

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Bednaříková** Jméno: **Vendula** Osobní číslo: **459172**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**  
Studijní program: **Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Management a ekonomika ve stavebnictví**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Ocenění hrubé stavby bytového domu v různých cenových soustavách**

Název bakalářské práce anglicky:

**Valuation of the resident building framework in various price systems**

Pokyny pro vypracování:

Náklady hrubé stavby bytového domu  
Analýza přímých a nepřímých nákladů dle cenových soustav  
Limitky přímých nákladů  
Porovnání skutečných nákladů u vybraných položek

Seznam doporučené literatury:

Schneiderová Heralová, R.; Strnad, M.; Brožová, L.; Štělčková, I. Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty), Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6  
Tománková, J.; Čápková, D. Management staveb, Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7  
Schneiderová Heralová, R.; Brožová, L.; Vításek, S. Ekonomika výstavbových projektů, Praha: powerprint, 2018. ISBN 978-80-7568-130-0

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

**Ing. Lucie Brožová, Ph.D., katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSv**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

\_\_\_\_\_

Datum zadání bakalářské práce: **17.02.2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17.05.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

Ing. Lucie Brožová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis otkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

\_\_\_\_\_ Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_ Podpis studentky

**OCENĚNÍ HRUBÉ STAVBY BYTOVÉHO DOMU V RŮZNÝCH  
CENOVÝCH SOUSTAVÁCH**

**Valuation of the resident building framework in various price systems**

## ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na porovnání rozpočtu hrubé stavby bytového domu V Zahradách, vytvořeném ve třech různých oceňovacích programech. Rozpočet je vytvořen v programech KROS 4, BUILDpower S a euroCALC 3. V teoretické části jsou vysvětleny pojmy, vztahující se k oceňování a k oceňovacím programům. V praktické části jsou porovnány jednotlivé kalkulační vzorce programů. Rozpočty jsou porovnány na základě jejich celkových cen a cen jednotlivých oddílů. Z rozpočtů jsou vytvořené výrobní kalkulace. U výrobních kalkulací jsou porovnány náklady přímé a nepřímé. Zjišťujeme, kde se jednotlivé cenové soustavy liší. V další části práce porovnáваме limitky přímých materiálů, snažíme se přijít na to, kde jsou jednotlivé cenové soustavy rozdílné a proč. Materiály a hodinové sazby profesí jsou porovnány s reálnými cenami na trhu. V poslední části jsou rozebrány položky rozpočtu, které se významně liší ve výsledné ceně. Na závěr je shrnutí porovnávání a vyhodnocení práce.

The bachelor's thesis is focused on the comparison of the budget of the rough construction of the apartment building V Zahradách, created in three different valuation programs. The budget is created in the programs KROS 4, BUILDpower S and euroCALC 3. The theoretical part explains the concepts related to valuation and valuation programs. In the practical part, the individual calculation formulas of the programs are compared. Budgets are compared based on their total prices and the prices of individual sections. Production calculations are created from budgets. For production calculations, direct and indirect costs are compared. We find out where the individual price systems differ. In the next part of the work we compare the limits of direct materials, we try to figure out where the individual price systems are different and why. Materials and hourly rates of professions are compared with real market prices. In the last part, budget items are analyzed, which differ significantly in the final price. Finally, there is a summary of the comparison and evaluation of the work.

## **Klíčová slova**

Oceňovací programy, rozpočet, KROS 4, BUILDpower S, euroCALC 3, ÚRS, RTS, přímé náklady, nepřímé náklady, cenové soustavy

## **Key words**

Valuation programs, budget, KROS 4, BUILDpower S, euroCALC 3, ÚRS, RTS, direct costs, indirect costs, price systems

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Ocenění hrubé stavby bytového domu v různých cenových soustavách vypracovala samostatně, pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů uvedených v seznamu použité literatury.

V Praze, dne.....

.....  
Podpis autora

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala Ing. Lucii Brožové, Ph.D. za její cenné rady a podporu při vypracování této bakalářské práce.

# Obsah

ÚVOD.....	10
<b>1. OCEŇOVÁNÍ VÝSTAVBOVÉHO PROJEKTU .....</b>	<b>11</b>
1.1. ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVBY .....	11
1.1.1. Předinvestiční fáze .....	12
1.1.2. Investiční fáze .....	13
1.1.3. Provozní fáze .....	13
1.2. OCEŇOVÁNÍ STAVEBNÍ PRODUKCE .....	14
1.2.1. Propočet celkových nákladů stavebního projektu.....	15
1.2.2. Kontrolní rozpočet investora .....	17
1.2.3. Nabídkový rozpočet .....	18
1.2.4. Podrobný položkový rozpočet.....	18
1.3. KALKULAČNÍ VZOREC .....	20
1.3.1. Přímé mzdy.....	21
1.3.2. Přímý materiál .....	21
1.3.2. Ostatní přímé náklady.....	21
1.3.3. Náklady na stroje.....	21
1.3.4. Výrobní režie.....	22
1.3.4. Správní režie .....	22
1.4. VÝROBNÍ KALKULACE .....	22
1.4.1. Limitky.....	22
<b>2. OCENĚNÍ HRUBÉ STAVBY BD V ZAHRADÁCH .....</b>	<b>23</b>



2.1. BYTOVÝ DŮM V ZAHRADÁCH .....	23
2.2. CENOVÉ SOUSTAVY .....	24
2.2.1. Program KROS 4 .....	25
2.2.2. Program BUILDpower S.....	28
2.2.3. Program euroCALC 3.....	31
2.2.4. Shrnutí.....	33
2.3. VYHODNOCENÍ ROZPOČTU A KALKULACE .....	36
2.3.1. Vyhodnocení rozpočtu.....	36
2.3.2. Vyhodnocení výrobní kalkulace .....	38
2.3.3. Závěr vyhodnocení.....	43
2.4. POROVNÁNÍ LIMITEK PŘÍMÝCH NÁKLADŮ .....	43
2.3.1. Limity materiálu.....	44
2.3.2. Limity profesí .....	47
2.3.3. Limity strojů .....	47
2.5. POROVNÁNÍ VYBRANÝCH POLOŽEK.....	48
2.5.1. Oddíl zemní práce .....	49
2.5.2. Oddíl zakládání.....	52
2.5.3. Svislé a kompletní konstrukce.....	55
2.5.4. Ostatní konstrukce a práce, bourání.....	58
2.5.5. Přesun hmot .....	59
2.5.6. Izolace proti vodě.....	61
2.5.7. Rameno schodiště.....	64
2.5.8. Další rozdílné položky.....	65
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>68</b>

# ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na ocenění konkrétního výstavbového projektu v třech různých oceňovacích programech. Ocenění výstavbového projektu je důležitou součástí všech fází životního cyklu výstavbového projektu. Samotné ocenění projektu směrnými cenami v oceňovacích programech je důležitý podklad pro investora v investiční fázi projektu.

Položkový rozpočet hrubé stavby bytového domu V Zahradách je vytvořen na základě dokumentace k provedení stavby v oceňovacích programech KROS 4, BUILDpower S a euroCALC 3. Program KROS 4 oceňuje na základě cenové soustavy ÚRS 2019 02, program BUILDpower S oceňuje na základě cenové soustavy RTS 18/ II. Program euroCALC 3 má implementovanou cenovou soustavu ÚRS, ale cenovou databázi si společnost Callida vytváří sama a její cenová úroveň je 17-II.

Teoretická část se zaměřuje na životní cyklus stavby, jeho jednotlivé fáze a k jakému oceňování dochází v jednotlivých fázích. Je zde popsán kalkulační vzorec a z jakých přímých a nepřímých nákladů se skládá. Vysvětlujeme zde pojem výrobní kalkulace a limitky přímých nákladů. Praktická část obsahuje základní informace o stavbě BD V Zahradách. Součástí praktické části je rozbor jednotlivých kalkulačních vzorců programů a porovnání rozdílů těchto kalkulačních vzorců mezi jednotlivými oceňovacími programy. Vytvořené rozpočty v jednotlivých programech jsou v této kapitole porovnány jak na úrovni celkové ceny, tak na úrovni jednotlivých oddílů. Na základě vytvořených rozpočtů jsou v jednotlivých programech vytvořeny výrobní kalkulace. Přímé a nepřímé náklady zjištěny v jednotlivých kalkulacích jsou mezi programy porovnány opět na úrovni jednotlivých oddílů i na úrovni celkové ceny. Další porovnání je na základě limitek přímých nákladů. V poslední části práce se zabýváme porovnáním vybraných položek rozpočtů, které se zásadně liší ve výsledné ceně.

Cílem této práce je porovnat vytvořené rozpočty hrubé stavby bytového domu ve třech různých oceňovacích programech, porovnat jejich kalkulační vzorec, náklady na materiál, mzdy a stroje. Mzdy a materiál jsou porovnány s reálnými cenami na českém trhu. Na základě zjištěných rozdílů je zhodnoceno, který oceňovací program a jeho cenová soustava nejvíce odpovídá reálným cenám na českém trhu.

# 1. OCEŇOVÁNÍ VÝSTAVBOVÉHO PROJEKTU

Výstavbový projekt je ucelený a jedinečný proces, při kterém dochází k přeměně myšlenky investičního záměru v provozuschopnou stavbu. Tato provozuschopná stavba je prostředek pro dosažení hlavního cíle projektu. [1]

K vypočtení ceny stavby dochází několikrát v průběhu životního cyklu výstavbového projektu. Podrobnost jednotlivých ocenění se liší, jednotlivé podrobnosti jsou ovlivněné podklady a závisí hlavně na projektové dokumentaci stavby. V ranném stádiu projektu je vypracován propočet celkových nákladů stavby, pro tento propočet bývají podklady studie stavby a dokumentace pro územní rozhodnutí. V dalších etapách projektu je vypracován položkový rozpočet, a jako podklad zde slouží dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby. [2]

## 1.1. Životní cyklus stavby

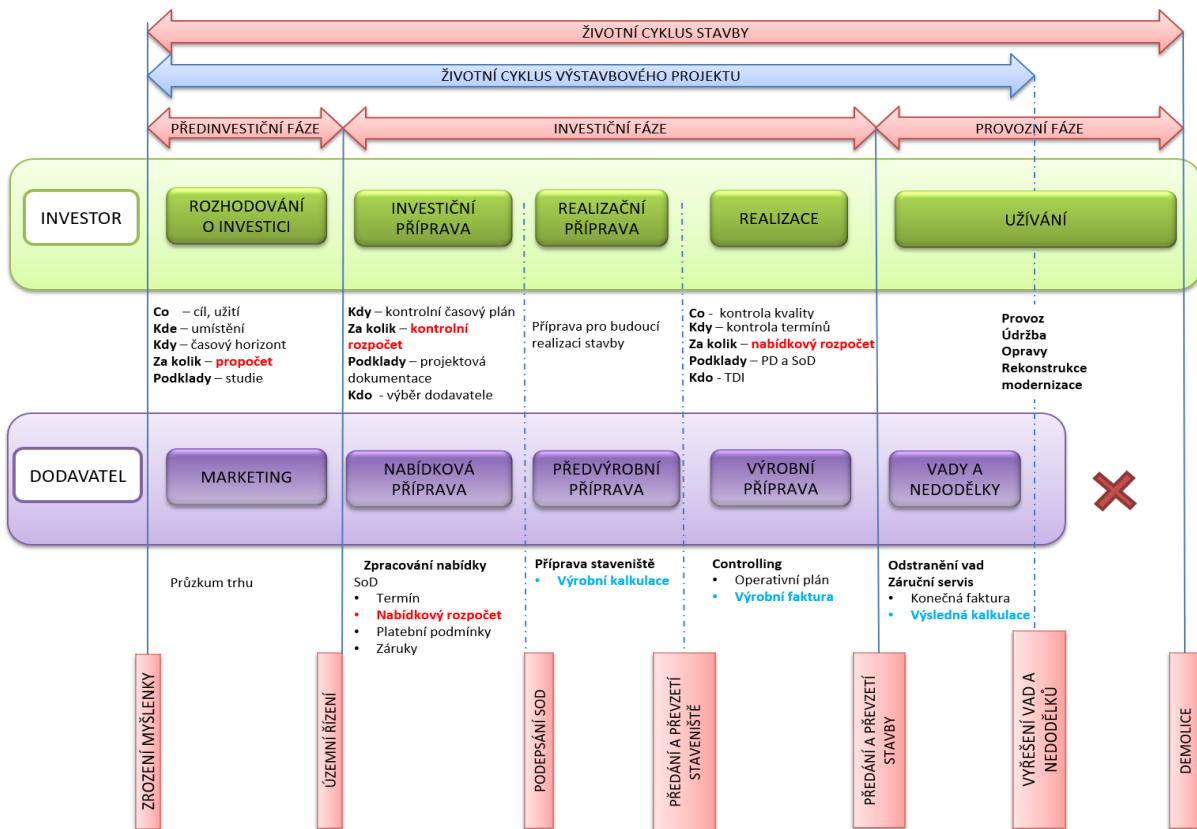
Výstavba prochází fázemi, které tvoří části cyklu, který se nazývá životní cyklus stavby. Jednotlivé fáze jsou samostatné časové úseky, které jsou jednoznačně odděleny od ostatních fází. [3]

Definujeme čtyři základní fáze životního cyklu stavby:

- Předinvestiční fáze
- Investiční fáze
- Provozní fáze
- Fáze ukončení životního cyklu. [3]

Součástí životního cyklu stavby je životní cyklus projektu. Životní cyklus projektu je složen pouze z předinvestiční, investiční a provozní fáze, chybí v něm fáze ukončení životního cyklu. [3]

V teoretické části práce se budeme nadále zabývat pouze oceňováním v rámci životního cyklu projektu. Je to z důvodu, že se v této práci obecně zabýváme rozбором položkového rozpočtu stavebního projektu v různých cenových soustavách.



Obrázek 1: Životní cyklus stavby (Zdroj: [3])

### 1.1.1. Předinvestiční fáze

Předinvestiční fáze začíná první myšlenkou investora na záměr něco postavit nebo vytvořit a končí konečným rozhodnutím, zdali projekt realizujeme nebo nikoli. V této fázi si investor nechá zpracovat dokumenty jako jsou studie příležitosti, předběžná studie proveditelnosti, studie proveditelnosti včetně technického řešení a urbanistická, potažmo architektonická studie. [3]

Tato fáze je zaměřena hlavně na sběr dat a jejich analýzu. Podrobnost jednotlivých zpracovaných dokumentů musí být na takové úrovni, aby se investor mohl objektivně rozhodnout, zda projekt realizovat. [1]

V rámci zpracovaných dokumentů se investor věnuje definici cíle projektu, stanovuje strategii, připraví si průzkum trhu a analýzu rizik. Pokud je potřeba vypracuje studii hodnocení vlivů stavby na životní prostředí a na základě architektonické studie dojde k propočtu nákladů stavby. Na základě tohoto propočtu stavby jsou vypracovány možné varianty způsobu financování projektu. Dále si investor vytipuje vhodný pozemek. [1]

### **1.1.2. Investiční fáze**

Pokud se investor rozhodne na základě podkladů realizovat výstavbový projekt, tak na předinvestiční fázi navazuje investiční fáze. Protože se jedná o fázi velmi rozsáhlou s mnoha úkony, rozdělujeme tuto fázi na další tři podfáze – investiční příprava, příprava realizace a samotná realizace stavby. V této fázi se investor zabývá například výběrem dodavatele stavby, uzavíráním smluv, zpracovává se další stupně projektové dokumentace a realizuje se stavba. Investiční fáze končí kolaudačním souhlasem. [1, 3]

Samotná investiční příprava zahrnuje například zajištění pozemku, průzkumy, výběr projekční kanceláře a zpracování projektové dokumentace a získání stavebního povolení. [3]

V následné přípravě realizace se zpracovává zadávací dokumentace, výběr zhotovitele a následně se zpracovává dokumentace pro provedení stavby. [3]

V realizační etapě stavby dojde k předání a převzetí staveniště, k realizaci jednotlivých stavebních objektů, předání a převzetí díla, následně k vystavení konečné faktury. Dodavatel vyhotoví dokumentaci skutečného provedení stavby. Pokud je potřeba, stavba je uvedena do zkušebního provozu a vydá se kolaudační souhlas nebo se podá oznámení stavebnímu úřadu. [3]

V rámci investiční přípravy a přípravy realizace se rozhodne o rozpočtových nákladech stavby a definitivně se rozhodne o způsobu financování projektu. [1]

### **1.1.3. Provozní fáze**

Provozní fáze je poslední fází životního cyklu výstavbového projektu. Navazuje na předešlou fázi v momentě, kdy je vydán kolaudační souhlas nebo podáním oznámení

stavebnímu úřadu a začne užívání stavby. Dodavatel v této fázi odstraní vady a nedodělky a provádí záruční servis. Výstavbový projekt je ukončen ve chvíli, kdy je projekt vyhodnocen a jsou vypořádány všechny finanční závazky. Následuje samostatný provoz stavby, včetně nákladů na údržbu, opravy, rekonstrukce a modernizace. Tento samostatný provoz již nespadá do životního cyklu výstavbového projektu, ale do životního cyklu stavby jako takové. [1]

## **1.2. Oceňování stavební produkce**

Ve stavebním odvětví se nejčastěji používá nákladově orientovaná cenová tvorba. Tento druh cenové tvorby je nejjednodušší z celkem tří metod tvorby cen – nákladově orientovaná metoda, poptávkově orientovaná metoda a konkurenčně orientovaná metoda. Nákladově orientovaná tvorba ceny je založená na kalkulaci všech nákladů vynaložených na výrobek a přičtení zisku v podobě přírážky. [2]

Díky obsáhlosti informací je nejlepší oceňovací podklad projektová dokumentace stavby. V této dokumentaci jsou obsaženy údaje o předmětu cenění, množství jednotlivých konstrukcí a prací, také jsou zde obsaženy informace o kvalitativních podmínkách projektu. [2]

Cílem rozpočtování ve stavebnictví je udělat výčet všech nákladů, které vznikají při stavební činnosti. Tyto náklady se snažíme uspořádat tak, aby byly přehledné a srozumitelné pro všechny, kteří rozpočet používají. Rozpočet používají účastníci výstavby, jako jsou investor, dodavatel, projektant, dotčené orgány státní správy, finanční úřady nebo banky a další. Každý z uživatelů se do rozpočtu dívá z jiných důvodů. Například investor používá rozpočet k tomu, aby věděl, kolik bude muset za stavební projekt zaplatit. Dodavatel zase zjistí, kolik bude investorovi účtovat a projektant na základě nákladů z rozpočtu vypočte svůj honorář. [2]

Kvůli velkému počtu subjektů, kteří do rozpočtu stavby koukají, existuje jednotná metodika rozpočtování. Pro tuto metodiku není daná legislativa, je vytvořená na základě dlouholeté praxe v České republice. [2]

### 1.2.1. Propočet celkových nákladů stavebního projektu

Jedním z důležitých podkladů pro rozhodování v předinvestiční fázi stavebního projektu je propočet celkových nákladů stavebního projektu. Je to odhad pořizovacích nákladů stavby a sestavuje se na základě architektonické studie a studie stavby sestavené projektantem. [2]

V propočtu členíme do oddílů veškeré náklady, které vznikají investorovi v průběhu stavebního projektu. Tyto oddíly jsou:

- A. Projektové a průzkumné práce
- B. Provozní soubory
- C. Stavební objekty
- D. Stroje, zařízení a inventář
- E. Umělecká díla
- F. Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby
- G. Ostatní náklady
- H. Rezerva
- I. Ostatní investice
- J. Nehmotný investiční majetek
- K. náklady hrazené z provozních prostředků
- L. Kompletační činnost [2]

#### ***A. Projektové a průzkumné práce***

Pro odhad nákladů v tomto oddíle využíváme například Sazebník pro navrhování nabídkových cen projektových prací a inženýrských činností UNIKA nebo Výkonný a honorářový řád ČKA a ČKAIT. Tyto a další podklady pro odhad nákladů spojených s výkony projektových a inženýrských činností jsou volně dostupné. [2, 3]

Kromě předešlých příkladů, se pro odhad nákladů na projektové a průzkumné práce, používá individuální kalkulace, kalkulace hodinové zúčtovací sazby nebo expertní odhad nákladů na projektové práce jako procentní sazbu z celkových předpokládaných nákladů na stavební objekty. Jelikož pro individuální kalkulaci a kalkulaci hodinové zúčtovací sazby

v předinvestiční fázi většinou nemáme dostatek podkladů, proto tyto metody často nepoužíváme. [2, 3]

### ***B. Provozní soubory***

Tento oddíl zahrnuje náklady na stroje a technologické zařízení stavby, včetně nákladů na montáž. Náklady na stroje a technologické zařízení získáme v předinvestiční fázi expertním odhadem výše nákladů, případně je zde možnost se předběžně informovat od potencionálních dodavatelů nebo můžeme čerpat zkušenosti z realizovaných podobných staveb v minulosti. [2]

### ***C. Stavební objekty***

V předinvestiční fázi nemáme k dispozici projektovou dokumentaci, na základě které, by se dali stanovit přesné náklady na stavení objekty. Proto tyto náklady odhadneme pomocí cenových ukazatelů. Tyto cenové ukazatele jsou vztažené k měrné nebo účelové jednotce stavebního objektu, jako je  $m^3$  obestavěného prostoru,  $m^2$  užitné plochy nebo  $m^2$  zastavěné plochy. Cenový ukazatel stavebního objektu určíme na základě několika kritérií – účel užití stavebního objektu, konstrukční řešení objektu, použité materiály a technologie. [2, 3]

### ***D. Stroje, zařízení a inventář***

Stroje, zařízení a inventář zařazené do tohoto oddílu mají charakter investičního majetku (doba používání je delší než jeden rok). Odhad nákladů na stroje, zařízení a inventář obsahuje jejich pořizovací náklady a současně cenu za dopravu a instalaci. Stejně, jako v oddíle Provozní soubory, odhad celkových nákladů můžeme získat pomocí expertního odhadu výše nákladů, z předběžných informací od potencionálních dodavatelů nebo na základě zkušeností z realizace podobných staveb. [2]

### ***F. Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby (NUS)***

Zde spadají náklady, které nebyly oceněny v oddíle Stavební objekty. Spadají zde například náklady zařízení stavenišť (provozní a sociální zařízení, poplatky za užívání cizích prostorů a za uvedení do původního stavu, poplatky za záборы chodníků a komunikací, náklady na dopravně – inženýrské opatření, náklady na vypracování projektové dokumentace pro



zařízení a její demontáž apod.), územní vlivy (extrémní klimatické podmínky, ztížené dopravní podmínky apod.) nebo mimořádné ztížené pracovní prostředí. [2]

Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby se dají ocenit pomocí individuální kalkulace. V této fázi projektu postačí však odhad pomocí procentuální sazby z nákladů na stavební objekty. [2]

### ***G. Ostatní náklady***

Odhad těchto nákladů pro potřeby propočtu v této fázi výstavbového projektu je určen pomocí expertního odhadu výše nákladů, nebo je stanoven na základě zkušeností z již realizovaných projektů. [2]

Do tohoto oddílu jsou zařazeny náklady například za patenty a licence nutné pro výstavbu, náklady na vytyčení stavby na začátku realizace, geodetické zaměření provedené stavby, poplatek za vynětí půdy ze zemědělského půdního fondu, odměny expertům a konzultantům, správní poplatky apod. [2, 3]

### ***H. Rezerva***

Rezerva v propočtu se odhadne pomocí procentuální sazby z nákladů na stavební objekty. Je to zjednodušená metoda bez analýzy rizik. Tento oddíl zahrnuje veškeré nepředvídatelné náklady. [2, 3]

## **1.2.2. Kontrolní rozpočet investora**

V investiční fázi je vypracován kontrolní rozpočet investora. Jedná se o podrobný položkový rozpočet vypracovaný nejčastěji projektantem na základě projektové dokumentace výstavbového projektu a je vyhotoven pro potřeby investora. Kontrolní rozpočet investorovi zpřesní cenu stavebního projektu oproti propočtu. [2]

Zhotovitel kontrolního rozpočtu vypočítá, na základě projektové dokumentace, výkaz výměr. Vypočítá tedy množství jednotlivých konstrukcí a prací a ty následně ocení směrnými cenami. [2]

Směrné ceny jsou orientační ceny vypočítané pomocí kalkulačního vzorce. Tyto směrné ceny čerpáme z cenových soustav a v České republice se v současnosti využívají tři cenové soustavy – ÚRS Praha s.r.o., RTS, a.s. a OTSKP. [2]

Kontrolní rozpočet slouží investorovi, nejenom k výše zmíněnému zpřesnění ceny stavebního projektu. Cena z kontrolního rozpočtu může být součástí zadávací dokumentace pro dodavatele jako předpokládaná hodnota zakázky. Pokud se jedná o veřejnou zakázku na stavební práce, investor přikládá jako součást zadávací dokumentace soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. To znamená, že pokud má vypracovaný kontrolní rozpočet, přiloží ho do zadávací dokumentace, ale bez ocenění cenami. Do takto neoceněného dokumentu účastník výběrového řízení vyplní své nabízené jednotkové ceny a po vynásobení zadaným množstvím a součtu všech položek dostane nabídkovou cenu na stavební projekt. [2]

Výpočtem směrných cen a cenovými soustavami se budeme zabývat v dalších částí této práce. Směrné ceny, které jsou součástí cenových soustav se využívají pro ocenění stavební produkce v oceňovacích programech. Tyto jednotlivé cenové soustavy se liší a tím pádem se bude lišit i výsledná cena kontrolního rozpočtu.

### **1.2.3. Nabídkový rozpočet**

V investiční fázi výstavbového projektu uchazeč na post zhotovitele mimo jiné zpracuje cenovou nabídku na projekt. Cenová nabídku odevzdává, jako součást nabídky na zadávací dokumentaci. [1]

Nejčastější forma této cenové nabídky je nabídkový rozpočet. Nabídkový rozpočet je další druh podrobného položkového rozpočtu. Je to množství jednotlivých konstrukcí a prací (vypočtený výkaz výměr na základě projektové dokumentace stavby) oceněný, oproti kontrolnímu rozpočtu, nabídkovými jednotkovými cenami uchazeče. [2]

### **1.2.4. Podrobný položkový rozpočet**

Výše zmíněný podrobný položkový rozpočet obsahuje několik náležitostí. Rozpočet samotný obsahuje krycí list rozpočtu, rekapitulaci rozpočtu po oddílech a vlastní rozpočet. Každá položka stavebních konstrukcí a prací rozpočtu obsahuje vlastní kód, popis položky,

množství a měrnou jednotku položky, které jsou převzaty z výkazu výměr, jednotkovou cenu, jednotkovou hmotnost, cenu celkem a hmotnost celkem (slouží pro ocenění nákladů za přepravu materiálů po staveništi). [2]

Jednotlivé položky rozpočtu jsou taktéž rozděleny a seřazeny vzestupně podle kódu TSKP. Položky jsou rozděleny nejdříve do prací HSV, PSV a Montáží. Následně jsou zařazeny do jednotlivých oddílů. [2]

HSV osahuje oddíly:

1. zemní práce
2. zvláštní zakládání, základy, zpevňování hornin
3. svislé a kompletní konstrukce
4. vodorovné konstrukce
5. komunikace
6. úpravy povrchů, podlahy, osazování výplně otvorů
8. trubní vedení
9. ostatní konstrukce a práce, bourání a přesuny hmot [2]

Skupina PSV obsahuje oddíly:

- 71 izolace
- 72 zdravotně technická instalace
- 73 ústřední vytápění
- 74 silnoprúd
- 75 slaboprúd
- 76 konstrukce ostatní
- 77 podlahy
- 78 dokončovací práce
- 79 ostatní konstrukce a práce PSV [2]

Montážní práce zahrnují montáže vzduchotechniky, potrubí, regulačního zařízení apod. Většina položek rozpočtu obsahuje současně náklady na práci a na materiál, který se spotřebuje při této práci (pomocný materiál a zabudovaný materiál). Tyto položky nazýváme kompletní položky. Montážní položky však obsahují náklady pouze na montáž. K těmto položkám je

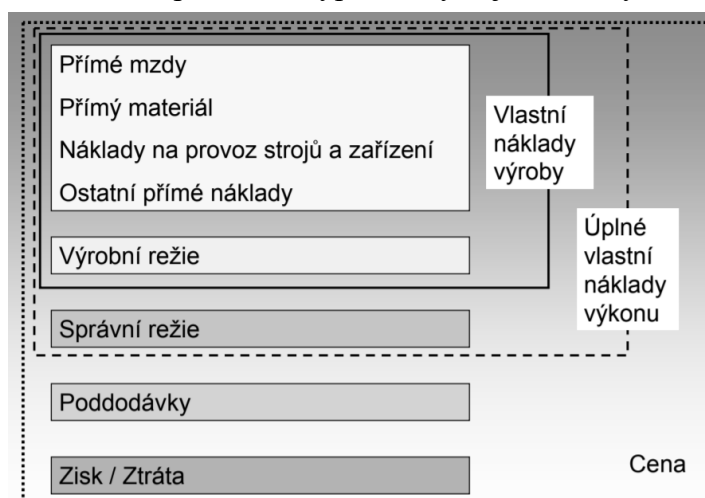
nutné přiřadit zabudovaný materiál jako položku zvlášť, tyto položky nazýváme specifikace. Pokud není požadovaná položka obsažena v cenové soustavě, rozpočtář položku přidá ručně jako R položku. [2]

Podrobný položkový rozpočet je nejčastěji vytvořen pomocí oceňovacích programů, kterými se budeme zabývat v praktické části práce. Tyto oceňovací programy obsahují nejrůznější položky stavebních prací, materiálů a jejich směrných cen, které slouží k vytvoření a ocenění položkového rozpočtu výstavbového projektu.

### 1.3. Kalkulační vzorec

Kalkulační vzorec se využívá pro tvorbu ceny jednotlivých stavebních prací a konstrukcí v nákladových složkách. Pomocí individuální kalkulace se vyčíslí přímé náklady a ty se využijí při kalkulaci cen podle kalkulačního vzorce. Takto vytvořená cena respektuje konkrétní podmínky, technologie a organizaci výroby, místo a čas. [2]

Směrné ceny, které jsou součástí cenových soustav, vytvářejí specializované organizace. Pro tvorbu jednotkových směrných cen, tyto organizace používají právě individuální kalkulaci a kalkulační vzorec. Jednotlivé organizace se liší v ceně. Je to z důvodu, že se liší jejich výše započtených vstupních údajů. Směrné ceny jsou pouze teoretické, protože jsou vypočteny na základě teoretických podmínek. Proto je výsledná cena pouze orientační. Dodavatelé montážních a stavebních prací by měli tyto podmínky upravit, aby odpovídali reálným podmínkám a následně provedou výpočet svých jednotkových cen. [2, 4]



Obrázek 2: Schéma členění nákladů (Zdroj: [3])

Obrátek č. 2 nám znázorňuje schéma členění nákladů v kalkulačním vzorci používaném ve stavebnictví. [3]

Cena se obecně podle kalkulačního vzorce vypočítá takto:

$Cena = \text{Materiál} + \text{Mzdy} + \text{Stroje} + \text{OPN} + \text{Výrobní režie} + \text{Správní režie} + \text{Zisk}$  [4]

### **1.3.1. Přímé mzdy**

Mzdy, které patří do přímých nákladů, musí přímo souviset s provedením stavební činnosti a lze je stanovit na kalkulační jednici. Odvedená práce provozních dělníků a dalších pracovníků je vyjádřena ve mzdách, které se započítají do přímých nákladů. Kromě základní mzdy zde patří i další složky mzdy, jako pohyblivé složky mezd, příplatky a doplatky, pokud i tyto další složky souvisí s odvedenou prací na stavební činnosti. [2, 3]

### **1.3.2. Přímý materiál**

Náklady na přímý materiál obsahují materiál, jehož spotřebu nebo použití lze zjistit na kalkulační jednici. Patří zde suroviny, materiál, výrobky a polotovary, které budou zabudovány, počítá se zde i s náklady na spojovací a pomocný materiál. Také jsou zde zahrnuty náklady přímo spojené s pořízením materiálů (dopravné, ceny obalu apod.). Patří zde i náklady na materiál, který se nestane trvalou součástí stavby, ale je potřeba pro realizaci stavební činnosti (bednění, lešení apod.). [2]

### **1.3.2. Ostatní přímé náklady**

Ostatní přímé náklady jsou takové, které nebyly zmíněny v předešlých odstavcích, ale spadají do kategorie přímých nákladů – souvisí s provedením stavební činnosti a je možno je stanovit na kalkulační jednici. Často zde bývají zahrnuty náklady na Sociální a zdravotní pojištění pracovníků, pracujících na dané stavební činnosti. [4]

### **1.3.3. Náklady na stroje**

Náklady na stroje obsahují náklady, které spojeny se zajištěním a provozem strojů a dalších mechanismů, nutných k vykonání dané stavební činnosti. [4]

### **1.3.4. Výrobní režie**

Náklady výrobní režie, jsou takové náklady, které nepřímo souvisí s výrobou nebo stavební činností. Jedná se o nepřímí náklad podniku. Jsou to náklady spojené s řízením stavební činnosti, ale nelze je stanovit na kalkulační jednici. [19]

### **1.3.4. Správní režie**

Náklady na správní režii jsou taktéž nepřímé náklady související s řízením a správou podniku. Tyto náklady nelze stanovit na kalkulační jednici. [19]

## **1.4. Výrobní kalkulace**

Výrobní kalkulace se vytváří v investiční fázi výstavbového projektu a je vytvořena pro potřeby dodavatele, slouží dodavateli pro plánování stavby. Jednotlivé položky rozpočtu výrobní kalkulace rozepíše a upřesní. Dodavatel z výrobní kalkulace zjistí, jaký materiál a jaké množství se při konkrétní položce spotřebuje a jaké budou náklady na tento materiál. Z rozboru zjistí, jaké budou u položky náklady na mzdy, odvody a stroje, spotřebu času na provedení této položky. Taktéž zjistí režie a jaký bude mít na položce zisk. Tento rozbor nákladů je rozdělen podle dělení nákladů v kalkulačním vzorci, protože jednotková cena v rozpočtu je vytvořená kalkulačním vzorcem. [3]

### **1.4.1 Limitky**

Limitky potřeb vychází z výrobní kalkulace. Rozdělujeme tři druhy limitek přímých nákladů – limitka na potřebu materiálů, limitka potřeby strojů a limitka potřeb profesí. [3]

Limitky oproti výrobní kalkulaci nejsou rozdělené po jednotlivých položkách rozpočtu. Jednotlivé druhy limitek jsou souhrnné pro celou stavbu. Například u limitek spotřeby materiálu zjistíme jednotlivé druhy materiálu, množství, jaké bude potřeba pro stavbu a celkovou cenu za jednotlivé materiály. U limitky profesí zase zjistíme, jaký druh profese na stavbě budeme potřeba, jaký čas na této stavbě stráví, jakou má hodinovou sazbu a jaké celkové náklady budou na určitou profesi. [3]

## 2. OCENĚNÍ HRUBÉ STAVBY BD V ZAHRADÁCH

V této kapitole se budeme zabývat naceněním hrubé stavby bytového domu V Zahradách v několika různých oceňovacích programech. Přesněji v programu KROS 4, který oceňuje na základě cenové soustavy ÚRS, v programu euroCALC 3, který taktéž využívá pro ocenění stavební produkce cenovou soustavu ÚRS a v programu BUILDpower, který oceňuje pomocí cenové soustavy RTS, a.s. Výsledné různé ceny budeme v této kapitole rozebírat, zaměříme se na položky z rozpočtu, které se budou významně mezi sebou cenově lišit. Porovnáme jejich kalkulační vzorec, spotřebu materiálů, náklady na profese a náklady na stroje. Náklady na materiál a profese srovnáme s aktuálními náklady na trhu.

### 2.1. Bytový dům V Zahradách

Bytový dům V Zahradách je výstavbový projekt, který byl zamýšlen v městské části Praha 8, Libeň. Pozemek v době přípravy projektu je přístupný z ulice V Zahradách, je mírně svažité a nezastavěný. Návrh domu byl zadán společnosti A.D.N.S. s.r.o., soukromým investorem, společností SOLID s.r.o.

Dům byl navržen jako šestipodlažní s jedním podzemním patrem. Podzemní patro se rozprostírá přes celou plochu pozemku a je zde navrženo parkoviště, sklepy a zázemí domu. Nadzemní část domu zabírá jenom třetinu pozemku, za domem vznikne dvůr. V nadzemních patrech jsou navrženy byty, nejčastěji o velikosti 3+kk, celkově je v domě navrženo 27 bytů. V prvním nadzemním patře se nachází prostor Ateliéru. Páté a šesté patro o kousek ustupují a vznikají zde terasy. Střecha je navržena jako plochá s krytinou z modifikovaných asfaltových pásů. Objekt bude hlubinně založen na vrtaných pilotách velkých průměrů. Piloty v základech doplní pasy. Konstruktivní systém bytového domu je navržen jako železobeton. Všechny obvodové, nosné stěny a stropy jsou z železobetonu. Některé vnitřní nosné zdi jsou vyzděny cihelnými bloky. V podzemní části domu jsou navrženy, kromě nosných obvodových stěn, taktéž kruhové sloupy. Strop v podzemní části je navržen jako trámový strop. Celým bytovým domem prochází schodiště a šachta pro osobní výtah, ramena schodiště jsou prefabrikovaná.



Obrázek 3: Vizualizace Bytového domu V Zahradách

## 2.2. Cenové soustavy

Obecně se dá říct, že cenové soustavy jsou ucelený soubor podkladů pro ocenění stavební produkce. Obsahují katalogy popisů stavebních prací, materiálů a montáží technologických zařízení. Jednotlivé položky stavebních prací a montáží jsou oceněny směrnými cenami, pro jednotlivé materiály jsou zde obsaženy pořizovací ceny. Cenových soustav existuje v České republice hned několik a jejich vytvářením se zabývají specializované firmy. Soustavy jsou implementovány do oceňovacích programů, které slouží rozpočtářům k jednoduššímu vytvoření rozpočtů. Většina oceňovacích programů nabízí i další funkce spojené s výstavbovým projektem. [5, 6]

Výše směrných cen jsou stanoveny na základě výše ceny nákladů vztahující se k jednotlivým položkám. Náklady jsou členěny podle kalkulačního vzorce. Pomocí výběrového šetření, které provádějí odborné organizace vzniknou ceny a sazby, jimiž se oceňují jednotlivé náklady. [8]

Nákladové členění dle kalkulačního vzorce se neliší v jednotlivých programech, kterými se zabýváme. Liší se však vstupy do kalkulačního vzorce a způsob výpočtu režii a zisku.



V dalších podkapitolách názorně na příkladech rozebereme, jak vypadají jednotlivé kalkulační vzorce.

## 2.2.1. Program KROS 4

Program KROS 4 vydává společnost ÚRS CZ a.s., díky tomu obsahuje kompletní cenovou soustavu společnosti ÚRS. Program slouží k tvorbě rozpočtů, ke kalkulaci stavebních prací a k sledování stavebních zakázek. Program pokrývá celý proces výstavby (od přibližného naplánování nákladů až po realizaci). [7]

### 2.2.1.1. Kalkulační vzorec programu KROS 4

Kalkulační vzorec programu KROS 4 je předem nastaven tvůrci programu a kalkulační vzorec je různý pro HSV, PSV a M položky. Uživatelé si mohou kalkulační vzorec, jednotlivá procenta a koeficienty upravit vlastním potřebám.

**Jednotková cena**

- =
- Materiál** \* 1,000
- +
- Mzdy** \* 1,000
- +
- Stroje** \* 1,000
- +
- OPN** \* 1,000
- +
- Odvody** 34,00 %
- +
- [Režie 1]** (R1)
- +
- [Režie 2]** (R2)
- +
- [Režie 3]** (R3)
- +
- Zisk** (Z)
- +
- Režie 4**

Materiál = NC cena (NC) + Doprava

**Základny**

Výrobní režie = 38,00000 % z	NC	Doprava	Mzdy	Stroje	OPN	Odvody
Správní režie = 25,00000 % z	NC	Doprava	Mzdy	Stroje	OPN	Odvody R1
= 0,00000 % z	NC	Doprava	Mzdy	Stroje	OPN	Odvody R1 R2
Zisk = 14,00000 % z	NC	Doprava	Mzdy	Stroje	OPN	Odvody R1 R2 R3
= 0,00000 % z	NC	Doprava	Mzdy	Stroje	OPN	Odvody R1 R2 R3 Z

Započítávají se jen zapnuté (zelené) základny

Obrázek 4: Kalkulační vzorech HSV položky v programu KROS 4

Na Obrázku č. 4 vidíme kalkulační vzorec směrné ceny pro položky HSV z programu KROS 4. Náklady na materiál jsou vypočteny jako součet pořizovací ceny materiálu a nákladu na dopravu materiálu. Následují náklady na stroje, mzdy a ostatní přímé náklady. Výše těchto nákladů lze upravit pro potřeby uživatele změnou násobícího koeficientu, který je přednastaven na hodnotu 1. Odvody jsou nastaveny na 34 % z nákladů na mzdy. Toto procento lze taktéž změnit. Následují režie, kde lze nastavit parametry dle potřeby uživatele, jaké mají označení, z jakého základu se počítají a jakým procentem se základ násobí. V programu KROS 4 je přednastavena režie výrobní, jejíž výše je odhadnuta na 38 % ze základu součtu nákladů na mzdy, stroje, OPN a odvody. Dále je přednastavena režie správní, která je odhadnuta na 25 % ze základu součtu nákladů na mzdy, stroje, OPN a odvody. Součástí kalkulačního vzorce je taktéž zisk, který je předem nastavený jako 14 % ze základu součtu nákladů na mzdy, stroje, OPN, odvody, režii výrobní a režii správní. Taktéž výpočet zisku lze změnit dle potřeb uživatele, výši procenta a z jakého základu se zisk vypočítá.

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
	pc	08211321	voda pitná pro ostatní odběratele	m3	0,09150	42,60	3,90	504,58
	pc	58932933	beton C 25/30 X0 kamenivo frakce 0/22	m3	1,01000	2 750,00	2 777,50	359 544,60
	pc	69311201	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PES(70%)+PP(30%) 400g/m2	m2	0,00551	25,10	0,14	17,90
	s1	712000-S3-T2	Dělník	Nh	0,25300	138,80	35,12	4 545,78
	s1	833000-S2-T2	Strojník	Nh	0,13000	125,80	16,35	2 117,01
	s1	912000-S4-T1	Pomocný dělník	Nh	0,24600	125,80	30,95	4 006,03
	s1	106080022000	Ponorný vibrátor s hlavici D 50 mm s měničem frekvencí	Sh	0,12000	56,10	6,73	871,45

Mzdy	82,42
Odvody	28,02
Stroje	6,73
Tarifny	0,00
<b>PZN</b>	<b>117,17</b>
Materiál	2 781,54
Pododávky	0,00
Nekalkulované	0,00
<b>PN</b>	<b>2 898,71</b>
Režie	73,82
Zisk	26,74
<b>Cena TOV</b>	<b>2 999,26</b>

Obrázek 5: TOV položky HSV v programu KROS 4

Obrázek č. 5 nám ukazuje rozbor TOV konkrétní položky prací HSV z rozpočtu. Rozbor TOV v programu KROS 4 obsahuje podrobný rozbor jednotkové ceny (směrné ceny) položky rozpočtu a výpočet přímých nákladů na měrnou jednotku položky rozpočtu. V rozboru vidíme ve sloupečcích kódy a popisy jednotlivých položek spotřeby, následuje sloupec se spotřebou materiálu, strojů a pracovní síly na jednu měrnou jednotku položky rozpočtu. V dalším sloupci se nachází cena za jednu měrnou jednotku položek spotřeby a následuje celková cena (jednotkový náklad) za jednotlivé položky spotřeby na jednu měrnou jednotku položky rozpočtu. V pravé části obrázku vidíme celkovou skladbu jednotkové ceny položky rozpočtu.

Tato skladba vychází z nastaveného kalkulačního vzorce z obrázku č. 4. Vstupní hodnoty do této skladby jsou vypočítané v TOV. Jednotkové náklady jsou vynásobené a sečtené dle nastavení kalkulačního vzorce. Takto vznikne jednotková cena (směrná cena) všech položek.

Obrázek 6: Kalkulační vzorec PSV položky v programu KROS 4

Na obrázku č. 6 vidíme nastavení kalkulačního vzorce pro položky PSV. Jak lze vyčíst, kalkulační členění nákladů je stále stejné oproti obrázku č. 4. Stejně jako u kalkulačního vzorce HSV jsou zde přednastaveny koeficienty a procenta, které si může uživatel upravit dle potřeby. Rozdíl v nastavení HSV a PSV je ve výpočtu režii. Základy pro výpočet jsou stejné, ale procento pro výpočet výrobní režie se změnilo z 38 % na 56 % a procento pro výpočet režie správní se změnilo z 25 % na 34 %.

Obrázek 7: Kalkulační vzorec Montážní položky

Další druh položek, které mají kalkulační vzorec jsou Montážní položky. Stejně jako v předešlých případech skladba nákladů je nastavená stejně. Taktéž koeficienty, jimiž se přímé náklady násobí, procento pro výpočet odvodů a základ s procentem pro výpočet zisku zůstávají stejné. Rozdíl oproti předešlým položkám je v nastavení výpočtu režii. Základy pro výpočet režii jsou opět stejné, ale procento pro výpočet výrobní režie je 60 % a procento pro výpočet správní režie je 46 %.

Veškeré ceny a spotřeby materiálů, strojů a profesí, ze kterých jsme doposud vycházeli, jsou součástí databáze ÚRS. Společnost tyto údaje pravidelně aktualizuje. Pro potřeby uživatelů se dá změnit u každé položky rozpočtu nejenom kalkulační vzorec, jdou upravovat i jednotlivé ceny a spotřeby materiálů, cena za dopravu, hodinové sazby a spotřeba strojů, hodinové mzdy a spotřeby profesí.

## **2.2.2. Program BUILDpower S**

Program BUILDpower S produkuje společnost RTS, a.s. a má implementovanou vlastní cenovou soustavu. Program slouží jako podpora pro řízení zakázek, což zahrnuje oblast obchodu, rozpočtování staveb, řízení výroby a controlling. [9]

### ***2.2.2.1. Kalkulační vzorec programu BUILDpower S***

Tento program, stejně jako program KROS 4 má předem nastavený kalkulační vzorec pro položky HSV, PSV a Montáže. V programu je dodrženo základní třídění nákladů podle kalkulačního vzorce. Jednotlivé základní položky nákladů, jsou dále ještě rozebrány na podpoložky. Přímě v kalkulačním vzorci (Obrázek č. 8) vidíme pořizovací náklady na materiál a dopravu apod., taktéž je z kalkulačního vzorce patrné, jaká je výpočtová základna a kolik procent ze základny počítáme, jak je jednotková cena rozložena do nákladů na danou položku. Poslední sloupec nám nakonec ukazuje, jak je celková cena rozpočtové položky rozložena do nákladů. Oproti KROS 4, BUILDpower S výsledek kalkulačního vzorce upravuje o položku Kvalitativní odchylka od kalkulované ziskové marže. Poslední řádek – Odbytová cena je celková jednotková a celková cena. Přímé náklady na materiál, stroje a lidi vyčteme v normě položky rozpočtu (Obrázek č. 9) a tyto přímé náklady jsou základem pro výpočet nepřímých

nákladů a výpočet zisku v kalkulačním vzorci. Jednotlivá množství spotřeby materiálů, strojů a profesí, a jejich jednotková cena jsou součástí cenové soustavy RTS.

Položka: 273321411R00 - Železobeton základových desek C 25/30

P...	Zkratka	Název	Základna	Procento	Částka / MJ	Částka
1	Mat	Materiálové náklady bez pořízení		100	1 976,26	255 824,88
2	MatDoprava	Náklady na dopravu materiálu		100	330,27	42 753,12
5	MatCelkem	Celkové materiálové náklady	Mat+RpolMat+MatDalší+MatDoprava	100	2 306,54	298 579,30
6	Mzdy	Mzdové náklady		100	82,19	10 639,41
8	Odvody	Odvody z mezd	Mzdy+MzdyDalší	34	27,94	3 616,81
10	MzdyCelkem	Celkové mzdové náklady	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt	100	110,13	14 256,22
11	Stroje	Náklady na provoz strojů		100	53,08	6 871,15
13	StrojeCelk	Celkové náklady mechanizace	Stroje+NaklTech	100	53,08	6 871,15
17	PN	Přímé náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+PolBN	100	2 469,75	319 706,67
18	RežieVýr	Výrobní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN	36	58,76	7 606,42
19	RežieSpr	Správní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN	20	32,64	4 225,22
20	RežieCelk	Režie celkem	RežieVýr+RežieSpr	100	91,40	11 831,64
21	NN	Nepřímé náklady	RežieVýr+RežieSpr	100	91,40	11 831,64
22	ÚVN	Úplné vlastní náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+PolBN+Režie...	100	2 561,15	331 538,31
23	ZiskVP	Zisk z vlastních prací	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+RežieVýr+RežieSpr	9	22,92	2 966,97
34	CN	Celkové náklady vl. prací a subdodávek	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+PolBN+Režie...	100	2 561,15	331 538,31
35	ZiskCelkem	Celkový zisk	ZiskVP+ZiskSC+ZiskSubd	100	22,92	2 966,97
36	ZiskOdb	Zisk(odbyt)		100	13,85	1 792,87
37	Montáž	Cena montáže	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+PolBN+RežieVýr+RežieSpr	100	277,53	35 925,98
38	KalkCena	Plánovaná kalkulovaná cena	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NaklTech+RpolPrac+OPN+PolBN+Režie...	100	2 584,06	334 503,98
39	KvOdbchZisk	Kvalitativní odchylka od kalkulované ziskové marže	OdbytCena-MatCelkem-Mzdy-Odvody-MzdyDalší-MzdyExt-Stroje-NaklTech-RpolPrac-OPN-PolBN-R...	100	-9,06	-1 172,81
40	OdbytCena	Odbytová cena	+ZiskCelkem	100	2 575,00	333 331,18

Obrázek 8: Kalkulační vzorec HSV položek

Položka: 273321411R00 - Železobeton základových desek C 25/30 - m3

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	048175280100R	Ponorný vibrátor .03 M WAC IREFM 03Y/42		0,04410	Sh	50,40	2,22
	080165191400R	Čerpadlo betonářské kolové SCHWING		0,01960	Sh	2 595,00	50,86
	08211320R	Voda pitná - vodné		0,09150	m3	40,00	3,66
	411500R	BETONÁŘ		0,21100	Nh	180,00	37,98
	412206R	MONTÁŽNÍK PREFA, VAZAČ BŘEMEN - třída 6		0,02300	Nh	200,00	4,60
	419004R	STAVEBNÍ DĚLNÍK - třída 4		0,24600	Nh	161,00	39,61
	58922232R	Beton tř.C 25/30 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3		1,01000	m3	1 953,00	1 972,53
	693660193R	Textilie netkaná GETEX šíře 200 cm, 400 g/m2		0,00551	m2	13,30	0,07

Obrázek 9: Norma položky rozpočtu

Z obrázku č. 8 můžeme vyčíst nastavení kalkulačního vzorce pro HSV položky. Náklady na materiály, mzdy a stroje jsou nastaveny ve výši sto procent. Odvody z mezd jsou nastaveny jako 34 % ze základny mezd. Výrobní režie se vypočítá jako 36 % ze součtu mezd, dodatečné mzdové náklady (MzdyDalší), mzdové náklady subdodávkových položek (MzdyExt), odvodů, strojů, nákladů na přípravu a dopravy strojů (NaklTech), cen R - položek typu práce (RpolPrac) a ostatních přímých nákladů. Správní režie se vypočítává ze stejné základny, ale procentem ve výši 20 %. Zisk je nastavený tak, že je roven 9 % ze součtu základny pro výpočet režii a režii samotných.

Oproti programu KROS 4, v programu BUILDpower je nastavený stejný kalkulační vzorec pro HSV, PSV a Montážní položky (Obrázek č. 10, Obrázek č.11). Neliší se ani základny pro výpočet jednotlivých nákladů, ani procenta, kterými se základny násobí. To znamená, že způsob výpočtu režii a zisku je u všech položek úplně stejný.

Položka: 712341559R00 - Povlaková krytina střech do 10°, NAIP přitavením						
P...	Zkratka	Název	Základna	Proce...	Částka / MJ	Částka
1	Mat	Materiálové náklady bez pořízení		100	9,21	16 809,04
2	MatDopr...	Náklady na dopravu materiálu		100	0,36	657,03
5	MatCelkem	Celkové materiálové náklady	Mat+RpolMat+MatDalší+MatDoprava	100	9,57	17 466,07
6	Mzdy	Mzdové náklady		100	42,00	76 653,61
8	Odvody	Odvody z mezd	Mzdy+MzdyDalší	34	14,28	26 062,23
10	MzdyCelk...	Celkové mzdové náklady	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt	100	56,28	102 715,84
17	PN	Přímé náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+N...	100	65,85	120 181,91
18	RežieVýr	Výrobní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NakTech+Rpol...	36	20,26	36 976,24
19	RežieSpr	Správní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NakTech+Rpol...	20	11,26	20 550,47
20	RežieCelk	Režie celkem	RežieVýr+RežieSpr	100	31,52	57 526,71
21	NN	Nepřímé náklady	RežieVýr+RežieSpr	100	31,52	57 526,71
22	ÚVN	Úplné vlastní náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+N...	100	97,36	177 690,37
23	ZiskVP	Zisk z vlastních prací	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NakTech+Rpol...	9	7,90	14 418,18
34	CN	Celkové náklady vl. prací a subdod...	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+N...	100	97,36	177 690,37
35	ZiskCelkem	Celkový zisk	ZiskVP+ZiskSC+ZiskSubd	100	7,90	14 418,18
36	ZiskOdb	Zisk(odbyt)		100	4,14	7 555,86
37	Montáž	Cena montáže	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+NakTech+Rpol...	100	95,70	174 660,73
38	KalkCena	Plánovaná kalkulovaná cena	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt+Stroje+N...	100	105,26	192 108,55
39	KvOdchZisk	Kvalitativní odchylka od kalkulovan...	OdbytCena-MatCelkem-Mzdy-Odvody-MzdyDalší-MzdyExt-St...	100	-3,76	-6 862,32
40	OdbytCena	Odbytová cena	+ZiskCelkem	100	101,50	185 246,23

Obrázek 10: Kalkulační vzorec PSV položky

Položka: 210063001R00 - Rozvoz lan do D 300 mm2						
P...	Zkratka	Název	Základna	Pro...	Částka / MJ	
6	Mzdy	Mzdové náklady		100		672,37
8	Odvody	Odvody z mezd	Mzdy+MzdyDalší	34		228,60
10	MzdyCelkem	Celkové mzdové náklady	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyExt	100		900,97
17	PN	Přímé náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyD...	100		900,97
18	RežieVýr	Výrobní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyEx...	36		324,35
19	RežieSpr	Správní režie	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyEx...	20		180,19
20	RežieCelk	Režie celkem	RežieVýr+RežieSpr	100		504,54
21	NN	Nepřímé náklady	RežieVýr+RežieSpr	100		504,54
22	ÚVN	Úplné vlastní náklady	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyD...	100		1 405,51
23	ZiskVP	Zisk z vlastních prací	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyEx...	9		126,50
34	CN	Celkové náklady vl. prací a subdodávek	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyD...	100		1 405,51
35	ZiskCelkem	Celkový zisk	ZiskVP+ZiskSC+ZiskSubd	100		126,50
36	ZiskOdb	Zisk(odbyt)		100		-72,51
37	Montáž	Cena montáže	Mzdy+Odvody+MzdyDalší+MzdyEx...	100		1 532,01
38	KalkCena	Plánovaná kalkulovaná cena	MatCelkem+Mzdy+Odvody+MzdyD...	100		1 532,01
39	KvOdchZisk	Kvalitativní odchylka od kalkulované zisk...	OdbytCena-MatCelkem-Mzdy-Odvo...	100		-199,01
40	OdbytCena	Odbytová cena	+ZiskCelkem	100		1 333,00

Obrázek 11: Kalkulační vzorec Montážní položky

Programu BUILDpower S se stejně jako KROS 4 snaží vyjít vstříc firmám, které program používají, proto je zde možnost si kalkulační vzorec upravit, přidat další náklady, upravit procenta a výpočtové základny apod. Stejně jako jednotlivé jednotkové ceny a spotřeby jsou součástí cenové soustavy RTS, ale uživatel si je může upravit dle potřeby.

### **2.2.3. Program euroCALC 3**

Poslední program, jímž se budeme zabývat je program euroCALC 3. Program spadá do rodiny produktů společnosti Callida a je zaměřený na přípravu, realizaci a sledování stavebních zakázek. Program euroCALC 3 nemá vlastní cenovou soustavu, má implementovanou cenovou soustavu od společnosti ÚRS, a.s., až na cenovou databázi. Cenovou databázi si společnost Callida vytváří sama a obsahuje jednotkové ceny na materiál, stroje a profese. [10]

#### **2.2.3.1. Kalkulační vzorec programu euroCALC 3**

Kalkulační vzorce programu euroCALC 3 je koncipovány podobně jako kalkulační vzorce programu KROS. Skladba nákladů je totožná. Stejně jako v předešlých případech jsou odvody nastavené na 34 % z mezd a výpočet režii se u HSV, PSV a Montážních položek liší. U mezd samotných a dalších přímých nákladů je nastavený koeficient 1.

Na Obrázku č. 12 vidíme kalkulační vzorec pro položky HSV. V prvním sloupci je název nákladu, v druhém sloupci se nachází jednotková cena za náklad a v třetím sloupci je celková cena za náklad. Díky tomu, že vidíme cenu za jednu měrnou jednotku položky rozpočty rozloženou do jednotlivých nákladů, vidíme přesně jak je jednotková cena rozložena do jednotlivých nákladů. Tak je to i u celkové ceny, což je vynásobená jednotková cena nákladů s výměrou položky. Režie mají základnu pro výpočet přímé zpracovací náklady. Výrobní režie je rovna 36 % z přímých zpracovacích nákladů (náklady na mzdy + stroje + odvody + OPN) a správní režie je rovna 20 % z přímých zpracovacích nákladů. Základ pro zisk tvoří součet přímých zpracovacích nákladů a režii a je ve výši 12 %.



Identifikátor	Jedn. cena základny	Základna	Sazba / Index	Jedn. cena
H	2 619,73	339 122	1,00	2 619,73
M	71,22	9 219	1,00	71,22
S	6,37	825	1,00	6,37
O	-	-	1,00	-
SUB	-	-	1,00	-
SZP	71,22	9 219	34,00	24,22
PN	2 721,54	352 301	1,00	2 721,54
PZN	101,81	13 179	1,00	101,81
RV	101,81	13 179	36,00	36,65
RS	101,81	13 179	20,00	20,36
Z	158,82	20 559	12,00	19,06
RI	2 797,61	362 148	-	-

Obrázek 12: Kalkulační vzorec HSV položky

Každá položka rozpočtu má vlastní skladbu (Obrázek č. 13), kde je možno vidět jednotlivé položky přímých nákladů, jejich potřebné množství na měrnou jednotku položky rozpočtu a jednotkovou cenu nákladu. Informace ze skladby jsou vstup pro výpočet celkové jednotkové ceny v kalkulačním vzorci.

Kód skladby	Kó	Kó	Plný popis	MJ	Množství	Výkon	Ztratné	Jedn. cer	Cena	Spofeba	Ol	Celková výměra	Celková cena
Identifikátor: H													2 619,73
6931120100	*	*	Textilie GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m2 do š 8,8 m	m2	0,00551	-		25,10	0,14	Běžná		0,71326	17,90
0821132100	*	*	Voda pitná pro ostatní odběratele	m3	0,09150	-		40,40	3,70	Běžná		11,84458	478,52
5893293300	*	*	Směs pro beton třída C25-30 X0 frakce do 22 mm	m3	1,01000	-		2 590,00	2 615,90	Běžná		130,74349	338 625,64
Identifikátor: M													0,62900
													71,22
712000	410	*	Dělník, tarifní stupnice/třída 4/1	Nh	0,24600	4,065		108,00	26,57	Normohodin		31,84445	3 439,20
833000	220	*	Strojník, tarifní stupnice/třída 2/2	Nh	0,13000	7,692		108,00	14,04	Normohodin		16,82837	1 817,46
712000	320	*	Dělník, tarifní stupnice/třída 3/2	Nh	0,25300	3,953		121,00	30,61	Normohodin		32,75060	3 962,82
Identifikátor: S													0,12000
													6,37
106080022000	*	*	Ponorný vibrátor s hlavicí D 50 mm s měničem frekvence	Sh	0,12000	8,333		53,10	6,37	Strojohodiny		15,53388	824,85

Obrázek 13: Skladba přímých nákladů

Identifikátor	Jedn. cena základny	Základna	Sazba / Index	Jedn. cena
H	18,66	34 062	1,00	18,66
M	24,17	44 103	1,00	24,17
S	-	-	1,00	-
O	-	-	1,00	-
SUB	-	-	1,00	-
SZP	24,17	44 103	34,00	8,22
PN	51,04	93 160	1,00	51,04
PZN	32,38	59 098	1,00	32,38
RV	32,38	59 098	53,00	17,16
RS	32,38	59 098	30,00	9,71

Obrázek 14: Kalkulační vzorec PSV položky

U položek PSV dochází ke změně oproti HSV u režii (Obrázek č. 14). Režie výrobní se navyšuje z 36 % na 53 % ze základny. Správní režie se navýšilo z 20 % na 30 % ze základny. Procento zisku zůstává stejné.



Montážní práce mají vlastní nastavení kalkulačního vzorce (Obrázek č. 15). Oproti HSV a PSV mají Montážní práce zisk 15 % ze součtu přímých zpracovacích nákladů a režii. Režie se vypočítávají ze stejné základny jako v předešlých položkách, ale procento se mění na 58 % pro výrobní režii a 40 % pro správní režii.

Identifikátor	Jedn. cena základny	Základna	Sazba / Index	Jedn. cena
H	-	-	1,00	-
M	1 196,96	-	1,00	1 196,96
S	1 365,18	-	1,00	1 365,18
O	-	-	1,00	-
SUB	-	-	1,00	-
SZP	1 196,96	-	34,00	406,97
PN	2 969,11	-	1,00	2 969,11
PZN	2 969,11	-	1,00	2 969,11
RV	2 969,11	-	58,00	1 722,09
RS	2 969,11	-	40,00	1 187,64
Z	5 878,84	-	15,00	881,83
RI	6 760,67	-	-	-

Obrázek 15: Kalkulační vzorec Montážních položek

I program euroCALC 3 svou databázi jednotkových cen nákladů pravidelně aktualizuje. Uživatelé se mohou program upravit, nastavit si jednotlivé koeficienty a procenta v kalkulačním vzorci, způsob výpočtu režii a zisku. Upravit si jednotlivé jednotkové ceny nákladů a přidávat vlastní položky.

#### 2.2.4. Shrnutí

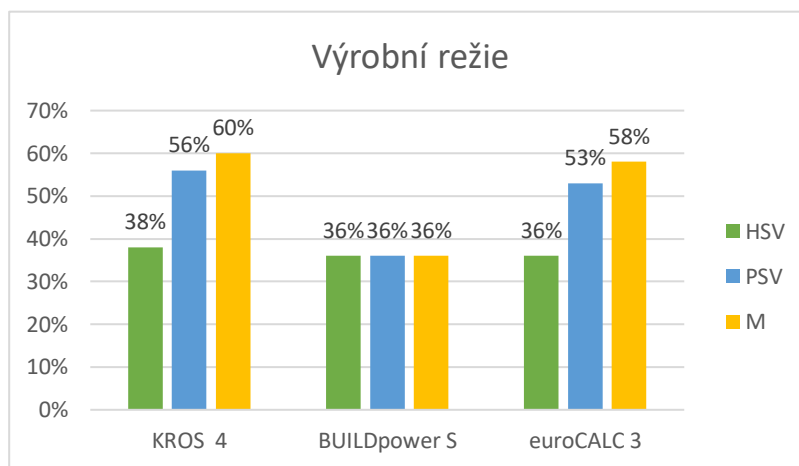
Všechny programy využívají kalkulační vzorec pro výpočet jednotkové ceny jednotlivých položek prací. Jednotková cena je rovna součtu nákladům na materiál (pořizovací cena a doprava), mzdy (mzdy a odvody), stroje a ostatní přímé náklady, které jsou potřebné pro zajištění jedné měrné jednotky položky. K této jednotkové ceně vytvořené zatím jenom z přímým nákladům se přičítá výrobní a správní režie a zisk, které jsou vyčísleny jako určité procento ze základny. Program BUILDpower S oproti ostatním programům počítá v kalkulačním vzorci i s dalšími náklady, jako jsou dodatečné náklady na mzdy (MzdyDalší), mzdové náklady subdodávkových položek (MzdyExt), náklady na přípravu a dopravy strojů (NaklTech), ceny R – položek typu práce (RpolPrac). Tyto druhy nákladů se nijak nevymykají přímým nákladům používaným v ostatních programech, pouze náklady širě rozepisují a dávají zde možnost uživatelům si program více upravit. Jako základnu pro výpočet režii používají euroCALC 3, BUILDpower S a program KROS4 součet nákladů na mzdy, odvody, náklady na stroje a ostatní přímé náklady. Program BUILDpower S do základny počítá i dodatečné náklady

na mzdy (MzdyDalší), mzdové náklady subdodávkových položek (MzdyExt), náklady na přípravu a dopravy strojů (NaklTech), ceny R – položek typu práce (RpolPrac). Výpočtovou základnu pro výpočet zisku mají všechny programy stejnou. Jedná se o náklady, které byly využity pro výpočet režii a k nim připočtené samotné režie.

Oddíl	KROS 4			BUILDpower S			euroCALC 3		
	HSV	PSV	M	HSV	PSV	M	HSV	PSV	M
VR	38 %	56 %	60 %	36 %	36 %	36 %	36 %	53 %	58 %
SR	25 %	34 %	46 %	20 %	20 %	20 %	20 %	30 %	40 %
Z	14 %	14 %	14 %	9 %	9 %	9 %	12 %	12 %	15 %

Tabulka 1: Procenta pro výpočet výrobní, správní režie a zisku v jednotlivých programech

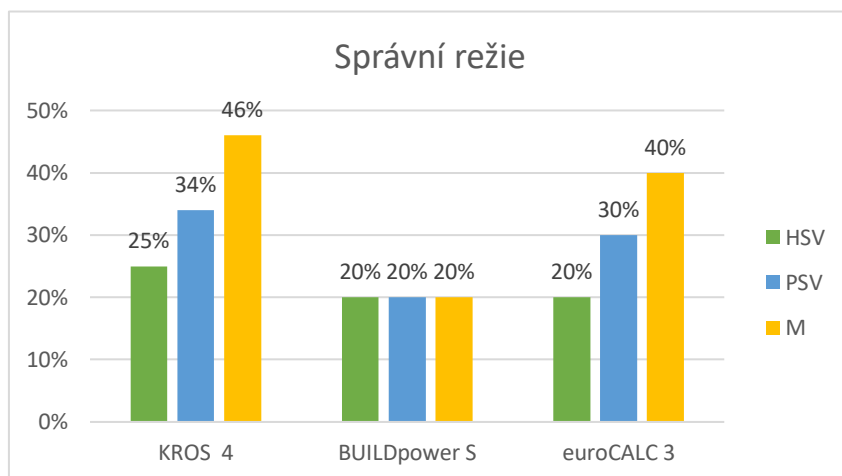
V tabulce č. 1 vidíme, jak se mění výpočet režii a zisku v jednotlivých programech a v závislosti, zda se jedná o práce HSV, PSV a M.



Graf 1: Výše procenta při výpočtu Výrobní režie v jednotlivých programech

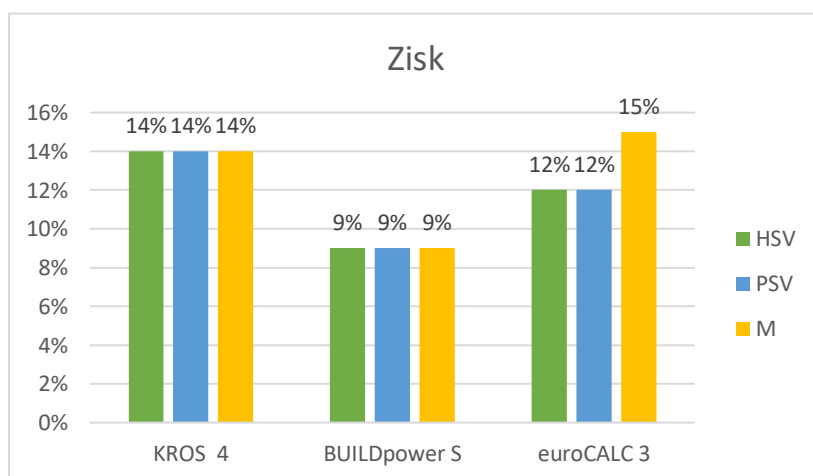
Výrobní režie se vypočítá jako procento ze základny. Jak můžeme vidět v grafu č. 1, nejvyšší procento pro výpočet výrobní režie u HSV položek má nastavený program KROS 4 a je rovno 38 %, programy euroCALC3 a BUILDpower S mají shodně nastavených 36 %. U program BUILDpower S se procento pro výpočet Výrobní režie nemění, zůstává pro všechny položky stejné procento, jako u HSV položek. U PSV položek má opět nejvyšší procento pro výpočet výrobní režie program KROS 4 (56 %), následuje program euroCALC 3 (53 %) a poslední je program BUILDpower S (36 %). Montážní položky mají v programu KROS 4 a euroCALC 3 taktéž nastavené jiné procento. U programu KROS 4 je to 60 % ze základny a u programu euroCALC 3 je to 58%. U programů KROS 4 a euroCALC 3 můžeme pozorovat

postupný nárůst výše procenta od PSV položek, kde je procento nejnižší, po M položky, kde je procento nastavené nejvyšší.



Graf 2: Výše procenta při výpočtu Správní režie v jednotlivých programech

Stejně jako u výrobní režie se správní režie vypočítá jako procento ze základny. V grafu č. 2 můžeme vidět, jak se toto procento mění v jednotlivých programech v závislosti na druhu položek. Program BUILDpower S má i zde stejné procento nastavené pro HSV, PSV a M položky a je rovno 20 %. Toto procento je pro HSV a M položky nejnižší ze všech tří programů. Nejvyšší procento pro HSV položky má program KROS 4 (25 %). Program euroCALC 3 má pro HSV položky shodně 20 % s programem BUILDpower S. Pro PSV položky má opět nejvyšší procento nastavené program KROS 4 (34 %), druhý v pořadí je program euroCALC 3 (30 %). Pro montážní položky má opět program KROS 4 nastavené nejvyšší procento (46 %) a následuje program euroCALC 3 s 40 %. Procenta u programů KROS 4 a euroCALC 3 se postupně zvětšují od nejnižšího procenta u PSV položek po nejvyšší procenta u M položek.



Graf 3: Výše procenta při výpočtu Zisku v jednotlivých programech

Oproti výpočtu správní a výrobní režie se procenta pro výpočet zisku, až na jedinou výjimku nemění v závislosti, zda se jedná o HSV, PSV nebo M položku (Graf č. 3). Program KROS 4 má pro všechny položky nastavené procento pro výpočet zisku na 14 %. Program BUILDpower S má pro všechny položky nastavené procento ve výši 9 %. Program euroCALC 3 má pro položky HSV a PSV nastavené procento pro výpočet zisku na 12 % a pro položky M má nastavené procento 15 %.

Nastavení jednotlivých procent v kalkulačním vzorci má vliv na jednotkovou cenu, a hlavně na celkovou cenu položky. Vliv nastavení blíže prozkoumáme v celkovém zhodnocení rozpočtu hrubé stavby BD V Zahradách v jednotlivých programech v příští kapitole.

### **2.3. Vyhodnocení rozpočtu a kalkulace**

Pro bytový dům V Zahradách byl vytvořen rozpočet hrubé stavby. Rozpočet byl vytvořen na základě dokumentace k provedení stavby ve třech různých, předešlé kapitole zmíněných, programech. Rozpočet hrubé stavby zahrnuje práce a dodávky, které jsou potřeba pro statickou stabilitu stavby. Taktéž by stavba měla odolat povětrnostním podmínkám. Proto se rozpočet skládá ze zemních prací, základů, svislých a vodorovných konstrukcí, pomocného lešení, staveništní přesun hmot, hydroizolace základů a povlakové krytiny střech. V následujících odstavcích se podíváme, jak se liší ceny v jednotlivých oddílech v jednotlivých programech, jak moc rozdílné jsou celkové ceny a pomocí vyhodnocení výrobní kalkulace zjistíme, proč se jednotlivé ceny liší. [11]

#### **2.3.1. Vyhodnocení rozpočtu**

Rozpočet hrubé stavby byl vytvořen ve třech různých rozpočtových programech – KROS 4, euroCALC 3 a BUILDpower S. Jednotlivé rozpočty byly složeny z ekvivalentních položek. V některých případech to však nebylo možné. Protože programy KROS 4 a BUILDpower S obsahují jinou cenovou soustavu, některé položky navzájem buď neobsahují, nebo jsou součástí jiné položky (např. podpěry bednění stropu, tato položka je v programu KROS 4 jako samostatná a obsahuje montáž a materiál podpěr bednění. V programu BUILDpower S jsou podpěry a jejich montáž již součástí položky bednění stropu.). Těchto

položek je v našem rozpočtu velmi málo, nijak zásadně neovlivňují cenu rozpočtu a budeme se nimi zabývat v závěru bakalářské práce.

<b>Porovnání rozpočtových programů</b>			
<b>Oddíl</b>	<b>Kros 4</b>	<b>euroCALC 3</b>	<b>BUILDpower S</b>
<b>oddíl 001</b>	3 923 231 Kč	3 161 724 Kč	3 947 583 Kč
<b>oddíl 002</b>	6 905 685 Kč	6 422 057 Kč	9 458 850 Kč
<b>oddíl 003</b>	7 845 247 Kč	6 903 061 Kč	8 629 073 Kč
<b>oddíl 004</b>	9 525 119 Kč	8 403 859 Kč	9 075 835 Kč
<b>oddíl 009</b>	323 299 Kč	259 385 Kč	571 082 Kč
<b>oddíl 99</b>	1 759 438 Kč	1 512 114 Kč	2 987 543 Kč
<b>711 izolace</b>	105 914 Kč	111 077 Kč	183 089 Kč
<b>712 povlakové</b>	858 252 Kč	738 928 Kč	829 963 Kč
<b>součet ZRN</b>	<b>31 246 184 Kč</b>	<b>27 512 205 Kč</b>	<b>35 683 017 Kč</b>
<b>VRN</b>	1 249 847 Kč	1 100 488 Kč	1 427 321 Kč
<b>stavba celkem bez DPH</b>	<b>32 496 032 Kč</b>	<b>28 612 693 Kč</b>	<b>37 110 338 Kč</b>
<b>DPH 15%</b>	4 874 405 Kč	4 291 904 Kč	5 566 551 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>37 370 437 Kč</b>	<b>32 904 597 Kč</b>	<b>42 676 888 Kč</b>

Tabulka 2: Porovnání rozpočtových programů

Pro přehlednost jsou rekapitulace rozpočtů vytvořených v jednotlivých rozpočtových programech zaneseny do jedné tabulky (Tabulka č. 2). Součástí rekapitulace rozpočtu je rekapitulace dílů, celková cena základních rozpočtových nákladů (součet cen oddílů), cena VRN (náklady na umístění stavby, u všech programů je tato cena stanovena jako 4 % z ZRN), celková cena stavby bez DPH (součet ZRN a VRN), celková výše DPH (15 % z celkové ceny stavby) a celková cena hrubé stavby s DPH.

Při srovnání jednotlivých oddílů rekapitulací a celkových cen rekapitulací bez DPH a VRN, je zřejmé, že stavba je nejlevněji naceněna v programu euroCALC 3. Je to z důvodu, že jednotlivé položky stavby jsou zadány ve studentské verzi programu euroCALC 3. Tato verze se od verze, kterou používají firmy liší tím, že položky naceňuje v cenové úrovni z roku 2017. Jednotkové ceny materiálů a prací tedy nejsou aktuální, ale historické z roku 2017.

Dále můžeme konstatovat, že nejvyšší celková cena bez DPH je naceněna v programu BUILDpower S, který používá cenovou soustavu společnosti RTS. O něco levněji vychází cena z programu KROS 4, který oceňuje stavbu na základě cenové soustavy společnosti ÚRS.

Cena jednotlivých oddílů sleduje trend celkové ceny. Všechny oddíly naceněné v programu euroCALC 3 mají nižší cenu než v programu KROS 4. Jednotlivé naceněné oddíly v programu KROS 4 mají nižší cenu než v programu BUILDpower S, až na jednu výjimku. Oddíl 004 (vodorovné konstrukce) má vyšší cenu o 449 284 Kč bez DPH v programu KROS 4 oproti programu BUILDpower S.

Cena oddílu 009 (Ostatní konstrukce a práce, bourání) je nižší v programu KROS 4 oproti programu BUILDpower S, i přestože cenu tohoto oddílu tvoří v programu KROS položka schodišťový nosný a zvukově-izolační prvek a pomocné lešení. V programu BUILDpower S cenu tohoto oddílu tvoří pouze pomocné lešení, zvukově izolační schodišťový prvek je součástí ceny oddílu 004 (vodorovné konstrukce). Proč je i přes to cena tohoto oddílu v programu BUILDpower S znatelně vyšší si blíže rozebereme v dalších kapitolách práce.

Celková cena a ceny jednotlivých oddílů byly porovnávány bez zařízení staveniště a bez DPH. Tyto ceny vycházejí z celkové ceny jednotlivých oddílů a jsou vyčísleny procentuálně ze základny. Tuto základnu tvoří součet jednotlivých dílů a procento je u všech programů stejné. Protože je součet jednotlivých oddílů nejvyšší u programu BUILDpower S, má tento program vypočítané i nejvyšší DPH a cenu za zařízení staveniště a výsledná cena včetně DPH a zařízení staveniště je nejvyšší ze všech tří programů. Stejně je tomu tak u ostatních programů, protože je základna u programu euroCALC 3 nejnižší, má tento program i nejnižší vypočítané DPH a cenu zařízení staveniště. Výsledná cena z programu KROS 4 vychází jako prostřední cena.

### **2.3.2. Vyhodnocení výrobní kalkulace**

Kalkulace vychází z vytvořených položkových rozpočtů. Ke každé položce rozpočtu máme rozepsané náklady a zisk podle kalkulačního vzorce a jejich celkovou výši. U každé položky vidíme jednotkovou cenu, celkovou cenu položky a následně rozepsané ceny jednotlivých nákladů a zisku, jejichž součet tvoří celkovou cenu položky. V kalkulaci můžeme porovnat celkovou výši jednotlivých nákladů mezi jednotlivými programy. Taktéž jsou tyto náklady sečteny pro každý oddíl, proto rozebereme rozdíly mezi programy v nákladech jednotlivých oddílů. Protože součástí takto vypsanych nákladů jsou i režie a zisk, můžeme v této kapitole zhodnotit, jaký vliv mají nastavená procenta v kalkulačních vzorcích jednotlivých

programů. Budeme se přesněji zabývat náklady na materiál, celkové náklady na mzdy včetně odvodů, normohodiny, celková režie a plánovaný zisk. Normohodiny nás zajímají kvůli porovnání jednotlivých programů, jaké mají v jednotlivých oddílech spotřebu profesí. Zda jsou náklady na mzdy a odvody způsobeny vyšší spotřebou práce nebo vyšší hodinovou sazbou mezd.

Přímé náklady na materiál			
Oddíl	Kros 4	euroCALC 3	BUILDpower S
oddíl 001	1 020 478 Kč	684 413 Kč	21 098 Kč
oddíl 002	3 643 461 Kč	3 365 821 Kč	5 310 846 Kč
oddíl 003	4 363 018 Kč	3 971 681 Kč	4 428 918 Kč
oddíl 004	5 876 429 Kč	5 348 809 Kč	5 643 730 Kč
oddíl 009	193 355 Kč	154 498 Kč	248 413 Kč
oddíl 998	- Kč	- Kč	- Kč
711 izolace	77 686 Kč	94 837 Kč	103 963 Kč
712 povlakové	626 178 Kč	543 447 Kč	535 810 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>15 800 604 Kč</b>	<b>14 163 506 Kč</b>	<b>16 292 776 Kč</b>

Tabulka 3: Rekapitulace nákladů na materiál v jednotlivých programech

Přímé náklady na materiál má nejnižší program euroCALC 3, protože jednotlivé materiály jsou oceněny cenami z historické cenové hladiny. Můžeme konstatovat, že ceny oproti roku 2017 stouply.

Program KROS 4 má v jednotlivých oddílech nižší celkovou cenu nákladů na materiál než program BUILDpower S (Tabulky č. 3), až na tři oddíly – zemní práce (náklad na materiál v KROSU je o 999 380 Kč dražší), vodorovné konstrukce (náklad na materiál v KROSU je o 232 699 Kč dražší) a povlakové krytiny (náklad na materiál v KROSU je o 90 368 Kč dražší). Může to být způsobeno tím, že program KROS v těchto oddílech oproti BUILDpower používá jiné druhy materiálu, případně se liší v jednotkových cenách a ve spotřebě jednotlivých materiálů.

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Norma	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Materiál celkem
21	171201211	Poplatek za uložení stavebního odpadu - zeminy a kameniva na skládce	t	0,000	4 782,564	210,00	1 004 338,44	1 004 338,44
	94620001	zeminy a kamení zaříděného kódem 170 504	t	1,000	4 782,564	210,00	1 004 338,44	1 004 338,44

Obrázek 16: Kalkulace položky BD V Zahradách v programu KROS4

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Norma	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Materiál celkem
	19900005R00	Poplatek za skládku zeminy 1- 4			4 782,56	RTS 18/ II t		

Obrázek 17: Kalkulace položky BD V Zahradách v programu BUILDpower S

Na obrázku č. 16 a 17 vidíme totožnou položku kalkulace v programu BUILDpower a KROS. Tato položka je součástí prvního oddílu zemních prací. Právě tato položka dělá tak markantní rozdíl mezi oběma programy v nákladech na materiál v oddíle zemních prací. Jak jde na obrázcích vidět, tak poplatek v programu BUILDpower neobsahuje náklady na materiál. Zato poplatek v programu KROS náklady na materiál obsahuje.

Celkové náklady na materiál má program KROS nižší oproti programu BUILDpower S. Rozdíly prostudujeme hlouběji pomocí limitek materiálu v další kapitole.

Výši mzdových nákladů má nejnižší program euroCALC 3 (Tabulka č. 4). Můžeme tedy opět konstatovat, že náklady na mzdy oproti roku 2017 stouply. Ve všech oddílech má KROS nižší cenu za mzdy a odvody než BUILDpower. Proto i celkové náklady stavby na mzdu a odvody má program KROS 4 nižší než program BUILDpower S. V některých oddílech, jako jsou svislé konstrukce a dlažby je tento rozdíl dost velký. V součtu se jednotlivé programy liší o 2 313 505 Kč. Tento rozdíl může být zapříčiněn rozdílem spotřeby profesí v jednotlivých položkách rozpočtu a rozdílnou hodinovou sazbou těchto profesí.

<b>Mzdové náklady vč. odvodů</b>			
<b>Oddíl</b>	<b>Kros 4</b>	<b>euroCALC 3</b>	<b>BUILDpower S</b>
<b>oddíl 001</b>	968 427 Kč	834 595 Kč	1 160 520 Kč
<b>oddíl 002</b>	565 524 Kč	488 096 Kč	1 214 887 Kč
<b>oddíl 003</b>	1 346 186 Kč	1 165 072 Kč	1 959 988 Kč
<b>oddíl 004</b>	1 492 371 Kč	1 292 443 Kč	1 689 476 Kč
<b>oddíl 009</b>	69 927 Kč	60 031 Kč	204 060 Kč
<b>oddíl 998</b>	499 609 Kč	429 479 Kč	920 558 Kč
<b>711 izolace</b>	12 901 Kč	7 839 Kč	48 070 Kč
<b>712 povlakové</b>	104 949 Kč	91 372 Kč	175 841 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>5 059 896 Kč</b>	<b>4 368 928 Kč</b>	<b>7 373 401 Kč</b>

*Tabulka 4: Rekapitulace mzdových nákladů včetně odvodů v jednotlivých programech*



Normohodiny			
Oddíl	Kros 4	euroCALC 3	BUILDpower S
oddíl 001	5 251	5 251	4 736
oddíl 002	3 100	3 096	4 874
oddíl 003	7 263	7 266	8 051
oddíl 004	8 032	8 032	6 801
oddíl 009	414	414	846
oddíl 998	2 938	2 937	3 879
711 izolace	62	44	171
712 povlakové	515	523	654
<b>CELKEM</b>	<b>27574,43</b>	<b>27562,71</b>	<b>30012,03</b>

Tabulka 5: Rekapitulace normohodin v jednotlivých programech

Třetí porovnávací tabulka (Tabulka č. 5) nám porovná normohodiny. Protože program euroCALC 3 používá stejnou cenovou soustavu, jako program KROS 4 (pouze má vlastní jednotkové ceny pro stroje, profese a materiál), normohodiny se mezi těmito programy nijak neliší, pouze v důsledku zaokrouhlování je zde minimální rozdíl. Potřebu normohodin má program BUILDpower S oproti programu KROS 4 vyšší, až na oddíly zemní práce a vodorovné konstrukce. Ve vodorovných konstrukcích je to znatelný rozdíl a z části to vysvětluje, proč program KROS 4 je v rekapitulaci rozpočtu (Tabulka č. 2) dražší v tomto oddíle, oproti program BUILDpower S. Program KROS 4 ve vodorovných konstrukcích počítá s vyšší spotřebou lidské práce. Protože, ale v mzdových nákladech v tomto oddíle vyšla v program KROS 4 nižší cena, znamená to, že program BUILDpower S má nastavené vyšší hodinové sazby profesí.

Výrobní a správní režie			
Oddíl	Kros 4	euroCALC 3	BUILDpower S
oddíl 001	701 168 Kč	561 224 Kč	1 388 216 Kč
oddíl 002	1 016 941 Kč	979 563 Kč	1 419 518 Kč
oddíl 003	1 180 603 Kč	939 548 Kč	1 437 649 Kč
oddíl 004	1 237 046 Kč	979 182 Kč	1 175 146 Kč
oddíl 009	44 054 Kč	33 617 Kč	114 282 Kč
oddíl 998	596 508 Kč	484 652 Kč	1 021 617 Kč
711 izolace	11 729 Kč	6 577 Kč	26 998 Kč
712 povlakové	96 429 Kč	79 162 Kč	100 583 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>4 884 478 Kč</b>	<b>4 063 525 Kč</b>	<b>6 684 009 Kč</b>

Tabulka 6: Rekapitulace výrobní a správní režie v jednotlivých programech

Jak jsme si ukázali v minulé kapitole o kalkulačních vzorcích, režie se vypočítávají v jednotlivých programech různě. Všechny tři programy počítají výrobní a správní režii procentem z určitého základu. Základna u všech třech programů je stejná – celkový náklad na mzdy a odvody, ostatní přímé náklady a náklady na stroje. Procento, jímž tento základ násobí se liší u jednotlivých programů a liší se i podle toho, zda se jedná o HSV, PSV nebo Montáže. Celkově z porovnání jednotlivých oddílů v tabulce můžeme zkonstatovat, protože výpočtové základny byly nejnižší u programu euroCALC 3, samotná hodnota režii je nejnižší právě v tomto programu. Protože v jednotlivých nákladech v jednotlivých oddílech byl program KROS 4 s cenou níže, i výsledné režie v oddílech jsou nižší u programu KROS 4 oproti programu BUILDpower S. Procenta, která jsou nastavená v programech pro výpočet výrobní a správní režie pro HSV položky, jsou si velice blízká (Tabulka č. 1). Proto i přes to, že program KROS 4 má tyto procenta nastavená vyšší, režie vycházejí vyšší u programu BUILDpower S. Pouze v jednom oddíle je to naopak – ve vodorovných konstrukcích. To znamená, že program KROS bude v tomto oddíle dražší v nákladech na stroje a ostatních přímých nákladech, protože mzdové náklady vyšly nižší oproti BUILDpower S. U PSV položek je rozdíl mezi procenty pro výpočet režii mnohem větší (Tabulka č. 1). Program KROS 4 má procenta nastavená na mnohem větší hodnoty, než program BUILDpower S. I přes to režie vycházejí u položek PSV větší. Může to být způsobeno tím, že nákladová základna pro výpočet režii je větší, jak jsme se o tom mohli například přesvědčit u nákladů na mzdy a odvody.

<b>Plánovaný zisk</b>			
<b>Oddíl</b>	<b>Kros 4</b>	<b>euroCALC 3</b>	<b>BUILDpower S</b>
<b>oddíl 001</b>	356 488 Kč	265 426 Kč	347 979 Kč
<b>oddíl 004</b>	400 625 Kč	327 454 Kč	355 889 Kč
<b>oddíl 003</b>	427 641 Kč	314 076 Kč	360 430 Kč
<b>oddíl 004</b>	448 085 Kč	327 327 Kč	294 641 Kč
<b>oddíl 009</b>	15 957 Kč	11 238 Kč	28 636 Kč
<b>oddíl 998</b>	216 069 Kč	162 012 Kč	256 153 Kč
<b>711 izolace</b>	3 467 Kč	1 740 Kč	6 767 Kč
<b>712 povlakové</b>	28 500 Kč	20 944 Kč	25 211 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>1 896 832 Kč</b>	<b>1 430 217 Kč</b>	<b>1 675 706 Kč</b>

Tabulka 7: Rekapitulace plánovaného zisku v jednotlivých programech

Plánovaný zisk vypočítáme ze stejné základny jako režie, avšak k tomuto základu připočteme ještě samotné režie. Procento ze základu, jímž získáme plánovaný zisk, se taktéž liší u jednotlivých programů. Plánovaný zisk vyšel jinak než předešlé náklady. Přesto, že je počítán ze stejné základny jako režie a všechny náklady včetně režie vyšly vyšší u programu BUILDpower S, celkový plánovaný zisk vyšel vyšší u programu KROS 4 (Tabulka č. 7). U jednotlivých oddílů je plánovaný zisk vyšší v programu BUILDpower S pouze v oddílech 009 (Ostatní konstrukce a práce, bourání), 998 (Přesun hmot) a 711 (Izolace proti vodě). Může to být tím, že celkové náklady na mzdy u této stavby v těchto oddílech jsou výrazně vyšší než v programu KROS. Důvod, proč plánovaný zisk vyšel vyšší v programu KROS 4, může být opět výše procenta jímž základ násobíme (Tabulka č. 1). Program BUILDpower S má nastavené nižší procento, pro výpočet plánového zisku, než program KROS 4.

### **2.3.3. Závěr vyhodnocení**

Nejnižší cenu stavby nacenil program euroCALC 3, protože studentská verze používá cenovou soustavu z roku 2017. Můžeme tedy říct, že ceny oproti roku 2017 stouply. Střední celkovou cenu stavby nacenil program KROS 4 a nejdražší celkovou cenu stavby nacenil program BUILDpower S. Rozdíl v celkové ceně základních rozpočtových nákladů mezi programy KROS 4 a BUILDpower S je 14 %. BUILDpower je oproti programu KROS v jednotlivých oddílech dražší o 10–72 %, ve vodorovných konstrukcích a v povlakových krytinách je však levnější o 5 %. Díky kalkulaci jsme zjistili, že je to nejspíš z důvodů vyšších nákladů na materiál.

### **2.4. Porovnání limitek přímých nákladů**

Z programu KROS 4 a BUILDpower S byly exportovány limity přímých nákladů (příloha č. 7, 8, 9, 10). Jednotlivé náklady v limitce jsou seřazeny sestupně podle výše celkové ceny za náklad. Do tohoto porovnání nezahrnujeme limity přímých nákladů z programu euroCALC 3, protože jak již bylo zmíněno jeho ceny jsou v cenové hladině z roku 2017.

## 2.3.1. Limitky materiálu

Při srovnání limitek materiálů obou programů vidíme (příloze č. 7 a 8), že limitky materiálů nejsou totožné. V limitce materiálů vybereme některé materiály, které se shodují v obou programech a porovnáme je, jaká je celková spotřeba na hrubou stavbu a jakou mají jednotkovou cenu bez dopravy.

TV	Kód položky	Popis	MJ	Množství	NC cena jedn.	NC cena celkem	Cena jednotková	Cena celkem	%
M	58932909	beton C 20/25 X0XC2 kamenivo frakce 0/16	m3	1 326,510	2 110,00	2 798 935,59	2 570,00	3 409 130,08	14,71
M	58932933	beton C 25/30 X0 kamenivo frakce 0/22	m3	442,577	2 290,00	1 013 501,22	2 750,00	1 217 086,61	5,25
M	58933330	beton C 30/37 XF1 kamenivo frakce 0/22	m3	378,257	2 650,00	1 002 381,05	3 110,00	1 176 379,27	5,07
M	13021013	tyč ocelová žebírková jakost BSt 500S výtluž do betonu D 12mm	t	48,179	20 800,00	1 002 119,38	23 200,00	1 117 748,54	4,82
M	94620001	poplatek za uložení stavebního odpadu zeminy a kamení zaříděného kódem 170 504	t	4 782,564	210,00	1 004 338,44	210,00	1 004 338,44	4,33
M	13021012	tyč ocelová žebírková jakost BSt 500S výtluž do betonu D 10mm	t	42,751	20 800,00	889 221,28	23 200,00	991 823,73	4,28
M	53390229	konstrukce podpěrná stropů v podepření do 4m strop tl 15-25cm	m2	126,695	1 680,00	212 847,45	1 780,00	225 516,94	0,97
M	VDG.144955	podkladní pás asfaltový SBS modifikovaný VEDATOP® SU Nagelrand tl. 3 mm	m2	1 002,545	201,00	201 511,55	220,00	220 559,90	0,95
M	58337331	štěrkopisek frakce 0/22	t	671,260	95,00	63 769,66	268,00	179 897,57	0,78
M	KVK.8315KP75	SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL	m2	1 102,073	145,80	160 682,24	150,80	166 192,61	0,72
M	13021017	tyč ocelová žebírková jakost BSt 500S výtluž do betonu D 20mm	t	6,688	20 800,00	139 118,83	23 200,00	155 171,01	0,67
M	58932910	beton C 20/25 X0XC2 kamenivo frakce 0/22	m3	58,728	2 090,00	122 742,50	2 550,00	149 757,60	0,65
M	31210016	elektroda E-B 121 5x450mm	100 kus	94,883	1 510,00	143 273,14	1 550,00	147 068,45	0,63
M	54879716	prvek zvukové izolační schodišťový nosný mezi podestu a rameno s výtluž 2x4xD 6mm dl 1,2m	kus	23,000	4 980,00	114 540,00	4 990,00	114 770,00	0,50
M	53390112	překližka stavební dořezová	m2	180,356	309,00	55 730,10	361,00	65 108,62	0,28
M	31210015	elektroda E-B 121 4x450mm	100 kus	50,716	1 050,00	53 252,09	1 080,00	54 773,57	0,24
M	WNR.641361	Porothem 25 AKU SYM P20-60	100 kus	430,874	104,80	45 155,57	112,28	48 378,51	0,21

Obrázek 18: Část limitek materiálů z programu KROS 4

Číslo	Materiál	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
589 53480.R	Výtluž do betonu ocel 10 505 /R/ d 12 mm	t	112,27900	27 200,00	3 053 988,80
589 22222.R	Beton tř.C 20/25 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3	m3	1 385,23823	1 859,00	2 575 157,87
411 95104.A.R	Vrták lžicový d 813	kus	8,47013	220 000,00	1 863 428,60
589 53485.R	Výtluž do betonu ocel 10 505 /R/ d 16 mm	t	56,40210	26 400,00	1 489 015,44
533 01710.A.R	Bednění stěnové NOE SL 2000 sestava	m2	7 301,46400	140,00	1 022 204,96
589 314408.R	Beton C 30/37 (CZ F.1), XF1, frakce do 22 mm	m3	378,25700	2 450,00	926 729,65
589 22232.R	Beton tř.C 25/30 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3	m3	442,57695	1 953,00	864 352,78
312 10919.R	Elektroda E- B 121 055027 d 4 mm délka 450 mm	1000 ks	48,95604	7 960,00	389 690,08
313 90009.A.R	Sif svařovaná d 5,0 oka 100/100 KD35	m2	5 584,17541	70,00	390 892,28
533 01110.A.R	Bednění ISD - NOE strop H 20 včetně stojek	m2	3 678,39475	76,00	279 558,00
606 23355.R	Překližka vodovzd. břiza multi tl. 21 mm j. BB/CP	m2	360,71260	506,00	182 520,58
605 96001.R	Řezivo - prkna	m3	27,09240	5 885,00	159 438,77
628 57013.R	Pás modifikovaný asfalt VEDATOP SU 3,0 mm	m2	1 002,54500	158,00	158 402,11
628 52263.R	Pás modifikovaný asfalt Sklodek 40 special mineral	m2	1 102,07300	124,00	136 657,05

Obrázek 19: 1. Část limitek materiálů z programu BUILDpower S

596 13405.R	Cihla Porotherm 25 AKU SYM 37,2/25/23,8 cm P20	t	657,60048	70,00	46 032,03
		kus	430,87381	101,50	43 733,69
156 96001.R	Drát vázací stavební měkký pozinkovaný	kg	1 180,47375	33,70	39 781,97
614 36620.D	Dodávka jednotek z podálkových řízeň				

Obrázek 20: 2. Část limitky materiálů z programu BUILDpower S

První vybranou položkou je beton C20/25. Program KROS u tohoto materiálu má uvedenou frakci kameniva do 16 mm, což dle přílohy č. 11 (ceník společnosti ZAPA, pobočky Brandýs nad Labem) má vliv na cenu oproti použití frakce do 22 mm, kterou má uvedenou u této položky program BUILDpower. Program KROS 4 předpokládá spotřebu 1 326,5m<sup>3</sup> betonu C20/25, stupeň vlivu prostředí X0XC2, frakcí kameniva do 16 mm, s jednotkovou cenou bez dopravy 2 110 Kč/m<sup>3</sup>. Program BUILDpower S předpokládá spotřebou 1385,24 m<sup>3</sup> C20/25, frakcí kameniva do 22 mm, konzistence betonu S3, s jednotkovou cenou bez dopravy 1 859 Kč/m<sup>3</sup>. Konzistence má vliv na cenu betonu a protože v programu KROS není u tohoto materiálu uvedena konzistence, budeme předpokládat konzistenci S3. Taktéž program BUILDpower nemá uvedený stupeň vlivu prostředí, budeme předpokládat stupeň vlivu prostředí X0XC2. Program BUILDpower počítá s o trochu větším množstvím spotřeby tohoto betonu na celou stavbu bytového domu. Dle ceníku společnosti ZAPA je jednotková cena bez DPH a dopravy za beton C20/25 (X0XC2, S3, frakce do 16 mm) 2050 Kč/m<sup>3</sup>, plus příplatek za kamenivo 40 Kč/m<sup>3</sup>, celková cena tedy je 2090 Kč/ m<sup>3</sup>. Tato reálná cena odpovídá jednotkové nákupní ceně programu KROS 4. Dle ceníku společnosti ZAPA je jednotková cena bez DPH a dopravy za beton C20/25 (X0XC2, S3 a frakce do 22 mm) 2050 Kč/ m<sup>3</sup>. Jednotková cena uvedená v limitce v programu BUILDpower S je nižší o 191 Kč/m<sup>3</sup>. Což při spotřebě materiálu 1385,24 m<sup>3</sup> vytváří rozdíl 264 581Kč. Cenová soustava ÚRS má u tohoto materiálu reálnější cenu.

Další vybranou položkou z limitek materiálu je beton C30/37. V program KROS je další specifikace tohoto betonu stupněm vlivu prostředí XF1 a maximální frakce kameniva 22mm. V program BUILDpower je další specifikace totožná s programem KROS. Program KROS 4 předpokládá spotřebu 378,26m<sup>3</sup> tohoto betonu za jednotkou cenu bez dopravy 2650 Kč/m<sup>3</sup>. Program BUILDpower S předpokládá shodně se spotřebou 378,26m<sup>3</sup> tohoto betonu za jednotkovou cenu bez dopravy 2450 Kč/m<sup>3</sup>. Jednotková cena tohoto betonu bez dopravy a DPH

podle ceníku ZAPA Brandýs nad Labem je 2500 Kč/m<sup>3</sup>. U programu KROS 4 je to rozdíl v jednotkové ceně o 150 Kč/m<sup>3</sup>, což u spotřeby tohoto materiálu dělá o 56 739 Kč navíc oproti reálné ceně. U programu BUILDpower S je rozdíl v jednotkové ceně 50 Kč/m<sup>3</sup>, což v důsledku dělá o 18 913 Kč nižší cenu oproti reálu. V tomto případě cenová soustava RTS má u tohoto materiálu cenu blíže k reálné ceně.

Ocelová výztuž do betonu o průměru 12 mm v programu KROS 4 má definovanou jakost BSt 500 S, v programu BUILDpower je definovaná jakost 10 505. Jsou to shodné jakosti, pouze označeny podle jiné normy. Limitka BUILDpower má jinou plánovanou hmotnost této výztuže než program KROS. Když se koukneme podrobněji do limitek obou programů, limitka cenové soustavy RTS obsahuje mnohem více položek oceli 10 505 o různých průměrech, stejně tak i limitka CS ÚRS. Celková váha výztuže podle výkresů statiky je rozdělena do těchto položek různě. Program KROS za tuto výztuž o průměru 12 mm, má uvedenou jednotkovou cenu bez dopravy 20 800 Kč/t. Program BUILDpower počítá s jednotkovou cenou 27 200 Kč/t. Cena uvedená na trhu za stejnou výztuž do betonu o stejné jakosti oceli a stejném průměru je 22,8 Kč/kg bez dopravy a DPH (22 800 Kč/t). [16] Jednotková cena cenové soustavy ÚRS se liší oproti reálné ceně o 2 000 Kč/t. Jednotková cena cenové soustavy RTS se liší oproti reálné ceně o 4 400 Kč/t. Cenová soustava ÚRS má u tohoto materiálu reálnější cenu.

Další materiál, který se vyskytuje v obou limitkách je modifikovaný asfaltový pás Sklodex 40 special mineral. Plánovaná spotřeba tohoto materiálu v limitce programu KROS je 1 102 m<sup>2</sup> za jednotkovou cenu bez dopravy 145,8 Kč/m<sup>2</sup>. Plánovaná spotřeba tohoto materiálu v limitce programu BUILDpower je 1 102 m<sup>2</sup> za jednotkovou cenu bez dopravy 124 Kč/m<sup>2</sup>. Plánovaná spotřeba je v obou limitkách shodná. Cena na trhu za tento materiál je ve výši 104,9 Kč/m<sup>2</sup> bez dopravy a DPH. [17] V tomto případě cenová soustava RTS má u tohoto materiálu cenu blíže k reálné ceně.

Poslední materiál, který byl vybrán je cihla Porotherm 25 AKU SYM P20. Plánovaná spotřeba tohoto materiálu v limitce programu KROS je 430,9 ks za jednotkovou cenu bez dopravy 104,8 Kč/ks. Plánovaná spotřeba tohoto materiálu v limitce BUILDpower je 430,9 ks za jednotkovou cenu bez dopravy 101,5 Kč/ks. Spotřeba tohoto materiálu je shodná. Cena této cihly na trhu je 87,4 Kč/ks bez dopravy a DPH. [18] V tomto případě cenová soustava RTS má u tohoto materiálu cenu blíže k reálné ceně.

### 2.3.2. Limitky profesí

Limitky profesí programu KROS 4 a BUILDpower S jsou neporovnatelné. Program BUILDpower má k jednotlivým strojům a pracím přiřazené konkrétní profese a jejich platovou třídu. Program KROS 4 veškeré profese má příliš obecně. Proto limitky potřeb profesí nebudeme porovnávat a profese a jejich náklady srovnáme až v jednotlivých vybraných položkách, kde lze aspoň částečně lépe specifikovat druh profese u programu KROS. (Příloha č. 7 a 10)

### 2.3.3. Limitky strojů

Na obrázcích č. 21 a 22 vidíme prvních deset položek limitek strojů, který se nejvíce podílí na nákladech na stroje (celé limitky strojů příloha č. 7 a 9). Cenová soustava ÚRS má stroje uvedené obecně, pouze specifikuje, o jaký druh stroje se jedná a parametry jako je například nosnost, výkon a dosah. Cenová soustava RTS uvádí specifické stroje, u kterých jsou parametry dohledatelné. Protože se jednotlivé stroje v obou cenových soustavách liší parametry, tak se i celkové strojohodiny a sazby za strojohodinu u strojů v limitkách liší. Taktéž stroje z limitek nelze porovnat s reálným stavem na trhu. Sazbu strojohodiny lze vypočítat několika způsoby a zahrnuje informace jako je pořizovací cena stroje, ale i informace kterými nedisponujeme, jako jsou například náklady na opravy, montáž a demontáž, odpisy a náklady na pohonné hmoty.

TV	Kód položky	Popis	MJ	Množství	NC cena jedn.	NC cena celkem	Cena jednotková	Cena celkem	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S	107010012500	Vrtná souprava pro vrtání pilot	Sh	183,750	0,00	0,00	5 460,00	1 003 274,07	4,33
S	301030012100	Nákladní automobil sklápěč 325 kW nosnost 32 t	Sh	182,300	0,00	0,00	2 920,00	514 086,25	2,22
S	111030032100	Jeřáb věžový stabilní 21 kW dosah 31 m zdvih 2,4 t	Sh	575,692	0,00	0,00	802,00	461 705,15	1,99
S	411010012500	Centrální ohýbárna oceli kompletní sestava	Sh	90,802	0,00	0,00	3 620,00	328 701,89	1,42
S	111030031200	Jeřáb stavební věžový samovztyčitelný nosnost 8 t v 16,8 m	Sh	221,114	0,00	0,00	1 010,00	223 325,39	0,96
S	302030016000	Čerpadlo betonových směsí na automobilovém podvozku výkon 170 m <sup>3</sup> /h dosah 47 m	Sh	157,939	0,00	0,00	1 180,00	186 367,73	0,80
S	111010011300	Jeřáb mobilní na automobilovém podvozku nosnost 8 t klopný moment 235 kNm	Sh	239,200	0,00	0,00	733,00	175 333,79	0,76
S	412010033100	Pojízdná svářečka max. proud 200 A	Sh	2 146,471	0,00	0,00	63,60	136 515,55	0,59
S	301030012110	Nákladní automobil sklápěč 325 kW nosnost 32 t - v klidu	Sh	79,897	0,00	0,00	673,00	53 770,65	0,23
S	302030011100	Čerpadlo betonových směsí na automobilovém podvozku výkon 60 m <sup>3</sup> /h dosah 30 m	Sh	29,503	0,00	0,00	1 620,00	47 795,41	0,21

Obrázek 21: Limitka strojů programu KROS 4

Číslo	Stroj	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
1711 566106 ...	Jeřáb mobil. na autopodvozku AD 28	Sh	954,26698	1 001,00	955 221,25
0532 156201 ...	Vrtná souprava pilot ADL1000 CAL	Sh	273,75444	3 330,00	911 602,29
1701 564605 ...	Jeřáb stavební věžový MB 10 30	Sh	897,62400	958,00	859 923,79
1711 564602 ...	Jeřáb automobilní T148 AD 080.1	Sh	239,20025	657,00	157 154,56
4214 733002 ...	Pojízdná křemíková svářečka KS 200/01	Sh	2 146,47085	61,60	132 222,60
0801 652605 ...	Čerpadlo betonářské auto. BPF 80M 29	Sh	47,32529	1 950,00	92 284,32
0801 651914 ...	Čerpadlo betonářské kolové SCHWING	Sh	35,15366	2 595,00	91 223,75
	Popis: výložník 27 m Cenu tvoří: - sazba za hodinu použití - sazba za technologické mytí (na 1 m <sup>3</sup> ) - sazba za km jízdy. Započteno 2x25 km. Poděleno objemem nádrže (4 m <sup>3</sup> )				
1711 564204 ...	Jeřáb automobilní AB 063.2 (T148)	Sh	122,05892	523,00	63 836,82
	Popis: nosnost 6 tun				
1802 561901 ...	Výtah stavební osob.- nákladní NOV 500	Sh	436,90266	92,30	40 326,12
0511 156103 ...	Vrtná souprava přev. pilot CW155CH UB 1412	Sh	7,43851	4 745,00	35 295,73

Obrázek 22: Limitka strojů programu BUILDpower S

## 2.5. Porovnání vybraných položek

V této kapitole se zaměříme na jednotlivé položky rozpočtu hrubé stavby bytového domu V Zahradách. Z vytvořených rozpočtů v jednotlivých programech vybereme položky, které jsou ekvivalentní, ale zásadně se liší v celkové ceně. Budeme zkoumat, proč se cena liší, z jakých přímých nákladů je složena. Nebudeme porovnávat odvody, protože vycházejí z přímých nákladů mezd. V této kapitole porovnáme náklady na profese a zda odpovídají hodinové sazby na profese reálnému stavu trhu.

Budeme porovnávat pouze položky vytvořené v rozpočtářských programech KROS 4 a BUILDpower S, protože studentská verze programu euroCALC používá historickou cenovou úroveň z roku 2017 a nemá nadále smysl se zabývat, zda náklady v tomto programu odpovídají reálnému stavu trhu.



## 2.5.1. Oddíl zemní práce

V tomto oddíle výrazně vyčnívá položka Hloubení rýh šířky do 600 mm v hornině třídy 4 do 100 m3. Celková cena této položky v programu KROS 4 je 111 301 Kč, oproti tomu celková cena v programu BUILDpower S je 28 224 Kč.

P.č	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
8	132301111	Hloubení rýh š.do 60 cm v hor.4 do 100 m3,STROJNĚ	m3	64,73300	436,00	28 223,59

Obrázek 23: Položka hloubení rýh šířky do 600 mm z rozpočtu vytvořeném v programu BUILDpower S

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
8	K	132301101	Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	64,733	1 719,38	111 300,63

Obrázek 24: Položka hloubení rýh šířky do 600 mm z rozpočtu vytvořeném v programu KROS 4

Proč se jednotlivé ceny tak významně liší zjistíme z normy položky u programy BUILDpower S a z TOV u programu KROS 4. V těchto normách/TOV zjistíme, z jakých přímých nákladů se jednotková cena skládá.

Položka: 132301111R00 - Hloubení rýh š.do 60 cm v hor.4 do 100 m3,STROJNĚ - m3

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	010431180400R	Rypadlo lopat.tractorové 1 m3 JCB 3 CX		0,22000	Sh	737,00	162,14
	220006R	ŘIDIČ RYPADEL - třída 6		0,22000	Nh	200,00	44,00
	247265370900R	Kompresor pojízdný ATLAS COPCO XAS 96 Dd		0,07000	Sh	217,00	15,19
	276000R	STROJNÍK ČERPADLA,KOMPRESORU		0,07000	Nh	195,50	13,69
	411104R	KOPÁČ - třída 4		0,10000	Nh	155,00	15,50

Obrázek 25: Norma položky Hloubení rýh š. do 600 mm v hornině tř. 4 do 100 m3 v programu BUILDpower S

Zkrácený popis Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4 objemu do 100 m3

000 - TOV 000 (1 719,38 CZK)

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	s1	000000901	Příplatek za ztížené prostředí	Nh	7,38000	25,00	184,50	11 943,24
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,12600	125,80	15,85	1 026,07
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S3-T2	Dělník	Nh	2,95200	138,80	409,74	26 523,54
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S2-T2	Strojník	Nh	0,84600	125,80	106,43	6 889,33
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S3-T2	Strojník	Nh	0,01300	138,80	1,80	116,80
<input type="checkbox"/>	s1	101010021100	Lopatové rypadlo na kolovém podvozku výkon 60,2 kW objem lopaty 0,65 m3 dosah 9,0 m	Sh	0,00530	1 130,00	5,99	387,69
<input type="checkbox"/>	s1	406010022000	Kompresor pojízdný pístový výkon 3,3 m3/min	Sh	0,73600	169,00	124,38	8 051,75

Obrázek 26: TOV položky Hloubení rýh š. do 600 mm v hornině tř. 4 do 100 m3 v programu KROS 4

Obě verze položky se skládají ze dvou strojů, z lopatového rypadla a z pojízdného kompresoru. Taktéž obě verze počítají s náklady na obsluhu strojů a s jedním dělníkem. Oba programy mají však jinou strojohodinu obou strojů potřebnou na vyhotovení 1m<sup>3</sup> rýhy. Taktéž se liší nepatrně náklady za jednu strojohodinu strojů. Co se rozhodně liší, je potřeba normohodin strojníků a jejich hodinová sazba. Program KROS 4 navíc počítá s dalším dělníkem a s příplatkem pro dělníky za ztížené prostředí.

Program BUILDpower S počítá, že rypadlo bude pracovat na 1m<sup>3</sup> rýhy 0,72 Sh a sazbu na jednu strojohodinu má vyčíslený na 737 Kč. Oproti tomu program KROS 4 počítá, že rypadlo bude pracovat na 1m<sup>3</sup> rýhy 0,0053 Sh a náklad na jednu strojohodinu má vyčíslenou na 1130 Kč. Hlavně rozdílná strojohodina rypadla potřebná pro 1m<sup>3</sup> rýhy má vliv na výsledné náklady na stroj. V konečném důsledku rozdíl v ceně je 156 Kč na 1m<sup>3</sup> rýhy. Program BUILDpower S má vyšší náklady na tento druh stroje.

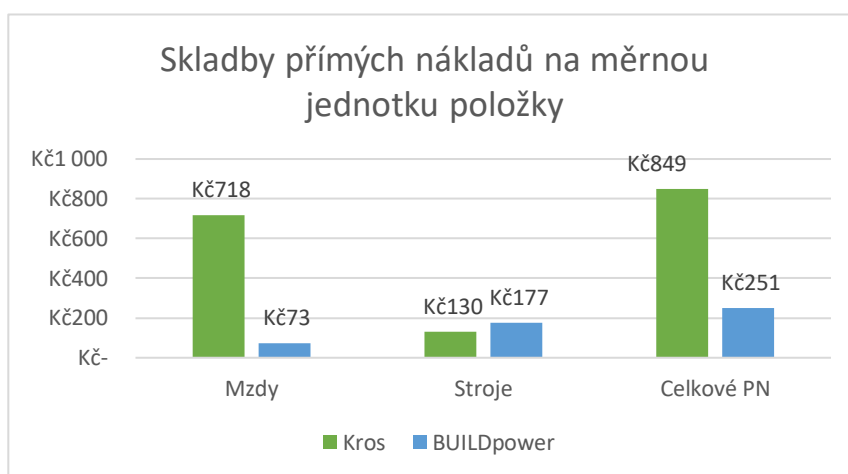
U kompresoru program BUILDpower S počítá, že bude pracovat na 1m<sup>3</sup> rýhy 0,07 Sh a náklad na jednu strojohodinu mají vyčíslený na 217 Kč. Oproti tomu program KROS 4 počítá, že kompresor bude pracovat na 1m<sup>3</sup> rýhy 0,74 Sh a náklad na jednu strojohodinu má vyčíslený na 169 Kč. Opět jako u rypadla, v důsledku úplně jiných potřebných strojohodin je rozdíl v ceně na 1m<sup>3</sup> rýhy 109Kč, tentokrát má vyšší náklady na tento stroj program KROS 4.

Rozdíly ve strojohodinách strojů v jednotlivých cenových soustavách jsou nejspíše způsobeny používáním různých strojů o různých parametrech. Taktéž se mohou lišit v jednotlivých cenových soustavách podklady pro výpočet spotřeby času stroje k vykonání určité práce.

Normohodiny řidiče a strojníka v programu BUILDpower S odpovídají spotřebě Sh rypadla a kompresoru na 1m<sup>3</sup> rýhy. Program KROS 4 počítá, že strojníci potřebují více času v Nh na 1m<sup>3</sup> rýhy, než stroje, které řídí. Strojníci nejsou v programu KROS 4 rozdělení, můžeme pouze na základě spotřeby normohodiny předpokládat, že strojník s hodinovou sazbou 125,8 Kč je strojník kompresoru a strojník s hodinovou sazbou 138,8 Kč je řidič rypadla. V programu BUILDpower S má strojník kompresoru hodinovou sazbu 195,5 Kč a řidič rypadla 200 Kč. To jsou zásadní rozdíly v hodinové sazbě. V kombinaci potřeby Nh a hodinové sazby se oba

programy na mzdách strojníků liší o 50,54 Kč na 1m<sup>3</sup> rýhy. Vyší náklady na mzdy strojníků v této položce má program KROS 4 jenom díky potřebě Nh.

V současné době se hodinová mzda strojníků kolových rypadel pohybuje kolem 190 Kč. Vycházíme z informací poskytnutých Národní soustavou povolání. Pro stanovení hodinové sazby ze střední hodnoty platu povolání předpokládáme, že pracovník odpracuje 160h měsíčně. Za minulý rok střední hodnota hrubé mzdy v podnikatelské sféře v oboru Obsluha železničních, zemních a příbuzných strojů a zařízení je 30 282 Kč. Této ceně odpovídá sazby nastavená v programu BUILDpower S. Sazby strojníků v programu KROS 4 jsou nastavené mnohem nižší. [12]



Graf 4: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku položky rýh

Program KROS 4 počítá taktéž s dělníkem navíc. Dělník, s nímž počítá program BUILDpower S má cenu za Nh nastavenou na 155 Kč. Program KROS 4 má sazbu za Nh 125,8 Kč a 138,8 Kč. Stejnou sazbu jako za strojníky. Hodinová sazba dělníků na českém trhu se liší podle toho, jakou práci přesně vykonávají. Střední hodnota měsíční hrubé mzdy u povolání dělník v oblasti výstavby budov je 16000 Kč. Sazba na hodinu se pohybuje kolem 100 Kč. K této ceně je opět blíže program KROS 4. [13]

Rozdílná jednotková cena u této položky mezi oběma programy je, jak jsme zjistili, daná několika faktory. V cenové soustavě ÚRS je oproti soustavě RTS rozdíl mezi jednotlivými spotřebami strojů a profesí, rozdílné jsou taktéž jednotkové náklady na stroje a profese. Součástí jednotkové ceny u této položky je v soustavě ÚRS také příplatek pro zaměstnance za ztížené prostředí. Z Grafu č. 4 vidíme, že celkový náklad na stroje na měrnou jednotku rýh je u obou

programu přibližně stejný. Markantní rozdíl v jednotkové ceně vytvářejí náklady na mzdy (hlavně se jedná o příplatek).

## 2.5.2. Oddíl zakládání

V oddíle zakládání se značně liší položka Vrty pro piloty nezapažené průměr do 850mm, hloubka nad 5m v hornině třídy IV. Celková cena za tuto položku v programu KROS 4 je 1 570 760 Kč, oproti tomu je celková cena za tuto položku v programu BUILDpowerS 3 794 616 Kč. To je oproti programu KROS 4 více jak dvojnásobná cena.

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
26	264411512	Vrty pro piloty nezap.do 850 mm hl.nad 5 m hor.4	m	752.90000	5 040,00	3 794 616,00

Obrázek 27: Položka Vrty pro piloty nezap. z rozpočtu vytvořeném v programu BUILDpower S

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
22	K	226112414	Vrty velkoprofilové svislé nezapažené D do 850 mm hl přes 5 m hor. IV	m	752,900	2 086,28	1 570 760,21

Obrázek 28: Položka Vrty velkoprofilové nezapažené z rozpočtu vytvořeném v programu KROS 4

Zkrácený popis: Vrty velkoprofilové svislé nezapažené D do 850 mm hl přes 5 m hor. IV

000 - TOV 000 (2 086,28 CZK)      Nástroje      Nastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
	pc	95110120	opotřebení vrtného materiálu	kg	0,04501	370,00	16,65	12 538,57
	sl	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,00900	125,80	1,13	852,43
	sl	712000-S2-T3	Dělník	Nh	0,00700	157,60	1,10	830,60
	sl	833000-S2-T2	Strojník	Nh	0,11500	125,80	14,47	10 892,20
	sl	833000-S3-T2	Strojník	Nh	0,23000	138,80	31,92	24 035,58
	sl	107010012500	Vrtná souprava pro vrtání pilot	Sh	0,20030	5 460,00	1 093,64	823 400,05
	sl	110040011500	Universální nosič na kolovém podvozku výkon 46 kW nosnost 0,952 t	Sh	0,10020	342,00	34,27	25 800,68
	sl	414010021000	Kalové čerpadlo výkon 3 kW ponorné 0,69 m3/min výtlač 11 m	Sh	0,07040	18,70	1,32	991,18

Obrázek 29: TOV položky Vrty velkoprofilové nezapažené do 850 mm hl přes 5m v programu KROS 4

Položka: 264411512R00 - Vrty pro piloty nezap.do 850 mm hl.nad 5 m hor.4 - m

Uložení zdroje do DZ

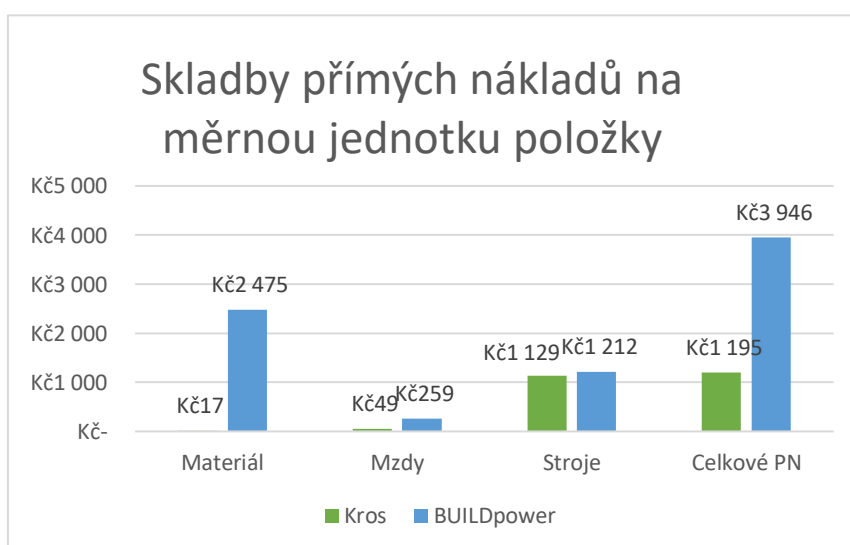
v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	053215620100R	Vrtná souprava pilot ADL1000 CAL		0,36360	Sh	3 330,00	1 210,79
	226006R	VRTAČ - třída 6		0,83600	Nh	200,00	167,20
	41195104.AR	Vrták lžicový d 813		0,01125	kus	220 000,00	2 475,00
	441007R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 7		0,41800	Nh	220,00	91,96
	512965000100R	Čerpadlo kalové ponorné 11,5l/sec. 80 KDFU 693/M		0,07280	Sh	20,50	1,49

Obrázek 30: Norma položky Vrty pro piloty nezapažené do 850 mm hl nad 5m v programu BUILDpower S

U programu BUILDpowerS v normě položky není v jednotkové ceně materiálu započítána cena dopravy materiálu, tak jak je to u programu KROS 4 a je uveden jako náklad až v kalkulačním vzorci. Proto se jednotkový náklad na materiál na jedem metru vrtu liší v Grafu

č. 5 oproti nákladu na materiál na Obrázku č. 28. V Grafu č. 5 je totiž v jednotkové ceně za materiál na jeden metr vrtu započítán i náklad na dopravu materiálu.

V programy KROS i BUILDpower se náklady této položky skládají z vrtné soustavy a ponorného kalového čerpadla. Taktéž obě verze položky počítají s náklady na pracovníky obsluhy těchto strojů. U kalového čerpadla je v obou programech shodná strojohodina stroje pro provedení jednoho metru vrtu (0,07Sh). Taktéž ceny za jednu strojohodinu kalového čerpadla jsou velmi podobné (ÚRS 18,7 Kč/sh a RTS 20,5 Kč/Sh). Programy se liší nepatrně u vrtné soupravy v potřebné strojohodině na jeden metr vrtu a v ceně jedné strojohodiny. Program KROS má vyšší cenu za strojohodinu, ale nižší potřebu strojohodiny na jeden metr vrtu oproti programu BUILDpower, tyto rozdíly však dávají podobnou celkovou cenu v obou programech za tento stroj na jeden metr vrtu. Program KROS 4 navíc počítá s dalším strojem, univerzálním nosičem, což jsou náklady navíc na měrnou jednotku vrtu. Obě verze položek taktéž obsahují materiál, respektive opotřebení vrtného materiálu. Program KROS počítá s kily tohoto materiálu, program BUILDpower počítá s kusy. Výsledná cena materiálu na metr vrtu je diametrálně rozdílná. U programu BUILDpower S počítá s náklady na materiál na jeden metr vrtu ve výši 2 475 Kč/m vrtu, navíc je to cena bez dopravy. Program KROS má tento náklad ve výši 16,65 Kč/m, včetně dopravy materiálu. Což je hlavní důvod, pro jednotková cena této položky je v programu BUILDpower S o tolik vyšší, než v programu KROS 4 (Graf č. 5). Současně tento rozdíl v nákladech na materiál vysvětluje rozdíl v celkových nákladech na materiál v tomto oddílu v kapitole 2.3.2. Poslední rozdíl mezi programy u této položky je ten, že program KROS počítá s prací dalších dvou dělníků.



Graf 5: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku položky vrtů

Strojníci opět nejsou v programu KROS 4 rozdělení, první strojník má hodinovou sazbu 125,8 Kč a druhý strojník má hodinovou sazbou 138,8 Kč. V programu BUILDpower S má vrtač hodinovou sazbu 200 Kč a řidič stroje 220 Kč. To jsou zásadní rozdíly v hodinové sazbě. Taktéž Nh u těchto profesí se mezi jednotlivými programy liší, v programu BUILDpower je potřeba normohodin na jeden metr vrtu vyšší než v programu KROS. Potřeba Nh u dělníků, kteří jsou navíc v programu KROS, je velmi malá, proto náklady na mzdy těchto pracovníků na měrnou jednotku položky jsou zanedbatelné oproti nákladům na mzdy strojníků a pohybují se v řádech korun. Kombinací potřeby Nh a hodinové sazby se oba programy na mzdách strojníků liší o 213Kč na 1m vrtu. Vyší náklady na mzdy strojníků v této položce má program BUILDpower.

Hodinová mzda strojníků vrtných souprav se pohybuje kolem 217 Kč. Vycházíme z informací nabízených platů na internetu u této profese (Obrázek č. 31 a 32). Pro stanovení hodinové sazby předpokládáme, že pracovník odpracuje 160h měsíčně a sazba je vypočítaná na základě aritmetického průměru. Této ceně odpovídají sazby nastavené v programu BUILDpower S. Sazby strojníků v programu KROS 4 jsou nastavené mnohem nižší.

Strojník - obsluha vrtných a těžních souprav  
Zakládání staveb, a.s. - Praha 4

Přejít k odpovědi

Praha 4

30 000 Kč - 45 000 Kč měsíčně

- práce na stavbách dle aktuální skladby zakázky, možno i v zahraničí

Požadujeme

- vyučení v technickém oboru, ev. základní vzdělání
- vlastnit platný strojní průkaz
- praxe v obsluze stavebních strojů, časová flexibilita, spolehlivost, ochota cestovat

Obrázek 31: Inzerát na práci strojníka vrtných souprav (Zdroj: [14])

Manpower

Strojník vrtné soupravy  
ManpowerGroup s.r.o. ★★★★★ 17,243 reviews - Praha

Přejít k odpovědi

- samostatné a odborné práce při realizaci staveb v oboru velkorprofilových pilot
- drobné opravy a výměny včetně provádění kontroly funkčnosti

Profil kandidáta:

- SO - vyučení v oboru stavebnictví - výhodou
- ovládání obsluhy vrtné soupravy
- kontrola a provádění funkčnosti strojů, zařízení s nimi souvisejících
- základy geodetických prací
- řidičský průkaz sk. B,C,T
- vázání pod jeřábem
- schopnost práce ve výškách do 10 m Nabízíme:
- spolupráce na hlavní pracovní poměr v kmenovém stavu společnosti
- mzda: 195,- až 210,- Kč / hod - dle zkušeností

Obrázek 32: Inzerát na práci strojníka vrtných souprav (Zdroj: [15])



## 2.5.3. Svislé a kompletní konstrukce

V třetím oddíle je velmi rozdílná položka odstranění oboustranného bednění nadzákladových zdí. Jednotková cena za tuto položku v programu KROS 4 je 111 Kč/m<sup>2</sup>, oproti tomu je jednotková cena za tuto položku v programu BUILDpowerS 216 Kč/m<sup>2</sup>. To je oproti programu KROS 4 skoro dvojnásobná cena za m<sup>2</sup>. U této položky porovnáváme pouze jednotkovou cenu, protože položky v jednotlivých programech mají jinou výměru. Je to způsobeno tím, že program BUILDpower S a jeho cenová soustava RTS nemají položku pro kruhové bednění stěn, tak jak je to u programu KROS 4. Takže výměra kruhových stěn, která je v programu KROS zvlášť, jsou započítána v této položce navíc. Na celkovou cenu to má velmi malý vliv, protože výměra kruhových stěn je v projektu malá a jednotková cena za zřízení a odstranění bednění kruhových stěn je velmi podobná zřízení a odstranění klasických stěn.

P.č.	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
44	K	311351122	Odstranění oboustranného bednění nosných nadzákladových zdí	m2	5 095,988	111,32	567 285,38

Obrázek 33: Položka Odstranění bednění oboustranného v programu KROS 4

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
44	311351106	Bednění nadzákladových zdí oboustranné-odstranění	m2	5 184,75800	216,00	1 119 907,73

Obrázek 34: Položka Odstranění bednění oboustranného v programu BUILDpower S

Zkrácený popis: Odstranění oboustranného bednění nosných nadzákladových zdí

000 - TOV 000 (111,32 CZK)    Nástroje    Nastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,04600	125,80	5,79	29 489,46
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S3-T2	Dělník	Nh	0,09200	138,80	12,77	65 073,73
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S2-T3	Strojník	Nh	0,03200	157,60	5,04	25 700,09
<input type="checkbox"/>	s1	111030032100	Jeřáb věžový stabilní 21 kW dosah 31 m zdvih 2,4 t	Sh	0,02700	802,00	21,65	110 348,52
<input type="checkbox"/>	s1	310	Doprava materiálu v používání	KČ	6,63000	1,00	6,63	33 786,40

Obrázek 35: TOV položky Odstranění bednění nadzákladových zdí oboustranného v programu KROS 4

Položka: 311351106R00 - Bednění nadzákladových zdí oboustranné-odstranění - m2

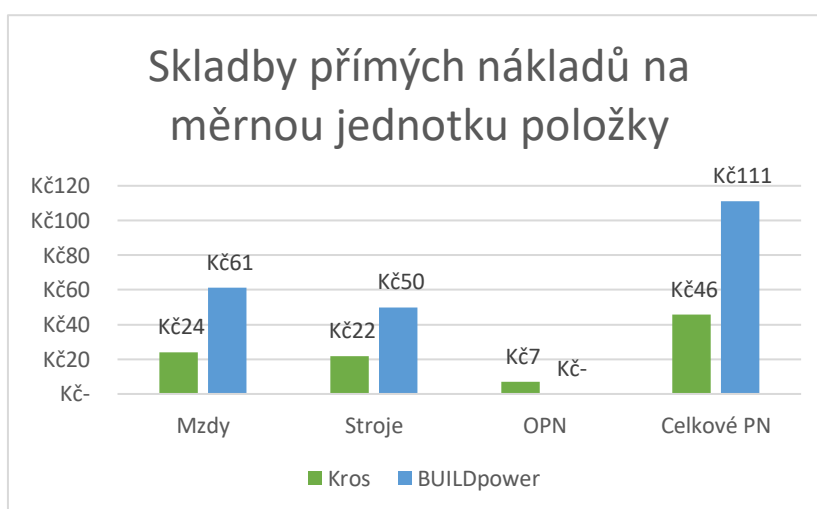
Uložení zdroje do DZ

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem	C
	171156610610R	Jeřáb mobil, na autopodvozku AD 28		0,05000	Sh	1 001,00	50,05	R
	413100R	TESAŘ, LEŠENÁŘ		0,10000	Nh	180,00	18,00	R
	419004R	STAVEBNÍ DÉLNÍK - třída 4		0,20000	Nh	161,00	32,20	R
	441007R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 7		0,05000	Nh	220,00	11,00	R

Obrázek 36: Norma položky Odstranění bednění nadzákladového zdí oboustranného v programu BUILDpower S

Jednotková cena této položky se v obou programech skládá z jeřábu. CS ÚRS má v této položce náklady na jeřáb věžový, CS RTS jeřáb mobilní na autopodvozku. Jeřáb věžový v programu KROS 4 bude pracovat na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění 0,027 Sh a sazbu na jednu strojohodinu je 802 Kč. Mobilní jeřáb z programu BUILDpower S bude pracovat na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění 0,05 Sh a náklad na jednu strojohodinu je 1001 Kč. Což je v rozdíl v ceně 28 Kč na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění. Program BUILDpower S má vyšší náklady na jeřáb.

Přímý náklad této položky v programu KROS 4 taktéž tvoří Doprava materiálu v používání ve výši 7 Kč odstranění 1m<sup>2</sup> bednění. S tímto nákladem program BUILDpower S nepočítá.



Graf 6: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku položky odbednění stěn

Nejvyšší rozdíl mezi programy u této položky tvoří náklady na mzdy. Program BUILDpower S počítá s řidičem strojů s hodinovou sazbou 220 Kč (podle Nh je to jeřábník), s tesařem s hodinovou sazbou 180 Kč a se stavebním dělníkem s hodinovou sazbou 161 Kč.

### Tesař - Náborový příspěvek 25 000 ,- Kč

25 000 – 35 000 Kč/měsíc

- 🏠 Firma: **OHL ŽS, a.s.** (zaměstnavatel)
- 📍 Místo pracoviště: Drážní 1152/11, Brno - Slatina [Ukázat mapu](#)
- 🕒 Pracovní poměr: práce na plný úvazek
- 📄 Smluvní vztah: pracovní smlouva (na dobu neurčitou)
- 🎓 Vzdělání: odborné vyučení bez maturity
- 🗨️ Jazyky: čeština (výborná)
- 🔧 Zařazení: tesař, řemeslné a manuální práce, stavebnictví a reality

#### Co říká OHL ŽS, a.s. o pozici

Obrázek 37: Inzerát na práci Tesař (Zdroj: [20])



## Tesaři a stavební truhláři

Datum zveřejnění: 23.3.2020	<b>POSUCH STAV s.r.o.</b>   IČO: 05980747		
Kontaktní pracoviště ÚP ČR: Kontaktní pracoviště Praha 10	<b>MÍSTO VÝKONU PRÁCE</b> Praha, okr. Hlavní město Praha	<b>PROFESE CZ-ISCO OBOR</b> Tesaři a stavební truhláři (7115) Stavebnictví	<b>MZDOVÉ ROZPĚTÍ</b> <b>od 30 000 Kč/měsíc</b>
Referenční číslo: 16 990 400 788	<b>POČET NABÍZENÝCH MÍST</b> 3	<b>DOBA ZAMĚSTNÁNÍ</b> od 1.10.2019	<b>MINIMÁLNÍ STUPEŇ VZDĚLÁNÍ</b> Základní + praktická škola

Obrázek 38: Inzerát na práci Tesař a stavební truhlář (Zdroj: [21])

Program KROS 4 počítá se strojníkem (157,6 Kč/Nh) a dvěma dělníky (138,8 a 125,8 Kč/Nh). Jednotlivé spotřeby profesí na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění se liší. V programu BUILDpower S je potřeba o 0,182 Nh více na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění. Celkově rozdíl v nákladech na přímé mzdy bez odvodů je 37,56 Kč na odstranění 1m<sup>2</sup> bednění. Předpokládejme, že dělník z rozboru TOV se sazbou 125,8 Kč/Nh je obyčejný dělník v normě položky se sazbou 161 Kč/Nh (kvůli tomu, že spotřeba času druhé dělníka z TOV je podobná tesaři z normy položky). Jak jsme v kapitole 2.4.1. zjistili, sazba dělníků na hodinu se pohybuje kolem 100 Kč. K této hodinové sazbě je blíže program KROS 4. Právě náklady na hrubou mzdu této profese dělají největší rozdíl v nákladech na mzdy mezi oběma programy. Náklady na mzdy dělníků v této položce na m<sup>2</sup> odbednění v CS ÚRS jsou 19Kč, zatím co náklady na dělníka a tesaře v CS RTS jsou dohromady 50Kč/ m<sup>2</sup>.

Hodinová mzda tesařů se pohybuje kolem 187 Kč. Vycházíme z informací nabízených platů na internetu u této profese (Obrázek č. 37 a 38). Pro stanovení hodinové sazby předpokládáme, že pracovník odpracuje 160h měsíčně a sazba je vypočítaná na základě aritmetického průměru. Této ceně odpovídá sazba nastavená v programu BUILDpower S.

Hodinová sazba hrubé mzdy jeřábíků věžových jeřábů pohybuje kolem 188 Kč. Vycházíme z informací poskytnutých Národní soustavou povolání. Pro stanovení hodinové sazby ze střední hodnoty platu povolání předpokládáme, že pracovník odpracuje 160h měsíčně. Za minulý rok střední hodnota hrubé mzdy v podnikatelské sféře v oboru Obsluha jeřábů je 30 000 Kč. Do této kategorie spadá i obsluha autojeřábu. Program BUILDpower S je v hodinové sazbě jeřábíka držaší o 32 Kč, program KROS 4 je v hodinové sazbě jeřábíka o 30Kč levnější. Protože však tyto profese je potřeba málo na odbední 1m<sup>2</sup>, na výsledné náklady

na přímé mzdy ma 1m<sup>2</sup> by to mělo malý efekt. Náklady na strojníka by se zvedly z 5Kč/m<sup>2</sup> na 6 Kč/m<sup>2</sup> a náklady na řidiče by klesly z 11Kč/m<sup>2</sup> na 9Kč/m<sup>2</sup>.

## 2.5.4. Ostatní konstrukce a práce, bourání

Celková cena za položku Lešení pomocné s výškou podlahy do 3,5m v programu KROS 4 je 207 021 Kč, celková cena za tuto položku v programu BUILDpower S je 571 082 Kč.

P.č	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
83	941955004	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	3 254,03000	175,50	571 082,27

Obrázek 39: Položka Lešení pomocné v programu BUILDpower S

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
86	K	949101112	Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešeňovou podlahou v do 3,5 m zatížení do 150 kg/m2	m2	3 254,030	63,62	207 021,39

Obrázek 40: Položka Lešení pomocné v programu KROS 4

Zatímco cenová soustava ÚRS používá lešení jako kompletní sadu, pouze jako přímý náklad na materiál započítává opotřebení této sady a dělníka, který toto lešení sestaví. CS RTS počítá s tím, že tesař/lešenař toto lešení sestaví z jednotlivých materiálů. Výsledné náklady na materiál na m<sup>2</sup> v programu BUILDpower S jsou mnohem vyšší než v programu KROS 4, přesně o 52Kč/m<sup>2</sup> lešení.

Položka: 941955004R00 - Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m - m2

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	31496001R	Hřebíky stavební 02 2810 1x20		0,04165	kg	55,00	2,29
	413100R	TESAŘ, LEŠENÁŘ		0,26000	Nh	180,00	46,80
	54872850.AR	Svora lešení (kramle)		0,08000	kus	17,50	1,40
	60596001R	Řezivo - prkna		0,00774	m3	5 885,00	45,55
	60596002R	Řezivo - hranoly		0,00196	m3	6 305,00	12,36
	61435620R	Podlážka jednovrstvá z podélných přířezů		0,00142	m3	7 440,00	10,56

Obrázek 41: Norma položky Lešení pomocné v programu BUILDpower S

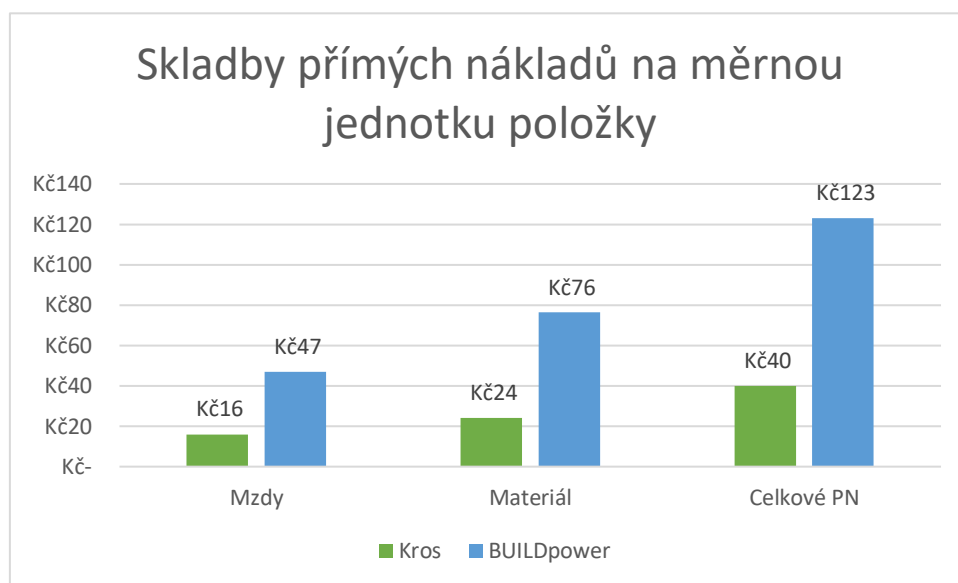
krácený popis Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešeňovou podlahou v do 3,5 m zatížení do 150 kg/m2

000 - TOV 000 (63,62 CZK)      Nástroje      Nastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	pc	95120120	opotřebení materiálu lešeňového (m3)	sa...	0,21000	115,00	24,15	78 584,82
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,12600	125,80	15,85	51 578,98

Obrázek 42: TOV položky Lešení pomocné v programu KROS 4

Jak jsme zjistili v kapitole 2.4.1. hrubá mzda dělníků se pohybuje kolem 100Kč/Nh. Taktéž víme z kapitoly 2.4.3., že hrubá mzda tesaře se pohybuje kolem 187 Kč/Nh. Tomu odpovídají sazby pracovníků v této položce. Je otázkou, zda přístup CS ÚRS není v tomto případě výhodnější a rychlejší způsob, jak pomocné lehké lešení řešit. Dělníkovi trvá 0,13Nh 1m<sup>2</sup> lehkého lešení, tesařovi/lešenaři trvá 0,26Nh 1m<sup>2</sup> lehkého lešení, což je dvojnásobná doba práce.



Graf 7: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku lešení pomocného

## 2.5.5. Přesun hmot

Celková cena za položku Přesun hmot pro monolitické budovy výšky do 24m v programu KROS 4 je 1 759 438 Kč, oproti tomu celková cena za tuto položku v programu BUILDpowerS je 2 987 543 Kč.

P.č	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
84	998012023	Přesun hmot pro budovy monolitické výšky do 24 m	t	6 805,33736	439,00	2 987 543,10

Obrázek 43: Položka Přesun hmot v programu BUILDpower S

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
88	K	998012023	Přesun hmot pro budovy monolitické v do 24 m	t	6 317,550	278,50	1 759 437,68

Obrázek 44: Položka Přesun hmot v programu KROS 4

Obě cenové soustavy u této položky počítají s náklady na věžový jeřáb, osobní stavební výtah a lanový stavební vrátek. Program KROS 4 počítá s náklady navíc pro čerpadlo betonových směsí. Obě cenové soustavy taktéž počítají s náklady na mzdu dělníka. CS ÚRS počítá s náklady na mzdy dvou strojníků, CS RTS počítá s třemi různými řidiči a dalším dělníkem. Celková potřeba strojohodin na jednu tunu přesunu hmot je v programu KROS 0,14Sh, v programu BUILDpower je potřeba strojohodin na jednu tunu přesunu hmot 0,2Sh. Výrazný rozdíl v nákladech na stroje na jednu tunu přesunu hmot dělá věžový jeřáb. V programu KROS je náklad na jeřáb na jednu tunu přesunu hmot 35,35Kč, oproti tomu je tento náklad na jeřáb na jednu tunu přesunu hmot v programu BUILDpower 126,4 Kč, což je výrazný rozdíl. Tento rozdíl je způsobený množstvím strojohodin jeřábu potřebných na jednu tunu přesunu hmot (KROS 0,035Sh, BUILDpower 0,13Sh), náklady na strojohodinu jeřábu se mezi programy příliš neliší. Tento výrazný rozdíl ve strojohodinách může být způsobený rozdílnými podklady, z nichž jednotlivé soustavy vycházejí, pro výpočet spotřeby času stroje pro provedení práce.

Zkrácený popis Přesun hmot pro budovy monolitické v do 24 m

000 - TOV 000 (278,50 CZK)      Nástroje      Nastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S2-T2	Strojník	Nh	0,12000	125,80	15,10	95 369,73
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S3-T2	Strojník	Nh	0,04000	138,80	5,55	35 075,04
<input type="checkbox"/>	s1	912000-S4-T1	Pomocný dělník	Nh	0,30500	125,80	38,37	242 398,08
<input type="checkbox"/>	s1	111030031200	Jeřáb stavební věžový samovztyčitelný nosnost 8 t v 16,8 m	Sh	0,03500	1 010,00	35,35	223 325,39
<input type="checkbox"/>	s1	112020011100	Stavební výtah osobní, nákladní nosnost 0,5 t v 30 m	Sh	0,06420	87,50	5,62	35 488,84
<input type="checkbox"/>	s1	112030041000	Stavební vrátek lanový nosnost 0,3 t	Sh	0,01500	21,60	0,32	2 046,89
<input type="checkbox"/>	s1	302030016000	Čerpadlo betonových směsí na automobilovém podvozku výkon 170 m3/h dosah 47 m	Sh	0,02500	1 180,00	29,50	186 367,73

Obrázek 45: TOV položky Přesun hmot v programu KROS 4

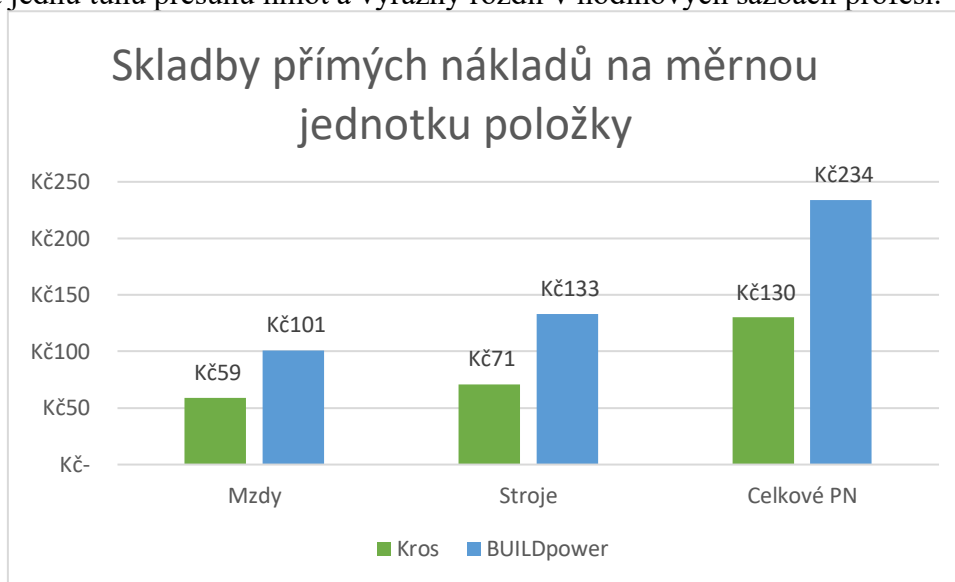
Položka: 998012023R00 - Přesun hmot pro budovy monolitické výšky do 24 m - t

Uložení zdroje do DZ

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	170156460500R	Jeřáb stavební věžový MB 10 30		0,13190	Sh	958,00	126,36
	180256190100R	Výtah stavební osob.- nákladní NOV 500		0,06420	Sh	92,30	5,93
	180556001100R	Vrátek stavební lanový Geda Primo 500		0,01500	Sh	33,80	0,51
	419000R	STAVEBNÍ DĚLNÍK		0,07400	Nh	180,00	13,32
	419004R	STAVEBNÍ DĚLNÍK - třída 4		0,23100	Nh	161,00	37,19
	441000R	ŘIDIČ STROJŮ		0,03400	Nh	180,00	6,12
	441004R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 4		0,03800	Nh	161,00	6,12
	441006R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 6		0,19100	Nh	200,00	38,20

Obrázek 46: Norma položky Přesun hmot v programu BUILDpower S

Další náklad, ze kterého se skládá jednotková cena této položky je náklad na mzdy. Spotřeba práce v programu KROS na jednu tunu přesunu hmot je 0,47Nh, oproti tomu je spotřeba práce v programu BUILDpower je 0,57Nh. Obrovský rozdíl v nákladech na mzdy dělají hodinové sazby jednotlivých profesí. Náklad na dělníky v programu KROS na jednu tunu přesunu hmot je 38,37Kč, v programu BUILDpower je tento náklad na dělníky 50,51Kč. Náklad na strojníky v programu KROS na jednu tunu přesunu hmot je 20,65Kč, v programu BUILDpower tento náklad na řidiče strojů je 50,44Kč. Zda jednotlivé hodinové sazby odpovídají reálnému stavu trhu, nemůže zcela porovnat, protože ani u programu BUILDpower nemůžeme zcela jasně říct, co jednotliví řidiči a dělník mají za náplň práce. Rozhodně rozdíl v jednotkové ceně mezi oběma programy tvoří dva faktory, množství spotřeby času věžového jeřábu na jednu tunu přesunu hmot a výrazný rozdíl v hodinových sazbách profesí.



Graf 8: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku přesunu hmot

### 2.5.6. Izolace proti vodě

V oddíle izolace proti vodě, vlhkosti a plynů je rozdíl mezi programy KROS 4 a BUILDpower S v položce Izolace svislá proti zemní vlhkosti nopovou folií. V programu KROS je součástí této PSV položky náklad na pomocný materiál i zabudovaný materiál. Oproti tomu v programu BUILDpower je součástí této položky pouze náklad na pomocný materiál. Zabudovaný materiál, nopovou folii, je potřeba k této položce blíže specifikovat a přidat do rozpočtu jako položku zvlášť. Celková cena za položku Izolace proti zemní vlhkosti je v programu KROS je 105 261Kč. V programu BUILDpower je celková cena za tuto položku společně s položkou

materiálu 182 467Kč. Nopová folie v programu BUILDpower byla vybrána tak, aby odpovídala parametrům folie v programu KROS, tedy z materiálu HDPE, tloušťka folie do 1 mm a výška nopů 20 mm.

D	711	Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům				105 914,39	
89	K	711161215	Izolace proti zemní vlhkosti nopovou fólií svislá, nopek v 20,0 mm, tl do 1,0 mm	m2	499,908	210,56	105 260,63
90	K	998711103	Přesun hmot tonážní pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v objektech výšky do 60 m	t	0,600	1 089,60	653,76

Obrázek 47: Oddíl Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v programu KROS 4

<b>Díl: 711</b>		<b>Izolace proti vodě</b>				<b>183 089,30</b>
85	711132311	Prov. izolace nopovou fólií svisle, vč. uchyc. prvků	m2	499,90800	215,50	107 730,17
86	28323125	Fólie nopová DEKDREN T20 GARDEN tl. 1,0 mm š. 1,9m, perforovaná	m2	574,89420	130,00	74 736,25
87	998711103	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m	t	0,61489	1 013,00	622,88

Obrázek 48: Oddíl Izolace proti vodě v programu BUILDpower S

V TOV programu KROS je materiál nopové folie vynásoben množstvím 1,15m<sup>2</sup> na 1m<sup>2</sup> izolace proti vodě. Je to z důvodu ztratného (zvýšené spotřeby) materiálu. Proto budeme porovnávat jednotkovou cenu folie z TOV s jednotkovou cenou položky materiálu v programu BUILDpower. Cena za m<sup>2</sup> nopové folie v cenové soustavě ÚRS je 118 Kč bez dopravy. Nopová folie DEKDREN T20 GARDEN má v CS RTS uvedenou cenu bez dopravy 125 Kč/m<sup>2</sup>. Přesně tato nopová folie má cenu na trhu 129,96 Kč/m<sup>2</sup>. [22] K této ceně je blíže CS RTS. Součástí obou položek prací je pomocný materiál hřeb. V položce programu BUILDpower S je navíc náklad na pomocný materiál lišty uzavírací.

zkrácený popis: Izolace proti zemní vlhkosti nopovou fólií svislá, nopek v 20,0 mm, tl do 1,0 mm

000 - TOV 000 (210,56 CZK)		Nástroje	Nastav TOV				
O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad
<input type="checkbox"/>	pc	28323010	fólie profilovaná (nopová) drenážní HDPE s výškou nopů 20mm	m2	1,15000	124,00	142,60
<input type="checkbox"/>	pc	28323069	hřeb drážkový 35mm s plastovou podložkou pro uchycení profilované fólie	kus	5,00000	2,56	12,80
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,00700	125,80	0,88
<input type="checkbox"/>	s1	713000-S2-T3	Řemeslník	Nh	0,11500	157,60	18,12

Obrázek 49: TOV položky Izolace proti zemní vlhkosti v programu KROS 4



Položka: 711132311R00 - Prov. izolace novovou fólií svisle, vč.uchyc.prvků - m2

Uložení zdroje do DZ

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	28324254.AR	Lišta L uzavírací Tefond 7x200 cm Tegola Bohemia		0,50000	m	42,30	21,15
	28324256.AR	Hřeb ocel+podložka l=32 mm Tefond po 200 kusech		0,02000	bal	257,50	5,15
	28324260.AR	Páska izol.samolep.Ekobit Al š.15 cm x 10 m Tefond		0,05000	kus	606,00	30,30
	422236R	IZOLATÉR PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI - třída 6		0,34000	Nh	210,00	71,40

Obrázek 50: Norma položky Izolace novovou fólií v programu BUILDpower S

Položky obsahují taktéž náklady na profese. Součástí nákladů na mzdy v programu KROS je oproti programu BUILDpower náklad na dělníka. Tento náklad na m<sup>2</sup> izolace proti zemní vlhkosti je velmi malý a zanedbatelný. Program KROS předpokládá dobu práce řemeslníka na m<sup>2</sup> izolace 0,115 Nh, program BUILDpower S předpokládá tuto dobu práce izolatéra 0,34 Nh. Hodinová sazba řemeslníka v programu KROS je 157,6 Kč. Hodinová sazba izolatéra v programu BUILDpower S je 210 Kč. Z průzkumu vyplívá, že se hodinová sazba izolatéra pohybuje kolem 144 Kč. Vycházíme z informací nabízených platů na internetu u této profese (Obrázek č. 51, 52, 53). Pro stanovení hodinové sazby předpokládáme, že pracovník odpracuje 160h měsíčně a sazba je vypočítaná na základě aritmetického průměru. Této ceně odpovídá sazba nastavená v programu KROS. Kombinace vyšších normohodin a vyšší hodinové sazby izolatéra vytváří velký rozdíl v jednotkové ceně položky Izolace proti zemní vlhkosti.

## IZOLATÉR - DĚLNÍK

Datum zveřejnění: 27.2.2020	<b>KRESSIDA s.r.o.</b>   IČO: 27088855		
Kontaktní pracoviště ÚP ČR: Kontaktní pracoviště Nymburk	<b>MÍSTO VÝKONU PRÁCE</b>	<b>PROFESE CZ-ISCO OBOR</b>	<b>MZDOVÉ ROZPĚTÍ</b>
Referenční číslo: 18 279 560 761	č.p. 7 28802 Kamenné Zboží okr. Nymburk	Izolatéři (71240) Stavebnictví	<b>od 22 000 Kč/měsíc</b>

Obrázek 51: Inzerát na pozici Izolatéra (Zdroj: [23])

## Izolatér

Datum zveřejnění: 4.5.2020	<b>Sova stavební s.r.o.</b>   IČO: 29162360		
Kontaktní pracoviště ÚP ČR: Kontaktní pracoviště Praha 8	<b>MÍSTO VÝKONU PRÁCE</b>	<b>PROFESE CZ-ISCO OBOR</b>	<b>MZDOVÉ ROZPĚTÍ</b>
Referenční číslo: 15 775 440 771	U chaloupek 14/13 Ďáblice 18200 Praha 8 okr. Praha	Izolatéři (71240) Stavebnictví	<b>od 20 000 do 30 000 Kč/měsíc</b>

Obrázek 52: Inzerát na pozici Izolatéra (Zdroj: [24])

## Dělník - izolatér

Datum zveřejnění:  
6.5.2020

**IZOLACE TH s.r.o.** | IČO: 27726401

Kontaktní pracoviště ÚP ČR:  
Kontaktní pracoviště Kroměříž

MÍSTO VÝKONU PRÁCE

PROFESE CZ-ISCO  
OBOR

MZDOVÉ ROZPĚTÍ

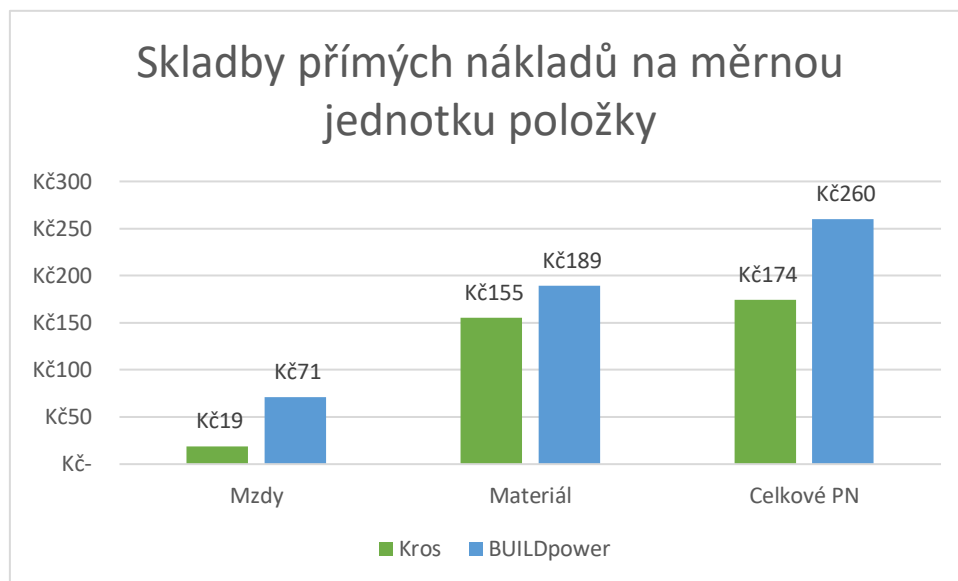
Referenční číslo:  
18 165 560 735

Bílanská 2296/97  
76701 Kroměříž  
okr. Kroměříž

Dělníci v oblasti výstavby  
budov (93130)  
Stavebnictví

**od 21 500 do 23 000  
Kč/měsíc**

Obrázek 53: Inzerát na pozici Delníka – izolátéra (Zdroj: [25])



Graf 9: Skladba přímých nákladů na měrnou jednotku položky izolace proti zemní vlhkosti

Z grafu č. 9 vidíme, že největší podíl na rozdílu ceny položky Izolace proti zemní vlhkosti mají náklady na mzdy.

### 2.5.7. Rameno schodiště

Další položka, která se podílí na rozdílu mezi cenami rozpočtů vytvořenými v programu KROS 4 a BUILDpower S je specifikace zabudovaného materiálu u HSV položky Montáž schodišťových ramen bez podest hmotnosti do 1,5 t.

Zabudovaný materiál v rámci této položky je železobetonové prefabrikované rameno schodiště. Cenové soustavy nemají tento materiál identický. Program KROS 4 má ve své soustavě rameno ŽB schodiště o velikosti 2200x1090x1400 mm za cenu 5 870 Kč/ks. Program



BUILDpower S má ve své soustavě rameno ŽB schodiště o velikosti 2340x1090x1400 mm za cenu 11 920Kč/ks.

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
82	59372193	Rameno schodišťové DZH 2340x1090x1400 mm	kus	12,00000	11 920,00	143 040,00

Obrázek 54: Položka materiálu Ramene schodiště v programu BUILDpower S

PČ Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
85 M	59372190	rameno schodišťové ŽB 2200x1090x1400mm, 6/13	kus	12,000	5 870,00	70 440,00

Obrázek 55: Položka materiálu Ramene schodiště v programu KROS 4

Ramena v obou programech mají sice rozdílný rozměr, ale jenom nepatrně, rozdíl v ceně je tomu neúměrný. Cena ramena schodiště je CS RTS skoro dvojnásobná. Protože se tyto rameno vyrábí na zakázku, poptala jsem cenu obou rozměrů ramen u výrobce prefabrikovaných železobetonových ramen schodišť. Oba rozměry byly poptány jako přímé ŽB rameno bez podest, 8 stupňů, bez dopravy, montáže a DPH.

Ceny ramena schodiště bez dopravy v programu KROS 4 je 5 160 Kč/ks. Cena ramene schodiště bez dopravy v programu BUILDpower S je 10 890 Kč/ks. V příloze č. 12 je přiložený email s cenovou nabídkou z firmy Liapor, která se zabývá prefabrikovaným schodištěm. Schodišťové rameno s rozměry ramena z program KROS nacenily na cenu 13 420 Kč/ ks, bez DPH, montáže a dopravy. Schodišťové rameno s rozměry ramena z program BUILDpower nacenily na cenu 13 550 Kč/ ks, bez DPH, montáže a dopravy.

Cena pořízení schodišťového ramene uvedená v CS RTS je reálné ceně uvedené v nabídce velmi podobná. Za to pořizovací cena z CS ÚRS reálné ceně uvedené v nabídce vůbec neodpovídá a je o 8 260 Kč/ ks nižší. Což v našem případě, kdy máme v domě 12 takových ramen to dělá dohromady 99 120 Kč rozdíl v plánované ceně na hrubou stavbu.

### 2.5.8. Další rozdílné položky

V průběhu práce jsem se setkali s tím, že ne všechny položky v rozpočtu hrubé stavby vytvořeného v programu KROS 4 mají ekvivalentní položku v rozpočtu hrubé stavby vytvořeném v programu BUILDpower S. V kapitole 2.4.7. jsme porovnali prefabrikované rameno schodiště, které mělo v obou soustavách jiné rozměry. V kapitole 2.4.3. jsme se setkali s odbedněním ŽB nosných nadzákladových zdí, kde CS ÚRS má pro kruhové zdi položky

bednění zvlášť a v CS RTS museli být tyto rozměry kruhových zdí v klasickém oboustranném bednění nadzákladových zdí. Otázka zní, zda to bude mít významný vliv na cenu za bednění v rozpočtech. Jednotková cena zřízení kruhového oboustranného bednění nadzákladových zdí v program KROS je 562,2 Kč/m<sup>2</sup>. Jednotková cena za zřízení oboustranného bednění nadzákladových zdí je 501 Kč/m<sup>2</sup>. Z rozboru TOV je patrné, že je použito bednění rámové stěn kruhových, celkový náklad na materiál na toto kruhové bednění je 238 Kč/m<sup>2</sup>. Oproti tomu je v normě položky v CS RTS patrné, že je použito bednění stěnové a celkový náklad na materiál položky bednění je 169 Kč/m<sup>2</sup>. Přesně materiál použitý při bednění vytváří rozdíl v jednotkové ceně položky rozpočtu. Pokud by projekt stavby obsahoval vyšší objem kruhových ŽB nadzákladových zdí, byl by v kalkulované ceně rozdíl mezi oběma rozpočty vytvořenými v programech KROS a BUILDpower.

Položka: 311351105R00 - Bednění nadzákladových zdí oboustranné - zřízení - m2

Uložení zdroje do DZ

v DZ	Číslo	Název	Název varianty	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem
	171156610610R	Jeřáb mobil. na autopodvozku AD 28		0,05000	Sh	1 001,00	50,05
	24551823.AR	SEPARN prostředek odformovací kanistr po 20 l		0,05000	l	27,00	1,35
	413100R	TESAŘ, LEŠENÁŘ		0,35000	Nh	180,00	63,00
	419004R	STAVEBNÍ DĚLNÍK - třída 4		0,25000	Nh	161,00	40,25
	441007R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 7		0,05000	Nh	220,00	11,00
	53301710.AR	Bednění stěnové NOE SL 2000 sestava		1,00000	m2	140,00	140,00
	53301750.AR	Trubka distanční z plastu d 22/26mm zdrcená l=2m		1,20000	m	11,50	13,80
	53301755.AR	Ucpávka těsnící flexibilní d 22 mm gumová		4,00000	kus	2,08	8,32

Obrázek 56: Norma položky zřízení bednění zdí oboustranné v programu BUILDpower

Zkrácený popis Zřízení kruhového oboustranného bednění nosných nadzákladových zdí r přes 4 m

000 - TOV 000 (562,19 CZK)      Nástroje      Nastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	pc	53390071	bednění rámové stěn kruhové přes r 4m	m2	0,00959	20 100,00	192,76	17 111,22
<input type="checkbox"/>	pc	53390186	materiál spotřební bednění stěn kruhové	m2	1,00000	25,30	25,30	2 245,88
<input type="checkbox"/>	pc	60512135	hranol stavební řezivo průřezu do 288cm2 do dl 6m	m3	0,00300	6 770,00	20,31	1 802,92
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S2-T2	Dělník	Nh	0,29400	125,80	36,99	3 283,18
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S3-T2	Dělník	Nh	0,38000	138,80	52,74	4 682,08
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S2-T3	Strojník	Nh	0,04800	157,60	7,56	671,53
<input type="checkbox"/>	s1	111030032100	Jeřáb věžový stabilní 21 kW dosah 31 m zdvih 2,4 t	Sh	0,04200	802,00	33,68	2 990,13
<input type="checkbox"/>	s1	310	Doprava materiálu v používání	Kč	10,21000	1,00	10,21	906,34

Obrázek 57: TOV položky zřízení kruhového bednění zdí oboustranné v programu KROS 4

Třetí rozdílnou položkou v rozpočtech jsou bednění a podpěry ŽB stropu. V rozpočtu vytvořeném v programu KROS jsou položky zřízení/odstranění bednění stropů a zřízení/odstranění podpěrné konstrukce zvlášť. Rozpočet, jenž byl vytvořen v programu

BUILDpower obsahuje položky, které zahrnují jak zřízení/odstranění bednění stropů, tak i zřízení/odstranění podpěrné konstrukce.

/	Číslo	Název	Množství	MJ	Cena/MJ
59	411351101R00	Bednění stropů deskových, bednění vlastní -zřízení	3 607,12600	m2	481,50
60	411351102R00	Bednění stropů deskových, vlastní - odstranění	3 607,12600	m2	114,50

Obrázek 58: Zřízení a odstranění bednění stropů v programu BUILDpower

ČP	TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná
61	K	HSV	411351011	Zřízení bednění stropů deskových tl do 25 cm bez podpěrné kce	m2	3 607,126	359,55
64	K	HSV	411354313	Zřízení podpěrné konstrukce stropů výšky do 4 m tl do 25 cm	m2	3 302,787	161,86
65	K	HSV	411354314	Odstranění podpěrné konstrukce stropů výšky do 4 m tl do 25 cm	m2	3 302,787	49,98
62	K	HSV	411351012	Odstranění bednění stropů deskových tl do 25 cm bez podpěrné kce	m2	3 607,126	107,89

Obrázek 59: Položky Zřízení a odstranění bednění a podpěr stropů v programu KROS 4 Položky

Celková jednotková cena za zřízení bednění a podpěr v programu KROS 4 je 521,41Kč/m<sup>2</sup> a za odstranění bednění a podpěr je tato jednotková cena ve výši 157,67 Kč/m<sup>2</sup>. Jednotková cena za zřízení bednění včetně podpěr je v programu BUILDpower 481,5 Kč/m<sup>2</sup> a jednotková cena za odstranění bednění včetně podpěr je 114,5 Kč/m<sup>2</sup>. U těchto položek je malý rozdíl v jednotkové ceně mezi CS ÚRS a CS RTS.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo porovnat vytvořené rozpočty hrubé stavby bytového domu ve třech různých oceňovacích programech používajících různé cenové soustavy. Rozpočty byly vytvořeny ve třech oceňovacích programech KROS 4, BUILDpower S a euroCALC 3. Program KROS 4 obsahuje cenovou soustavu ÚRS s cenovou úrovní 2019 02, program BUILDpower S obsahuje cenovou soustavu RTS s cenovou úrovní 18/ II a program euroCALC 3 obsahuje cenovou soustavu ÚRS, ale obsahuje vlastní cenovou databázi s cenovou úrovní 17-II. Na základě zjištěných rozdílů bude zhodnoceno, který oceňovací program a jeho cenová soustava nejvíce odpovídá reálným cenám na českém trhu.

Na základě dokumentace pro provedení stavby bytového domu V Zahradách byl vytvořen rozpočet hrubé stavby v jednotlivých programech. V úvodu praktické části byl porovnán kalkulační vzorec jednotlivých programů, hlavně zde bylo rozebráno nastavení výpočtu nepřímých nákladů, které se podílejí na jednotkové ceně položek. Na základě srovnání jsme zjistili, že program KROS 4 má nastavená nejvyšší procenta pro výpočet výrobní režie, správní režie a zisku. Při srovnávání vytvořených rozpočtů hrubé stavby bytového domu byly porovnávány ceny jednotlivých oddílů a celková cena rozpočtu. Nejnižší cena byla naceněna v programu euroCALC 3 a to z důvodu staré cenové úrovně z roku 2017. Střední cena byla naceněna v programu KROS 4 a nejvyšší celkovou cenu nacenil program BUILDpower S. Celková cena bez DPH a zařízení staveniště je v programu KROS 4 o 12,4% nižší, než v programu BUILDpower S.

Další porovnání bylo na základě výrobní kalkulace. V jednotlivých oddílech a celkově jsme porovnávali přímé náklady na materiály, mzdy a odvody. Taktéž jsme srovnávali potřebné normohodiny. Na základě tohoto porovnání můžeme zkonstatovat, že program BUILDpower S má nejvyšší náklady na materiály a taktéž na mzdy. Díky porovnání normohodin, kdy ale program KROS 4 a euroCALC 3 má vyšší potřebu normohodin, můžeme zkonstatovat, že vyšší náklady u programu BUILDpower S na mzdy jsou způsobené vyššími hodinovými sazbami u profesí. Jelikož program euroCALC 3 používá historickou cenovou soustavu z roku 2017, má ceny jednotlivých nákladů mnohem nižší. Při srovnání normohodin jsme však mohli vidět, že program používá stejnou cenovou soustavu jako KROS 4 a potřebu normohodin má s tímto programem identickou. Taktéž jsme mohli u porovnání výrobní kalkulace zhodnotit, jaký vliv

mají nastavená procenta v kalkulačním vzorci jednotlivých programů. I přes nejvyšší procenta nastavená u programu KROS 4, vychází náklady výrobní a správní režie nejvyšší u programu BUILDpower S. Je to z důvodu, že výpočtová základna pro tyto režie je v tomto programu dostatečně velká tak, aby náklady na režie vyšli i přes to vyšší u programu BUILDpower S.

Následovalo další porovnání na základě limitek přímých nákladů. Ty vycházejí z výrobní režie. Tyto limitky jsme porovnávali pouze mezi programy KROS 4 a BUILDpower S, protože program euroCALC 3 používá historickou cenovou soustavu, jeho ceny nejsou aktuální, a proto bylo bezpředmětné jeho náklady porovnávat s aktuálními cenami a debatovat o tom, zda oceňuje nejreálněji. U limitek materiálu bylo vybráno pět druhů materiálů, které se vyskytují v limitkách programu KROS 4 i programu BUILDpower S. Tyto materiály byly porovnány mezi jednotlivými programy a jejich jednotková cena byla porovnána se současnou cenou materiálu na trhu. Na základě tohoto porovnání můžeme konstatovat, že programy KROS 4 a BUILDpower S mají nastavené podobné ceny materiálů, které se příliš neliší od reálných cen na trhu. Jak jsme si mohli všimnout již u výrobní kalkulace, náklady na materiál jsou sice v programu BUILDpower S vyšší oproti programu KROS 4, tento rozdíl však činí pouze 3 %. Náklady na profese byly konkrétně porovnány ve vybraných položkách v další kapitole.

Při porovnání jednotlivých vybraných položek bylo vybráno sedm položek rozpočtu vytvořeného v programu KROS 4 a BUILDpower S, které se zásadně lišily v celkové ceně. V těchto položkách jsme porovnávali jednotlivé přímé náklady na mzdy, stroje, materiály a ostatní přímé náklady. Zjistili jsme, že obě cenové soustavy se liší v nákladech na stroje. Tento rozdíl může být způsoben použitím různých strojů s různými parametry a taktéž tento rozdíl může být způsoben různými podklady pro výpočet spotřeby času stroje k vykonání určité práce. U dvou vybraných položek byl výrazný rozdíl v ceně způsoben materiálem. Konkrétně u položky velkoprofilové vrty je náklad na opotřebení vrtného materiálu mezi jednotlivými cenovými soustavami zásadní. Další velký rozdíl v ceně způsobený materiálem je u položky Montáž schodišťového ramene bez podest. Přesto, že materiál, který byl přidán k této položce jako specifikace se v cenových soustavách liší malinko délkou ramene, cena byla diametrálně jiná. Proto oba rozměry železobetonového prefabrikovaného ramene schodiště byly poptány u společnosti, která se zabývá výrobou těchto ramen. Ze zaslané nabídky jsme usoudili, že cena tohoto schodiště je odpovídající v cenové soustavě RTS a tím pádem náklady na materiál u této

položky odpovídají reálným cenám v programu BUILDpower S. U jednotlivých položek byla snaha porovnat hodinové sazby z cenových soustav s reálnými sazbami. Program KROS 4 nemá nijak blíže specifikované profese, má je popsané pouze obecně. Proto jsme na základě strojů a činností tyto profese blíže specifikovali, abychom mohli jejich hodinové sazby porovnat CS RTS a reálnými hodinovými sazbami. Z porovnání výrobních kalkulací víme, že program BUILDpower S má mnohem vyšší náklady na mzdy a to kvůli výšce hodinových sazeb. Při porovnání jednotlivých položek jsme zjistily, že pokud se jedná o obyčejné dělníky, CS ÚRS spíše odpovídá reálným sazbám. Naopak, pokud se jedná o kvalifikované pracovníky, jako jsou strojníci a řidiči, hodinovým sazbám spíše odpovídá CS RTS. Každopádně v nákladech na mzdy shledáváme velký nedostatek u obou cenových soustav. Program KROS 4 má hodinové sazby nastavené příliš nízko a zvláště u odborných pracovníků neodpovídá reálným sazbám. Naopak program BUILDpower má sazby nastavené příliš vysoko.

Výsledně se nedá jasně konstatovat, která cenová soustava nejvíce odpovídá reálnému stavu trhu. Jak program BUILDpower S, tak program KROS 4 mají velké nedostatky v hodinových sazbách profesí. Programy se však mezi sebou nijak zásadně neliší, pro vytvoření kontrolního rozpočtu investora jsou oba programy vyhovující a odpovídající reálnému stavu trhu. Bohužel z důvodu toho, že jsme neměli k dispozici aktuální cenovou úroveň v programu euroCALC 3, nedá se jasně zhodnotit, zda jeho ceny odpovídají reálným cenám.

## ZDROJE

- [1] TOMÁNKOVÁ, Jaroslava a ČÁPOVÁ, Dana. *Management staveb*. Praha: B. Kadeřábková – FinEco, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7
- [2] SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta, STŘELCOVÁ, Iveta, BROŽOVÁ, Lucie a STRNAD, Michal. *Oceňování v rámci výstavbového projektu (propočty, položkové rozpočty)*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6
- [3] SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta, BROŽOVÁ, Lucie a VITÁSEK, Stanislav. *Ekonomika výstavbových projektů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2018. ISBN 978-80-7568-130-0
- [4] *Základy rozpočtování a kalkulace stavebních prací* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: [http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/manual\\_ceny.htm#\\_Toc98228822](http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/manual_ceny.htm#_Toc98228822)
- [5] *Cenová soustava ÚRS* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/software-a-data/cenova-soustava-urs-cs-urs/>
- [6] *Cenová soustava RTS* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: [https://www.rts.cz/cenova\\_soustava.aspx](https://www.rts.cz/cenova_soustava.aspx)
- [7] *KROS 4* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/software-a-data/kros-4-ocenovani-a-rizeni-stavebni-vyroby/>
- [8] *Katalogy popisů a směrných cen* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/software-a-data/cenova-soustava-urs-cs-urs-/katalogy-popisu-a-smernych-cen/>
- [9] *BUILDpower* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.rts.cz/buildpower.aspx>
- [10] *Eurocalc* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://callida.cz/cs/produkty/eurocalc>
- [11] JADRNÍČEK, Jan. Co je hrubá stavba a jaký je její rozsah?. In: *MASTER DESIGN*. [online]. 24. 4. 2019 [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.master-design.cz/blog/obecne/co-je-hruba-stavba>
- [12] NSP, 2020a. *Strojník obsluhy stavebních strojů* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.nsp.cz/jednotka-prace/strojnik-obsluhy-stavebni>
- [13] NSP, 2020b. *Pomocný pracovník ve stavebnictví* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/pomocny-pracovnik-ve-stav-fd2e>

- [14] Indeed, 2020a. *Strojník - obsluha vrtných a těžních souprav* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://cz.indeed.com/Strojn%C3%ADk-Obsluha-jobs-in-Hlavn%C3%AD-m%C4%9Bsto-Praha?vjk=286d713719370d4b>
- [15] Indeed, 2020b. *Strojník vrtné soupravy* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://cz.indeed.com/Strojn%C3%ADk-Obsluha-jobs-in-Hlavn%C3%AD-m%C4%9Bsto-Praha?vjk=406412d987afb606&advn=857874446338492>
- [16] Kondor, 2020. *Ocel betonářská 12 mm v tyčích* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.kondor.cz/ocel-bet-hrebinkova-12mm-v-tycich/d-78139/>
- [17] Stavebniny DEK, 2020a. *Hydroizolační asfaltový pás SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL (role/7,5 m2)* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/1010301460-sklodek-40-special-mineral-role-7-5m2?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/1010301460-sklodek-40-special-mineral-role-7-5m2?tab_id=popis)
- [18] NEJstavebniny.cz, 2020. *Wienerberger cihla Porotherm 25 AKU SYM* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.nejstavebniny.cz/wienerberger-cihla-porotherm-25-aku-sym/>
- [19] SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta, STŘELCOVÁ, Iveta, VITÁSEK, Stanislav a STRNAD, Michal. *Kalkulace nákladů ve stavebnictví*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2017. ISBN 978-80-01-06348-4
- [20] Práce.cz, 2020. *Tesař* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.prace.cz/nabidka/1459254271/?rps=78>
- [21] Úřad práce, 2020a. *Tesaři a stavební truhláři* [online]. 23. 3. 2020 [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/volna-mista-v-cr#/volna-mista-detail/976861>
- [22] Stavebniny DEK, 2020b. *DEKDREN T20 GARDEN profilovaná (nopová) fólie s perforací, desky* [online]. [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/2640225040-dekdren-t20-garden-perfor-1-2x2-5m?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/2640225040-dekdren-t20-garden-perfor-1-2x2-5m?tab_id=popis)
- [23] Úřad práce, 2020b. *IZOLATÉR - DĚLNÍK* [online]. 27.2.2020 [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/volna-mista-v-cr#/volna-mista-detail/66498192>
- [24] Úřad práce, 2020c. *Dělník - izolatér* [online]. 6.5.2020 [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/volna-mista-v-cr#/volna-mista-detail/66492690>
- [25] Úřad práce, 2020d. *Izolatér* [online]. 4.5.2020 [cit. 23. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/volna-mista-v-cr#/volna-mista-detail/954207>



## SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1: ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVBY (ZDROJ: [3]).....	12
OBRÁZEK 2: SCHÉMA ČLENĚNÍ NÁKLADŮ (ZDROJ: [3]) .....	20
OBRÁZEK 3: VIZUALIZACE BYTOVÉHO DOMU V ZAHRADÁCH.....	24
OBRÁZEK 4: KALKULAČNÍ VZORECH HSV POLOŽKY V PROGRAMU KROS 4 .....	25
OBRÁZEK 5: TOV POLOŽKY HSV V PROGRAMU KROS 4 .....	26
OBRÁZEK 6: KALKULAČNÍ VZOREC PSV POLOŽKY V PROGRAMU KROS 4.....	27
OBRÁZEK 7: KALKULAČNÍ VZOREC MONTÁŽNÍ POLOŽKY.....	27
OBRÁZEK 8: KALKULAČNÍ VZOREC HSV POLOŽEK .....	29
OBRÁZEK 9: NORMA POLOŽKY ROZPOČTU.....	29
OBRÁZEK 10: KALKULAČNÍ VZOREC PSV POLOŽKY .....	30
OBRÁZEK 11: KALKULAČNÍ VZOREC MONTÁŽNÍ POLOŽKY .....	30
OBRÁZEK 12: KALKULAČNÍ VZOREC HSV POLOŽKY .....	32
OBRÁZEK 13: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ .....	32
OBRÁZEK 14: KALKULAČNÍ VZOREC PSV POLOŽKY .....	32
OBRÁZEK 15: KALKULAČNÍ VZOREC MONTÁŽNÍCH POLOŽEK .....	33
OBRÁZEK 16: KALKULACE POLOŽKY BD V ZAHRADÁCH V PROGRAMU KROS4 .....	39
OBRÁZEK 17: KALKULACE POLOŽKY BD V ZAHRADÁCH V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	39
OBRÁZEK 19: 1. ČÁST LIMITKY MATERIÁLŮ Z PROGRAMU BUILDPOWER S.....	44
OBRÁZEK 18: ČÁST LIMITKY MATERIÁLŮ Z PROGRAMU KROS 4 .....	44
OBRÁZEK 20: 2. ČÁST LIMITKY MATERIÁLŮ Z PROGRAMU BUILDPOWER S.....	45
OBRÁZEK 21: LIMITKA STROJŮ PROGRAMU KROS 4.....	47
OBRÁZEK 22: LIMITKA STROJŮ PROGRAMU BUILDPOWER S .....	48
OBRÁZEK 23: POLOŽKA HLOBENÍ RÝH ŠÍŘKY DO 600 MM Z ROZPOČTU VYTVOŘENÉM V PROGRAMU BUILDPOWER S.....	49
OBRÁZEK 24: POLOŽKA HLOBENÍ RÝH ŠÍŘKY DO 600 MM Z ROZPOČTU VYTVOŘENÉM V PROGRAMU KROS 4 .....	49

OBRÁZEK 25: NORMA POLOŽKY HLOUBENÍ RÝH Š. DO 600 MM V HORNINĚ TŘ. 4 DO 100 M3 V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	49
OBRÁZEK 26: TOV POLOŽKY HLOUBENÍ RÝH Š. DO 600 MM V HORNINĚ TŘ. 4 DO 100 M3 V PROGRAMU KROS 4 .....	49
OBRÁZEK 27: POLOŽKA VRTY PRO PILOTY NEZAP. Z ROZPOČTU VYTVOŘENÉM V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	52
OBRÁZEK 28: POLOŽKA VRTY VELKOPROFILOVÉ NEZAPAŽENÉ Z ROZPOČTU VYTVOŘENÉM V PROGRAMU KROS 4 .....	52
OBRÁZEK 29: TOV POLOŽKY VRTY VELKOPROFILOVÉ NEZAPAŽENÉ DO 850 MM HL PŘES 5M V PROGRAMU KROS 4 .....	52
OBRÁZEK 30: NORMA POLOŽKY VRTY PRO PILOTY NEZAPAŽENÉ DO 850 MM HL NAD 5M V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	52
OBRÁZEK 31: INZERÁT NA PRÁCI STROJNÍKA VRTNÝCH SOUPRAV (ZDROJ: [14]) .....	54
OBRÁZEK 32: INZERÁT NA PRÁCI STROJNÍKA VRTNÝCH SOUPRAV (ZDROJ: [15]) .....	54
OBRÁZEK 33: POLOŽKA ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ OBOUSTRANNÉHO V PROGRAMU KROS 4.....	55
OBRÁZEK 34: POLOŽKA ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ OBOUSTRANNÉHO V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	55
OBRÁZEK 35: TOV POLOŽKY ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ NADZÁKLADOVÝCH ZDÍ OBOUSTRANNÉHO V PROGRAMU KROS 4.....	55
OBRÁZEK 36: NORMA POLOŽKY ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ NADZÁKLADOVÉHO ZDÍ OBOUSTRANNÉHO V PROGRAMU BUILDPOWER S ...	55
OBRÁZEK 37: INZERÁT NA PRÁCI TESAŘ (ZDROJ: [20]) .....	56
OBRÁZEK 38: INZERÁT NA PRÁCI TESAŘ A STAVEBNÍ TRUHLÁŘ (ZDROJ: [21]) .....	57
OBRÁZEK 39: POLOŽKA LEŠENÍ POMOCNÉ V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	58
OBRÁZEK 40: POLOŽKA LEŠENÍ POMOCNÉ V PROGRAMU KROS 4.....	58
OBRÁZEK 41: NORMA POLOŽKY LEŠENÍ POMOCNÉ V PROGRAMU BUILDPOWER S.....	58
OBRÁZEK 42: TOV POLOŽKY LEŠENÍ POMOCNÉ V PROGRAMU KROS 4 .....	58
OBRÁZEK 43: POLOŽKA PŘESUN HMOT V PROGRAMU BUILDPOWER S.....	59
OBRÁZEK 44: POLOŽKA PŘESUN HMOT V PROGRAMU KROS 4 .....	59
OBRÁZEK 45: TOV POLOŽKY PŘESUN HMOT V PROGRAMU KROS 4.....	60
OBRÁZEK 46: NORMA POLOŽKY PŘESUN HMOT V PROGRAMU BUILPOWER S.....	60
OBRÁZEK 47: ODDÍL IZOLACE PROTI VODĚ, VLHKOSTI A PLYNŮM V PROGRAMU KROS 4.....	62
OBRÁZEK 48: ODDÍL IZOLACE PROTI VODĚ V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	62
OBRÁZEK 49: TOV POLOŽKY IZOLACE PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI V PROGRAMU KROS 4 .....	62

OBRÁZEK 50: NORMA POLOŽKY IZOLACE NOPOVOU FOLIÍ V PROGRAMU BUILDPOWER S .....	63
OBRÁZEK 51: INZERÁT NA POZICI IZOLATÉRA (ZDROJ: [23]) .....	63
OBRÁZEK 52: INZERÁT NA POZICI IZOLATÉRA (ZDROJ: [24]) .....	63
OBRÁZEK 53: INZERÁT NA POZICI DELNÍKA – IZOLATÉRA (ZDROJ: [25]) .....	64
OBRÁZEK 54: POLOŽKA MATERIÁLU RAMENE SCHODIŠTĚ V PROGRAMU BUILDPOWER S.....	65
OBRÁZEK 55: POLOŽKA MATERIÁLU RAMENE SCHODIŠTĚ V PROGRAMU KROS 4.....	65
OBRÁZEK 56: TOV POLOŽKY ZŘÍZENÍ KRUHOVÉHO BEDNĚNÍ ZDÍ OBOUSTRANNÉ V PROGRAMU KROS 4.....	66
OBRÁZEK 57: NORMA POLOŽKY ZŘÍZENÍ BEDNĚNÍ ZDÍ OBOUSTRANNÉ V PROGRAMU BUILDPOWER.....	66
OBRÁZEK 58: POLOŽKY ZŘÍZENÍ A ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ A PODPĚR STROPŮ V PROGRAMU KROS 4 .....	67
OBRÁZEK 59: POLOŽKY ZŘÍZENÍ A ODSTRANĚNÍ BEDNĚNÍ STROPŮ V PROGRAMU BUILDPOWER.....	67

## **SEZNAM GRAFŮ**

GRAF 1: VÝŠE PROCENTA PŘI VÝPOČTU VÝROBNÍ REŽIE V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	34
GRAF 2: VÝŠE PROCENTA PŘI VÝPOČTU SPRÁVNÍ REŽIE V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH.....	35
GRAF 3: VÝŠE PROCENTA PŘI VÝPOČTU ZISKU V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	35
GRAF 4: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU POLOŽKY RÝH .....	51
GRAF 5: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU POLOŽKY VRTŮ .....	53
GRAF 6: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU POLOŽKY ODBEDNĚNÍ STĚN .....	56
GRAF 7: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU LEŠENÍ POMOCNÉHO .....	59
GRAF 8: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU PŘESUNU HMOT.....	61
GRAF 9: SKLADBA PŘÍMÝCH NÁKLADŮ NA MĚRNOU JEDNOTKU POLOŽKY IZOLACE PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI .....	64

## **SEZNAM TABULEK**

TABULKA 1: PROCENTA PRO VÝPOČET VÝROBNÍ, SPRÁVNÍ REŽIE A ZISKU V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	34
TABULKA 2: POROVNÁNÍ ROZPOČTOVÝCH PROGRAMŮ .....	37
TABULKA 3: REKAPITULACE NÁKLADŮ NA MATERIÁL V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	39
TABULKA 4: REKAPITULACE MZDOVÝCH NÁKLADŮ VČETNĚ ODVODŮ V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	40
TABULKA 5: REKAPITULACE NORMOHODIN V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	41
TABULKA 6: REKAPITULACE VÝROBNÍ A SPRÁVNÍ REŽIE V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	41
TABULKA 7: REKAPITULACE PLÁNOVANÉHO ZISKU V JEDNOTLIVÝCH PROGRAMECH .....	42

## **SEZNAM ELEKTRONICKÝCH PŘÍLOH**

- Příloha č. 1 – Rozpočet – KROS 4
- Příloha č. 2 – Rozpočet – euroCALC 3
- Příloha č. 3 – Rozpočet – BUILDpower S
- Příloha č. 4 – Výrobní kalkulace – KROS 4
- Příloha č. 5 – Výrobní kalkulace - euroCALC 3
- Příloha č. 6 – Výrobní kalkulace – BUILDpower S
- Příloha č. 7 – Limitky přímých nákladů – KROS 4

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha č. 8 – Limitky materiálů – BUILpower S
- Příloha č. 9 – Limitky strojů– BUILpower S
- Příloha č. 10 – Limitky profesí – BUILpower S
- Příloha č. 11 – Ceník společnosti ZAPA Brandýs nad Labem
- Příloha č. 12 – Nabídka prefabrikovaných ŽB ramen schodiště

Příloha č. 8 – Limitka materiálů – BUILpower S

**Limitka materiálu v nákupních cenách**

Stavba: 1 BD V Zahradách  
 Objekt: 2 Hrubá stavba BP  
 Rozpočet: 1 Hrubá stavba BP - pokus

					Měna:	CZK
Číslo	Materiál	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena	
589 53480.R	Výztuž do betonu ocel 10 505 /R/ d 12 mm	t	112,27900	27 200,00	3 053 968,80	
589 22222.R	Beton t.f.C 20/25 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3	m3	1 385,23823	1 859,00	2 575 157,87	
411 95104.A.R	Vrták ličkový d 813	kus	8,47013	220 000,00	1 863 428,60	
589 53485.R	Výztuž do betonu ocel 10 505 /R/ d 16 mm	t	56,40210	26 400,00	1 489 015,44	
533 01710.A.R	Bednění stěnové NOE SL 2000 sestava	m2	7 301,46400	140,00	1 022 204,96	
589 314408.R	Beton C 30/37 (CZ F.1), XF1, frakce do 22 mm	m3	378,25700	2 450,00	926 729,65	
589 22232.R	Beton t.f.C 25/30 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3	m3	442,57695	1 953,00	864 352,78	
312 10919.R	Elektroda E- B 121 055027 d 4 mm délka 450 mm	1000 ks	48,95604	7 960,00	389 690,08	
313 96009.A.R	Sít svařovaná d 5,0 oka 100/100 KD35	m2	5 584,17541	70,00	390 892,28	
533 01110.A.R	Bednění ISD - NOE strop H 20 včetně stojek	m2	3 678,39475	76,00	279 558,00	
606 23355.R	Překlička vodovzd. blíza multi tl. 21 mm j. BB/CP	m2	360,71260	506,00	182 520,58	
605 96001.R	Řezivo - přírna	m3	27,09240	5 885,00	159 438,77	
628 57013.R	Pás modifikovaný asfalt VEDATOP SU 3,0 mm	m2	1 002,54500	158,00	158 402,11	
628 52263.R	Pás modifikovaný asfalt Sklodex 40 special mineral	m2	1 102,07300	124,00	136 657,05	
593 72193.R	Rameno schodišťové DZH 2340x1090x1400 mm	kus	12,00000	10 890,00	130 680,00	
589 53489.R	Výztuž do betonu ocel 10 505 /R/ d 20 mm	t	4,21590	26 300,00	110 878,17	
589 53493.R	Výztuž do betonu ocel 10 505 /R/ d 25 mm	t	3,73873	26 200,00	97 954,73	
533 01750.A.R	Trubka distanční z plastu d 22/26mm zdrcená l=2m	m	8 432,42760	11,50	96 972,92	
628 52254.R	Pás modifikovaný asfalt Elastodex 40 special miner	m2	589,49900	158,00	93 140,84	
553 00078.R	Zvukově izolační prvek Schöck Tronsole T6	kus	23,00000	3 535,00	81 305,00	
605 95010.R	Materiál leštilový v používání	m3	7,75914	10 363,00	80 407,97	
589 51160.R	Výztuž do betonu ocel 10 216 d 12 mm povrch hladký	t	3,87113	19 020,00	73 628,89	

Zpracováno programem BUILpower S

589 53497.R	Výztuž do betonu ocel 10 505 IR/ d 32 mm	t	2,75485	26 200,00	72 177,07
283 23125.R	Fólie nopová DEKDREN T20 GARDEN tl. 1,0 mm š. 1,9m	m2	574,89420	125,00	71 861,78
553 00120.R	Podložka distanční kovová Dista 9131 l = 2 m	kus	2 272,86500	27,16	61 731,01
589 53340.R	Výztuž do betonu ocel BSt 500 S d 12 mm	t	3,34518	18 650,00	62 387,61
628 522596.R	Pás modifikovaný asfalt Elastodek 50 special šedý	m2	407,27700	150,00	61 091,55
146 52030.R	Trubka ocelová - pažnice I jakost 11559 267x7 mm	m	33,29028	1 700,00	56 593,44
533 01755.A.R	Ucpávka těsnící flexibilní d 22 mm gumová	kus	27 214,54580	2,08	56 606,26
605 96002.R	Řezivo - hranoly	m3	8,45271	6 305,00	53 294,34
583 37370.R	Štírkopisek trakce 0-63 C	t	657,60048	70,00	46 032,03
596 13405.R	Cihla Porotherm 25 AKU SYM 37,2/25/23,8 cm P20	kus	430,87381	101,50	43 733,69
156 96001.R	Drát vázací stavební měkký pozinkovaný	kg	1 180,47375	33,70	39 781,97
614 35620.R	Podlážka jednovrstvá z podélných přířezů	m3	4,62072	7 440,00	34 378,16
562 81140.R	Láta distanční plast DL - 1025 l = 2 m	kus	4 467,57200	6,90	30 826,25
693 66081.R	GEOFILTEX 63-ÚVstb 63/50ÚV 500 g/m2 do š. 8,8 m	m2	589,49900	39,00	22 990,46
606 233571.R	Překážka vodovzd. blíža muří tl. 27 mm j. BB/CP	m2	32,86500	657,00	21 592,31
111 63161.R	Lak asfaltový izolační PENETRAL ALP-M	kg	286,00000	55,80	15 958,80
283 24260.A.R	Páska izol.samolep. Ekobit Al š.15 cm x 10 m Tefond	kus	24,99540	606,00	15 147,21
111 11310.R	Benzín technický čistič 90/150 sudy	kg	228,13575	52,10	11 885,87
245 51823.A.R	SEPAREN prostředek odformovací kanystr po 20 l	l	467,68590	27,00	12 627,52
314 96001.R	Hřebíky stavební 02 2810 1x20	kg	229,29009	55,00	12 610,95
411 95018.R	Vrták talířový GAT d 1220	kus	0,04735	266 380,00	12 613,09
411 95114.R	Vrták šicový d 1220	kus	0,03121	365 000,00	11 391,65
082 11320.R	Voda pítá - vodná	m3	253,24249	40,00	10 129,70
283 24254.A.R	Láta L uzavírací Tefond 7x200 cm Tegola Bohemia	m	249,95400	42,30	10 573,05
562 81160.R	Podložka distanční 2130	kus	5 815,65000	1,80	10 468,17
592 13246.R	Podložka distanční betonová Motyl bez drátu	kus	5 383,24800	1,92	10 335,84

154 63210.R	Pažnice Union 11320 profil číslo 6100930	t	0,26903	35 880,00	9 652,80
154 81471.R	Profil tenkostěnný ohýb.Pz 11373.21 610x50x0,8 mm	t	0,21032	41 130,00	8 650,46
052 13010.R	Výřez pilařský SM/UD do 19 cm, jakost IIIA	m3	2,74636	2 002,00	5 498,21
585 91512.A.R	Cemix Zdicí malta 10	t	1,91868	2 870,00	5 506,61
108 54300.R	Propan-butan lahve 33 kg	kus	5,53001	890,00	4 921,71
133 83425.R	Tyč průřezu IPE 140, střední, jakost oceli S235	t	0,26600	18 540,00	4 931,64
548 72850.A.R	Svora lešení (kramle)	kus	299,82009	17,50	5 246,85
693 660193.R	Textilie netkaná GETEX šife 200 cm, 400 g/m2	m2	286,85651	13,30	3 815,19
283 24256.A.R	Hřeb ocel+podložka l=32 mm Teflon po 200 kusech	bal	9,99816	257,50	2 574,53
133 85385.R	Tyč průřezu UE140, střední, jakost oceli S235	t	0,11400	18 160,00	2 070,24
136 11210.R	Plech hladký jakost 11375.1 3x1000x2000 mm	t	0,07024	18 050,00	1 267,83
589 22212.R	Beton tl.C 16/20 z PC fr.do 22 mm velmi měkký S3	m3	0,61358	1 787,00	1 096,47
606 23353.R	Překládka vodovzd. bříza mušl tl. 15 mm j. BB/CP	m2	2,44950	370,00	906,32
111 26190.R	Olaj formový MOGUL MK S v sudech	kg	2,19488	43,33	95,10
589 12602.R	MC - 25 styková, kamenivo frakce do 4 mm	m3	0,17402	2 835,00	493,35
631 66786.R	Rohož Rotaflex plítkový pas PP 01 tl. 80/100 mm	m2	0,46824	93,60	43,83
<b>Celkem:</b>					<b>15 182 596,41</b>

Příloha č. 9 – Limitka strojů– BUILpower S

Limitka strojů

Stavba: 1 BD V Zahraděch  
 Objekt: 2 Hrubá stavba BP  
 Rozpočet: 1 Hrubá stavba BP - pokus

					Měna:	CZK
Číslo	Stroj	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena	
1711 566106 ...	Jeřáb mobil. na autopodvozku AD 28	Sh	954,26698	1 001,00	955 221,25	
0532 156201 ...	Vrtná souprava pilot ADL1000 CAL	Sh	273,75444	3 330,00	911 602,29	
1701 564605 ...	Jeřáb stavební vřetový MB 10 30	Sh	897,62400	958,00	859 923,79	
1711 564602 ...	Jeřáb automobilní T148 AD 080.1	Sh	239,20025	657,00	157 154,56	
4214 733002 ...	Pojízdná křemíková světleška KS 200/01	Sh	2 146,47085	61,60	132 222,60	
0801 652605 ...	Čerpadlo betonářské auto. BPF 80M 29	Sh	47,32529	1 950,00	92 284,32	
0801 651914 ...	Čerpadlo betonářské kolové SCHWING	Sh	35,15366	2 596,00	91 223,75	
	Popis: výložník 27 m Cenu tvoří: - sazba za hodinu použití - sazba za technologické mytí (na 1 m3) - sazba za km jízdy. Započteno 2x25 km. Poděleno objemem nádrže (4 m3)					
1711 564204 ...	Jeřáb automobilní AB 063.2 (T148)	Sh	122,05892	523,00	63 836,82	
	Popis: nosnost 6 tun					
1802 561901 ...	Výtah stavební osob.- nákladní NOV 500	Sh	436,90266	92,30	40 326,12	
0511 156103 ...	Vrtná souprava přev. pilot CW155CH UB 1412	Sh	7,43851	4 745,00	35 295,73	
1612 660039 ...	Transportér pásový dl.12 m T 223/1	Sh	446,27391	61,60	27 490,47	
4214 733306 ...	Usměrnovač svařovací 350 A WTU 315	Sh	185,59955	131,00	24 313,54	
0101 302003 ...	Rypadlo lopatové kolové Komatsu PW 160	Sh	17,53956	1 184,00	20 766,84	
	Popis: Velikost žlice 0,27-1,14 Výkon 200-250 m3/hod Výkon motoru 92 kW					
0461 510020 ...	Vibrační deska reverz 8,1 kW š. 0,75 m	Sh	159,27160	110,50	17 599,51	
	Popis: NTC VDRE3HE					
0202 302001 ...	Dozer Komatsu D 41	Sh	14,62902	955,00	13 970,71	
	Popis: Výkon 180-300 m3/hod Výkon motoru 78 kW					
0103 312710 ...	Rypadlo lopatové pásové UNEX DH 28.1	Sh	6,69368	1 675,00	11 211,91	
	Popis: Velikost žlice 1-1,6 m3					

Zpracováno programem BUILDpower S



	Výkon 150 m3/hod Výkon motoru 130 kW				
0104 311804 ...	Rypadlo lopat.traktorové 1 m3 JCB 3 CX	Sh	14,66573	737,00	10 808,64
Popis:	- nakládací lopata 1,0 m3 - šířka lopaty 2 235 mm				
	Standardní násada: Max. hloubka kopání: 4,24 m Vodorovný dosah ke středu kol: 6,72 m Vodorovný dosah ke středu otoče: 5,37 m Výšpná výška: 2,72 m Výška nakládací: 3,2 m				
0481 752801 ...	Ponorný vibrátor .03 M WAC IREFM 03Y/42	Sh	159,68685	50,40	8 048,22
0101 302002 ...	Rypadlo lopatové kolové Komatsu PW 130	Sh	6,13277	1 057,00	6 482,34
Popis:	Velikost žlice 0,24-1,14 Výkon 176-220 m3/hod Výkon motoru 78 kW				
0202 301002 ...	Dozer New Holland D150	Sh	3,45198	1 184,00	4 087,14
Popis:	výkon 104 kW radlice 3,1m3				
1805 560011 ...	Vrtáček stavební lanový Gea Primo 500	Sh	102,08006	33,80	3 450,31
1701 563804 ...	Jeřáb stavební samovz. MB 03 30	Sh	6,53111	457,50	2 987,98
1711 566106 ...	Jeřáb mobil. na autopodvozku AD 28 (T815)	Sh	2,10840	1 053,00	2 220,15
1802 563403 ...	Výtah stavební osob.- nákladní NOV 1000 2C DUO	Sh	5,07505	179,50	910,97
2472 653709 ...	Kompresor pojezdňj ATLAS COPCO XAS 96 Dd	Sh	4,53131	217,00	983,29
Popis:	Kompresor vhorný pro práci s 3 ks (10,20 kg) těžkými bouracími kladivý, ručními vrtačkami, raketami pro podivry, šakování potrubí atd. Je to nejmenší kompresor pro trýskání, pískování , nanášení.				
	Parametry: Množství dodávaného vzduchu: 5,3 m3/min Pracovní tlak: 7,0 bar Hmotnost: 940 kg Verze stroje: mobilní Spotřeba paliva: 8,56 l/hod Objem palivové nádrže: 80 l				
	Půjčovna KÁMEN BRNO, spol. s r.o., Hradčany 262, Těnov 666 03				
5129 650001 ...	Čerpadlo kalové ponorné 11,5 l/sec. 80 KDFU 693/M	Sh	54,81112	20,50	1 123,63
0601 371612 ...	Michačka 125 l	Sh	2,47928	12,80	31,73
Popis:	Použovací cena 9 000 Kč.				
1959 510000 ...	Pila stolní Norton Cliper CGW	Sh	1,18437	42,70	50,57
Popis:	Výkon: 2,2 kW Rozměry: 580x1200x1380 mm Hloubka řezu: 115 Průměr kotouče: 350				
	Délka řezaného materiálu: 600 mm Provozní hmotnost: 78 kg Otáčky: 2800 ot.min				
<b>Celkem:</b>			<b>6 352,94</b>		<b>3 495 629,18</b>

Příloha č. 10 – Limitka profesí – BUILpower S

**Limitka profesí**

Stavba: **1** BD V Zahradách  
 Objekt: **2** Hrubá stavba BP  
 Rozpočet: **1** Hrubá stavba BP - pokus

Měna: CZK

Číslo	Profese	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
419 004.R	STAVEBNÍ DÉLNÍK - třída 4	Nh	8 443,98326	161,00	1 359 481,30
413 100.R	TESAŘ, LEŠENÁŘ	Nh	5 870,04716	180,00	1 056 608,49
411 406.R	ŽELEZÁŘ - třída 6	Nh	4 854,87477	200,00	970 974,95
411 106.R	KOPÁČ - třída 6	Nh	2 526,38186	190,50	481 275,74
441 006.R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 6	Nh	1 814,73905	200,00	362 947,81
441 007.R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 7	Nh	1 277,12653	220,00	280 967,84
419 000.R	STAVEBNÍ DÉLNÍK	Nh	864,86272	180,00	155 675,29
411 506.R	BETONÁŘ - třída 6	Nh	648,61146	200,00	129 722,29
226 006.R	VRTAČ - třída 6	Nh	646,43320	200,00	129 286,64
441 000.R	ŘIDIČ STROJŮ	Nh	506,01157	180,00	91 082,08
422 216.R	IZOLÁTER - třída 6	Nh	365,01720	210,00	76 653,61
422 236.R	IZOLÁTER PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI - třída 6	Nh	221,22952	210,00	46 458,20
215 204.R	JINÝ DÉLNÍK, MONTÉR - třída 4	Nh	274,63010	161,00	44 215,45
441 004.R	ŘIDIČ STROJŮ - třída 4	Nh	258,60282	161,00	41 635,05
422 200.R	IZOLÁTER	Nh	206,71571	190,00	39 275,98
411 400.R	ŽELEZÁŘ	Nh	197,44707	180,00	35 540,47
413 106.R	TESAŘ, LEŠENÁŘ - třída 6	Nh	173,23316	200,00	34 646,63
411 107.R	KOPÁČ - třída 7	Nh	160,94457	212,50	34 200,72
510 007.R	ŘIDIČ OSTATNÍ - třída 7	Nh	104,98180	220,00	23 096,00
411 100.R	KOPÁČ	Nh	103,38483	173,50	17 937,27
220 006.R	ŘIDIČ RYPADEL - třída 6	Nh	66,11317	200,00	13 222,63
411 500.R	BETONÁŘ	Nh	66,19534	180,00	11 915,16

Zpracováno programem BUILDpower S

419 003.R	STAVEBNÍ DÉLNÍK - třída 3	Nh	79,20410	145,00	11 484,59
412 206.R	MONTÁŽNÍK PREFA,VAZAČ BŘEMEN - třída 6	Nh	55,11543	200,00	11 023,09
510 006.R	ŘIDIČ OSTATNÍ - třída 6	Nh	54,73450	200,00	10 946,90
412 207.R	MONTÁŽNÍK PREFA,VAZAČ BŘEMEN - třída 7	Nh	44,48280	220,00	9 786,22
413 107.R	TESAŘ, LEŠENÁŘ - třída 7	Nh	23,80663	220,00	5 237,46
412 106.R	ZEDNÍK - třída 6	Nh	22,99190	200,00	4 598,38
421 206.R	STAVEBNÍ ZÁMEČNÍK - třída 6	Nh	16,97370	210,00	3 564,48
411 104.R	KOPÁČ - třída 4	Nh	18,34015	155,00	2 842,72
419 110.R	SAMOSTATNÝ STAVEBNÍ DÉLNÍK	Nh	10,65933	180,00	1 918,68
276 000.R	STROJNÍK ČERPADLA,KOMPRESORU	Nh	4,53131	195,50	885,87
517 000.R	STROJNÍK	Nh	5,07505	180,00	913,51
412 100.R	ZEDNÍK	Nh	2,01564	180,00	362,82
412 108.R	ZEDNÍK - třída 8	Nh	2,36874	236,00	559,02
412 200.R	MONTÁŽNÍK PREFA,VAZAČ BŘEMEN	Nh	4,09924	180,00	737,86
421 307.R	INSTALATÉR - třída 7	Nh	1,40472	230,00	323,09
413 104.R	TESAŘ, LEŠENÁŘ - třída 4	Nh	1,01532	161,00	163,47
421 207.R	STAVEBNÍ ZÁMEČNÍK - třída 7	Nh	0,67310	230,00	154,81
421 304.R	INSTALATÉR - třída 4	Nh	1,40472	163,00	228,97
<b>Celkem:</b>			<b>30 000,46</b>		<b>5 502 551,54</b>

**ZAPA beton**



**CENÍK** betonů, dopravy a čerpání  
bez DPH  
platný od 15. ledna 2020

**BETONÁRNA  
BRANDÝS NAD LABEM**



54 betonáren



90 domíchávačů



40 čerpadel



500 zaměstnanců



Zužitkování  
zbytkového betonu



Moderní a šetrné  
technologie



Regionální spolupráce  
a partnerství



Důraz  
na bezpečnost

**Jsme víc než beton, my jsme ZAPA**

# BĚŽNÉ BETONY Kč/m<sup>3</sup>

vyráběné dle ČSN EN 206+A1 + ČSN P 73 2404

BETONY S PŘEDEPSANOU PEVNOSTÍ PO 28 DNECH - D <sub>max</sub> 22 mm																						
PEVNOSTNÍ TŘÍDA BETONU	konzistence			bez SVP	stupně vlivu prostředí																	
	S3	S4	S5		X				XC				XA			XD			XF			
	Kč/m <sup>3</sup>	Kč/m <sup>3</sup>	Kč/m <sup>3</sup>		0	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4			
vodní součinitel - w/c max						0,65	0,60	0,55	0,50	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,55						
C 45/55	---	---	---																			
C 45/55	---	---	---		•	•	•															
C 40/50	---	---	---																			
C 40/50	---	---	---		•	•	•															
C 35/45	---	2 840	2 890																			
C 35/45	---	2 800	2 850		•	•	•															
C 30/37	2 500	2 500	2 550																			
C 30/37	2 460	2 460	2 510		•	•	•															
C 25/30	2 240	2 290	2 340																			
C 25/30	2 200	2 250	2 300		•	•	•															
C 20/25	2 090	2 140	---																			
C 20/25	2 050	2 100	---		•	•	•															
C 16/20	2 010	---	---																			
C 16/20	1 960	---	---		•	•																
C 12/15	1 800	---	---		•																	
C 8/10	1 710	---	---		•																	
C -/7,5	1 650	---	---		•																	
C -/5	1 610	---	---		•																	
Příplatky:			40 Kč/m <sup>3</sup>	při použití kameniva D <sub>max</sub> 16 mm																		
			80 Kč/m <sup>3</sup>	při použití kameniva D <sub>max</sub> 8 mm																		
			50 Kč/m <sup>3</sup>	urychlený průběh nárůstu pevnosti a při výrobě bez plastifikačních přísad (od C16/20)																		
Slevy:			120 Kč/kg	za přísadu přidanou na stavbě																		
			50 Kč/m <sup>3</sup>	při dodávce betonu v konzistenci S1																		
Poznámky:			40 Kč/m <sup>3</sup>	pro předeepsané 90denní pevnosti																		
				V případě požadavku na betony pro stupně vlivu prostředí XA2, XA3 z důvodu síranové agresivity je nutné jejich použití konzultovat s technolozem.																		
				V případě požadavku na betony pro stupně vlivu prostředí XM1, XM2, XM3 - namáhání pohyblivým mechanickým zatížením (obrusem) - kontaktujte obchodního zástupce nebo technologa.																		
				Cena stanovená pro konzistenci S3 platí také pro S2.																		



## 2 schodišťové prefabrikáty

Edita Krombholzová <krombholzova@liapor.cz>

Po 27.04.2020 11:39

Komu: Bednařiková Vendula <Vendula.Bednarikova@metrostav.cz>

Dobrý den paní Bednařiková,  
pokusím se Vám stručně odpovědět na Váš e-mail.

1. Naše prefa vyrábí všechna schod. ramena jako atypická, takže nemáme žádný katalog schodišť ramen a každé rameno kalkulujeme podle konkrétního zadání.
2. Individuální kalkulace by měla co nejvíce odpovídat realitě (nákladům na výrobu včetně režii + potřebný zisk)
3. V našich cenových nabídkách zohledňujeme nabízený počet schod. ramen, která vyrobíme v 1 formě.  
Tzn. pokud jsou poptávána např. tři shodná schodišť. ramena, jejich jednotková cena je levnější než při poptávce jen 1 kusu (forma se použije 3x).
4. Naše cenová nabídka na Vámi poptávané dílce by vypadala takto:

### Schody délky 220 cm (1 ks)

- Schod.rameno přímé, 8 st. 17,5/ 27,5 cm, tl. desky 18 cm, š.ramena 1,09 m  
Beton C30/37 XC1, cena včetně výztuže v množství 120 kg/m<sup>3</sup>.  
Výroba v negativu, sypaná strana (podhled) ručně zhlazená,  
pochozí plocha hladká od bednění, cena včetně pozink. transport. háků.  
Cena bez zhotovení výr.dokumentace, bez vestaveb, bez montáže a dopravy, bez DPH.  
1 ks ..... 13420 Kč

### Schody délky 234 cm (1 ks)

- Schod.rameno přímé, 8 st. 17,5/ 29,25 cm, tl. desky 18 cm, š.ramena 1,09 m  
Beton C30/37 XC1, cena včetně výztuže v množství 120 kg/m<sup>3</sup>.  
Výroba v negativu, sypaná strana (podhled) ručně zhlazená,  
pochozí plocha hladká od bednění, cena včetně pozink. transport. háků.  
Cena bez zhotovení výr.dokumentace, bez vestaveb, bez montáže a dopravy, bez DPH.  
1 ks ..... 13550 Kč

Pokud byste měla ještě nějaký dotaz, ozvěte se.  
S pozdravem

**Edita Krombholzová**

kalkulant

Lias Vintířov, lehký stavební materiál k.s.

Č.p. 176

CZ – 357 35 Vintířov

TEL.: +420 352 324 482

E-mail: [krombholzova@liapor.cz](mailto:krombholzova@liapor.cz)

<http://www.liapor.cz>

**liapor**<sup>®</sup>

## SEZNAM ZKRATEK

ČKA	Česká komora architektů
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
NUS	Náklady na umístění stavby
HSV	Hlavní stavební výroba
PSV	Pomocná stavební výroba
M	Montáž
TSKP	Třídník stavebních konstrukcí a prací
SOD	Smlouva o dílo
OPN	Ostatní přímé náklady
TOV	Technicko-organizační varianta
ZRN	Základní rozpočtové náklady
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady
DPH	Daň z přidané hodnoty
Nh	Normohodina
Sh	Strojohodina