

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studijní program: Stavební inženýrství

studijní obor: Management a ekonomika ve stavebnictví

akademický rok: 2014/2015

Jméno a příjmení studenta: Tomáš Alexi

Zadávací katedra: Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D

Název bakalářské práce: Cenová analýza vybraných položek rozpočtu

Název bakalářské práce
v anglickém jazyce: Price analysis of selected items of the estimate

Rámcový obsah bakalářské práce: _____

Provedení rozboru u vybraných položek rozpočtu (beton, výztuž), které mají zásadní podíl na výši celkové ceny stavby.

Analýza odlišností jednotkových cen vybraných položek v různých cenových soustavách.

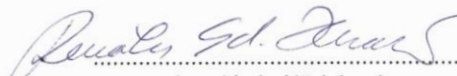
Analýza tržních cen vybraných materiálů v regionech ČR.


Datum zadání bakalářské práce: 26.2.2015 Termín odevzdání: 15.5.2015

(vyplňte poslední den výuky příslušného semestru)

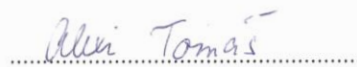
Pokud student neodevzdal bakalářskou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání bakalářské práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat bakalářskou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu bakalářskou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998. (SZŘ ČVUT čl. 21, odst. 4)

Student bere na vědomí, že je povinen 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.


vedoucí bakalářské práce


vedoucí katedry

Zadání bakalářské práce převzal dne: 26.2.2015


student

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání BP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se BP do databáze KOS.

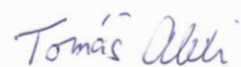
BP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student BP zapsanou.

(Směrnice děkana pro realizaci studijních programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, pouze za odborného vedení vedoucího bakalářské práce *Doc. Ing. Renáty Schneiderové Heralové, Ph.D.*

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Datum 15.5.2015



Tomáš Alexi

Cenová analýza vybraných položek rozpočtu

**Price analysis of selected items of the
estimate**

Anotace

V bakalářské práci jsou řešeny jednotkové ceny položek betonu a výztuže. Nejprve je obecně popsán položkový rozpočet, třídění, typy a obsah položek se zaměřením na jednotkové ceny. Následuje popis struktury kalkulačního vzorce, cenových soustav a obecné tvorby jednotkových cen soustav ÚRS Praha, a.s. a RTS, a.s. Do praktické části byly vybrány položky betonu a výztuže, které mají významný podíl (cca 14 %) na ceně stavby z položkového rozpočtu vytvořeného v předmětu KNPR. V prvním úseku praktické části dojde k rozboru, analýze a porovnání jednotkových cen odpovídajících si položek rozpočtu cenových soustav ÚRS Praha, a.s., Callida, a.s. a RTS, a.s. nejprve pro položky betonové a následně pro položky výztuže. V druhém úseku proběhne analýza a zmapování tržních cen nosných materiálů položek (betonu a betonářské výztuže) a jejich porovnání s jednotkovými cenami materiálů v cenových soustavách.

Annotation

In the bachelor thesis are solved the unit prices of concrete and reinforcement items. At first in general itemized estimate, classification, types and content of items focusing the unit prices is described. Next is structure description of calculation formula, price systems and general pricing of price systems ÚRS Praha, a.s. and RTS, a.s. To the practical part were selected concrete and reinforcement items which have a significant proportion (ca. 14 %) on the cost of construction from itemized estimate created in subject KNPR. In the first section of practical part will be performed analysis and comparison of unit prices of corresponding items of estimate from price systems ÚRS Praha, a.s., Callida, a.s. a RTS, a.s. at first for concrete item and then for reinforcement items. In the second section will be performed analysis and mapping of market prices for support materials (concrete and reinforcement) and then will be performed theirs comparing with material unit prices in price systems.

Klíčová slova

položkový rozpočet, jednotková cena, kalkulační vzorec, cenová soustava, cena betonu, cena výztuže

Key words

Itemized estimate, unit price, calculation formula, price system, concrete price, reinforcement price

Obsah

Anotace.....	5
Annotation.....	5
Klíčová slova.....	6
Key words.....	6
Obsah.....	7
Popis dílčích úloh bakalářské práce	10
Úvod	14
Teoretická část.....	15
1. Položkový rozpočet	15
1.1. Položky rozpočtu	15
1.1.1. Třídění položek rozpočtu	15
1.1.2. Typy položek.....	16
1.2. Jednotková cena	16
2. Kalkulační vzorec.....	17
3. Cenová soustava	18
3.1. Cenová soustava ÚRS Praha, a.s.	18
3.1.1. Náklady na materiál	19
3.1.2. Náklady na přímé mzdy	19
3.1.3. Náklady na stroje	20
3.1.4. Ostatní přímé náklady	20
3.1.5. Výrobní režie.....	21
3.1.6. Správní režie	22
3.1.7. Zisk	22
3.2. Cenová soustava RTS, a.s.....	23
3.2.1. Náklady na materiál	23
3.2.2. Náklady na mzdy.....	25
3.2.3. Náklady na stroje	25
3.2.4. Ostatní přímé náklady	26
3.2.5. Režijní náklady	26
3.2.6. Zisk	27
3.2.7. Celková cena.....	27

Praktická část.....	28
4. Analýza a srovnání jednotkových cen	29
4.1. Položky železobetonové	29
4.1.1. Náklady na materiál	29
4.1.2. Náklady na přímé mzdy	32
4.1.3. Náklady na stroje	35
4.1.4. Ostatní přímé náklady	37
4.1.5. Přímé náklady	37
4.1.6. Výrobní režie.....	38
4.1.7. Správní režie	39
4.1.8. Zisk	39
4.1.9. Celková jednotková cena	40
4.2. Položky výztuže.....	40
4.2.1. Náklady na materiál	41
4.2.2. Náklady na přímé mzdy	45
4.2.3. Náklady na stroje	49
4.2.4. Ostatní přímé náklady	51
4.2.5. Přímé náklady	51
4.2.6. Náklady na výrobní režie	52
4.2.7. Správní režie	52
4.2.8. Zisk	53
4.2.9. Celková jednotková cena	53
5. Analýza tržních cen vybraných materiálů	54
5.1. Beton.....	54
5.1.1. Ceníková cena.....	54
5.1.2. Ceny s rabatem.....	56
5.1.3. Porovnání trhu a cenových soustav	57
5.2. Betonářská ocel.....	59
5.2.1. Internetová cena	59
5.2.2. Ceny s rabatem.....	61
5.2.3. Porovnání trhu a cenových soustav	61
Závěr	63

Seznam tabulek	64
Seznam obrázků	65
Seznam grafů.....	65
Použité zdroje.....	67
Seznam příloh.....	68
Přílohy	69

Popis dílčích úloh bakalářské práce

1) Definice, založení a volba struktury podnikatelského subjektu

Výstup této úlohy bylo fiktivní založení vlastního stavebního podniku AlexiStav, s r.o. Organizační struktura společnosti je liniově štábní. Na založení společnosti AlexiStav, s.r.o. se budou podílet dvě fyzické osoby s vklady 750 000 Kč a 250 000 Kč. Předmětem podnikání společnosti je hlavně bytová výstavba a dále pak příprava stavenišť, elektroinstalace, pokládání podlahových krytin a obkládání stěn a silniční a nákladní doprava. Podnik zaměstnává 95 zaměstnanců s celkovými superhrubými mzdami v hodnotě 34 617 024 Kč. Náklady spojené se založením společnosti činí 20 530 000 Kč, které společnost bude krýt úvěrem na 22 000 000 Kč s úrokem 11,5 %. Při předpokládaných tržbách 190 000 000 Kč a fixních nákladech 1 956 000 Kč za rok společnost dosáhne bodu zvratu ve čtvrtém roce působení.

Se založením společnosti je spojena dokumentace v podobě společenské smlouvy, návrhu na zápis do obchodního rejstříku, ohlášení živnosti, smlouvy o nájmu nebytových prostor, přihlášky k registraci pro právnické osoby, přihlášky k registraci k dani z přidané hodnoty pro právnické osoby, podpisového vzoru, prohlášení správce vkladu, čestného prohlášení jednatele k návrhu na zápis společnosti s ručením omezeným do obchodního rejstříku, žádosti o výpis z rejstříku trestů.

2) Propočet celkových nákladů investora

Propočet celkových nákladů investora byl vytvořen pro Novostavbu bytového domu Pechlátova p.č. 333, Praha 5 – Radlice. Jedná se o bytový dům o 7 nadzemních a 1 podzemním podlaží. Základní rozpočtové náklady (bod III.) jsou rozděleny mezi 11 stavebních objektů. Hlavním objektem SO₀₁ je bytový dům se skeletovým nosným systémem, jehož JKSO je 80352 s cenou 5 540 Kč/m³. Obestavěný prostor činí 6 557,53 m³ a ZRN stavebního objektu 01 jsou 36 328 736 Kč. Další stavební objekty jsou:

SO ₀₂ - komunikace dlážděná	75 117 Kč
SO ₀₃ - přípojka vodovodu IPE 63 (DN50)	12 740 Kč
SO ₀₄ - přípojka kanalizace splašková. KT DN200.....	29 084 Kč
SO ₀₅ - přípojka síť NN PRE.....	2 937 Kč
SO ₀₆ - slaboproud-telefonní přípojka	26 946 Kč
SO ₀₇ - přípojka plynovod STL PE32 (DN25)	22 120 Kč

SO ₀₈ - oplocení kovové	38 858 Kč
SO ₀₉ - demolice oplocení kovového	7 654 Kč
SO ₁₀ - příprava území.....	4 065 Kč
SO ₁₁ - sadové úpravy.....	26 160 Kč

Celkové základní rozpočtové náklady mají hodnotu 36 574 417 Kč bez DPH. Sazby DPH jsou proměnlivé. Zatímco objekty SO₀₁, SO₀₃, SO₀₄, SO₀₅, SO₀₆ a SO₀₇ spadají do kategorie staveb pro sociální bydlení, a tedy do sazby 15 % DPH, pro objekty SO₀₂, SO₀₈, SO₀₉, SO₁₀ a SO₁₁ platí sazba 21 % DPH. Základní rozpočtové náklady s DPH jsou 42 069 690,45 Kč .

ZRN jsou základem pro další části propočtu. První částí (bod I.) jsou projektové a průzkumné práce. Nejprve se objekt zařadí do honorářové zóny (v tomto případě III.), zjistí se výše procenta pro projektové a průzkumné práce a jeho pronásobením s celkovými ZRN vyjde částka za projektové a průzkumné práce (v tomto případě 3 069 325 Kč bez DPH). Sazba DPH je 21 %.

V bodě VI. se určují náklady na umístění staveniště. Jejich výše je 4 % ze ZRN, což činí 1 462 977 Kč bez DPH. Tento bod podléhá snížené sazbě 15 % DPH.

Bod VII. ostatní náklady, do kterých patří např. geodetické práce, poplatky na katastru nemovitostí, poplatek za připojení k veřejné kanalizaci, představují 2 % ze ZRN. Ostatní náklady mají výši 731 488,33 Kč bez DPH a podléhají sazbě 21 %.

V bodě VIII. se určuje výše rezervy. V tomto případě je zvolena na 8 % ze ZRN. Rezerva je uvažována 2 925 953 Kč bez DPH, k čemuž je připočítávána snížená sazba 15 %.

Do bodu IX. jiné investice je zařazen nákup pozemku. Cena m² pozemku v Praze 5 – Radlicích při tvoření rozpočtu činila 7 190 Kč/m². Parcela číslo 333 má výměru 326 m². Jiné investice mají celkovou hodnotu 2 343 940 Kč. Nákup pozemku nepodléhá DPH.

Ostatní body (II. – provozní soubory, IV. – stroje, zařízení a inventář investiční povahy, V. – umělecká díla a X. – náklady hrazené z provozních prostředků) se v propočtu neuvažují.

Celkové náklady bez DPH jsou 47 108 100 Kč (54 059 884 Kč s DPH).

3) Položkový rozpočet

Tento dílčí úkol navazuje na propočet, kdy na hlavní stavební objekt SO₀₁ – bytový dům byl vytvořen položkový rozpočet za pomoci programu KROS Plus verze 17.20 cenové databáze 2014 01 od ÚRS Praha, a.s. Nejprve byl vytvořen výkaz výměr doplněný o pomocné tabulky podlah, stěn a otvorů. Tento byl pak oceněn v jednotlivých položkách. Některé stavební práce nebo materiály do databází zařazeny nebyly, proto bylo nutné je přiřadit

k podobným nebo vytvořit R-položky. V případě profesí byly položky vytvořeny jako komplet a cena byla převzata z tabulky procentních podílů ZRN pro objekt SO₀₁ z rozpočtu. Vedlejší rozpočtové náklady byly ohodnoceny stejným procentem (4 %) jako v rozpočtu.

Položkový rozpočet má obvyklé sounáležitosti jako je krycí list, rekapitulace a položky. Jeho celková hodnota je 33 948 924 Kč. Oproti rozpočtu je cena nižší o 3 685 540 Kč, což představuje 10,14 %. Cena za zpracování rozpočtu a výkazu výměr dle ceníku Callida je 34 600 Kč.

4) Kontrolní harmonogram investora

V rámci tohoto úkolu byl zpracován časový harmonogram stavby, který navazuje na rozpočet. Průběh projektu byl rozdělen na fázi předinvestiční a investiční. V předinvestiční fázi postupně prochází činnostmi od nákupu pozemku přes přípravu zakázky, studii, vypracování dokumentace k územnímu řízení, vlastní územní řízení, vypracování dokumentace ke stavebnímu povolení, stavební řízení, vypracování dokumentace pro provedení stavby až k výběru dodavatele. Pro územní řízení, které by mělo proběhnout mezi říjnem a prosincem 2015, byla vypracována Žádost o vydání rozhodnutí o umístění stavby se všemi náležitými přílohami. Pro stavební řízení, které je předpokládáno mezi dubnem a červnem 2016, byla vypracována Žádost o stavební povolení se všemi náležitými přílohami. Pro poslední činnost předinvestiční fáze, výběr dodavatele, bylo vypracováno oznámení o veřejné zakázce.

Investiční fáze by měla začít na konci dubna 2017 demolicí kovového oplocení a přípravou území. Hlavní stavební objekt by měl být realizován mezi květnem 2017 a květnem 2018. V průběhu realizace hlavního stavebního objektu by měli být provedeny přípojky kanalizace, vodovodu, sítě NN, slaboproudu a plynovodu. Investiční fáze končí v červnu 2018 postavením kovového oplocení, položením komunikace dlážděné a sadovými úpravami.

5) Zpracování kompletní nabídkové přípravy zhotovitele

Tato dílčí část navazuje na všechny předchozí, kdy vlastní stavební společnost dostane za úkol realizovat dílo z rozpočtu a rozpočtu podle harmonogramu. Součástí tohoto úkolu bylo sepsání smlouvy o dílo podle dat z harmonogramu a následně byl vypracován časový plán v programu MS Project, který obsahoval agregované položky rozpočtu hlavního stavebního objektu a ostatních stavebních objektů z rozpočtu. Výsledkem časového plánu byl postup jednotlivých stavebních prací. Při porovnání smlouvy o dílo a časového plánu vyšlo, že stavba se opozdí o 24 dnů, což bude ohodnoceno náležitými pokutami.

Dle zdrojů vlastní fiktivní firmy bylo určeno, které stavební práce budou řešeny firmou a které budou řešeny subdodávkou. Celkový podíl subdodávek na ceně stavby je přibližně 42 procent. Jedna subdodávka byla řešena detailně oslovením a cenovým porovnáním konkrétních firem.

Dále bylo řešeno zařízení staveniště. Byla sepsána technická zpráva a nakreslena situace zařízení staveniště s řešením DIO. Staveniště bude řešeno zábory v ulici Pechlátova, ale pro malý prostor bude nutné materiál na stavbu dovážet kontinuálně.

Posledními součástmi tohoto úkolu bylo nasimulování vedení stavebního deníku, sepsání Protokolu o předání a převzetí staveniště a vystavení konečné faktury, ve které byla odečtena pozastávka stanovená ve smlouvě o dílo.

Úvod

Bakalářská práce se zabývá analýzou jednotkových cen v cenových soustavách a analýzou tržních cen vybraných materiálu. Organizačně je rozdělena na část teoretickou a část praktickou.

Teoretická část obecně popisuje položkový rozpočet, druhy položek a obsah položek se zaměřením na jednotkové ceny. U těchto je popsána struktura složení kalkulačního vzorce a jejich tvorba v cenových soustavách. Teoretická část slouží k uvedení a přiblížení problematiky jednotkových cen.

Praktická část se zabývá rozborem, analýzou a porovnáním jednotkových cen identických položek betonu a výztuže, které byly vybrány z rozpočtu vytvořeného v předmětu KNPR, v cenových soustavách ÚRS Praha, a.s., Callida, a.s. a RTS, a.s. a analýzou trhu vybraných materiálů.

Prvním dílčím cílem práce je zjistit, jak a v čem se liší jednotlivé složky kalkulačního vzorce v daných soustavách, a porovnat výši celkových jednotkových cen. Výsledkem této části práce bude určení cenové soustavy s nejnižšími a nejvyššími cenovými jednotkami a identifikace hlavních příčin rozdílů. Hypotézou pro tuto část je, že cenovou soustavou s nejnižšími cenovými jednotkami je RTS, a.s. a hlavní rozdíl je v materiálových nákladech (beton a výztuž).

Na hypotézu o materiálových nákladech navazuje druhá část práce, kde proběhne analýza tržních cen betonu a betonářské výztuže v jednotlivých krajích ČR. Výsledkem druhé části bude určení krajů s nejlevnějším a nejdražším betonem a nejlevnější a nejdražší výztuží. Pro tuto část je předpokladem, že u obou materiálů bude nejdražším krajem Hlavní město Praha (místo realizace stavby).

V poslední části práce, kde dojde k porovnání tržních cen s cenami materiálů v cenových soustavách, je cílem zjistit, o kolik až se mohou lišit ceny v databázích a na trhu. Předpokladem je, že na trhu jsou materiály dostupné za výhodnější ceny.

Teoretická část

1. Položkový rozpočet

Položkový rozpočet je soupis stavebních konstrukcí a prací, ze kterých se skládá stavební dílo, oceněný jednotkovými cenami. Položkovým rozpočtem vytváří dodavatel investorovi nabídku ceny za stavební dílo v přípravné fázi projektu. Odpovídá a navazuje na položky z výkazu výměr, ve kterém se provádí výpočet množství stavebních prací dle projektové dokumentace. Druhým podkladem pro vytvoření rozpočtu jsou ceníky, které mohou být individuální (vlastní vytvořené), nebo ceníky obecné. Obecně používané ceníky vydává ÚRS Praha jako směrné (orientační) ceny.

Zpravidla má rozpočet následující strukturu:

- ♦ Krycí list rozpočtu – obsahuje přehled nákladů stavebního objektu, základní údaje o stavbě, údaje o účastnících stavebního řízení, náklady na měrnou a účelovou jednotku a rozepsané rozpočtové náklady
- ♦ Rekapitulace rozpočtu po oddílech (viz. kap. 1.1. a kap. 1.1.1.)
- ♦ Vlastní rozpočet

1.1. Položky rozpočtu

Jednotlivé položky rozpočtu zahrnují pořadové číslo, kód a popis položky, množství položky, měrnou jednotku, jednotkovou cenu, celkovou cenu, jednotkovou hmotnost a celkovou hmotnost. Údaje o hmotnosti jsou podkladem pro ocenění přesunů hmot. Každá položka je zařazena do stavebního oddílu. Součet všech položek v jednotlivých oddílech tvoří rekapitulaci rozpočtu.

1.1.1. Třídění položek rozpočtu

Položky jsou v rozpočtu řazeny podle číselného kódu klasifikace TSKP (Třídník stavebních konstrukcí a prací) následujícím způsobem:

- ♦ Práce HSV (hlavní stavební výroba)
 1. Zemní práce
 2. Zakládání
 3. Svislé a kompletní konstrukce
 4. Vodorovné konstrukce

- 5. Komunikace
- 6. Úpravy povrchů, podlahy, osazování výplní
- 8. Trubní vedení
- 9. Ostatní konstrukce a práce, bourání, přesun hmot
- ♦ Práce PSV (pomocná stavební výroba)
 - 71. Izolace
 - 72. Zdravotně technické instalace
 - 73. Ústřední vytápění
 - 74. Silnoproud
 - 75. Slaboproud
 - 76. Konstrukce ostatní
 - 77. Podlahy
 - 78. Dokončovací práce
 - 79. Ostatní konstrukce a práce PSV
- ♦ Montážní práce – montáže vzduchotechniky, slaboproudu a slaboproudu atd.

1.1.2. Typy položek

V položkovém rozpočtu se mohou objevit tyto základní typy položek:

- ♦ Kompletní – součástí položky jsou náklady na dodávku i montáž konstrukce
- ♦ Montážní – součástí položky jsou náklady na montáž a eventuálně náklady na pomocný materiál.
- ♦ Specifikace – náklady na dodávku nosného materiálu k montážním položkám
- ♦ Přírážky – součástí položky jsou náklady související s provedením stavebních prací (přesuny hmot, suti atd)
- ♦ R-položky – položky neobsažené v cenové soustavě, vytvořené rozpočtářem
- ♦ Skupinové položky – položky s měrnou jednotkou obsahující soubor prací nebo dílčích konstrukcí

1.2. Jednotková cena

Jednotková cena je cena vztažená na měrnou jednotku stavební práce (tzv. kalkulační jednici). Její hodnota je součtem nákladů (přímých i nepřímých) se ziskem a stanovuje se pomocí kalkulačního vzorce (kap. 2). Soubor jednotkových cen tvoří cenové soustavy. (viz. kap. 3)

2. Kalkulační vzorec

Cena produkce se při nákladovém přístupu k tvorbě cen dá vyjádřit jako součet nákladů vynaložených na realizaci produkce a přiměřeného zisku. Jednotka produkce se stanoví pomocí nákladů kalkulačních, které se dělí na náklady přímé a nepřímé. Položky obou skupin kalkulačních nákladů jsou uspořádány do tzv. kalkulačního vzorce. Struktura kalkulačního vzorce není pevně určena a různé firmy v různých odvětvích si ji různě modifikují pro účely oceňování ve vnitropodnikovém řízení. Stavební firma verzi kalkulačního vzorce obvykle přebírá ze softwaru, který užívá pro oceňování stavební produkce.

Ve stavebnictví se nejčastěji používá následující struktura nákladů kalkulačního vzorce pro stavební práce:

- ◆ Přímý materiál (PH)
- ◆ Přímé mzdy (PM)
- ◆ Náklady na provoz stavebních strojů a zařízení (S)
- ◆ Ostatní přímé náklady (OPN)
- ◆ Přímé náklady (PN)
- ◆ + výrobní režie (VR)
- ◆ Vlastní náklady výroby (VNV)
- ◆ + správní režie (SR)
- ◆ Úplné vlastní náklady výkonu (UVN)
- ◆ + poddodávky (P)
- ◆ + zisk/ztráta (Z)
- ◆ Cena (C)

Cena (C) je tedy stanovena součtem přímých nákladů (PN), nepřímých nákladů (NN), poddodávek (P) a zisku (Z). Přímé náklady (PN) tvoří přímý materiál (PH), přímé mzdy (PM), náklady na provoz strojů a zařízení (S) a ostatní přímé náklady (OPN). Do nepřímých nákladů (NN) patří výrobní režie (VR) a správní režie (SR). Když se k přímým nákladům (PN) připočítá výrobní režie (VR), vznikají vlastní náklady výroby (VNV). K nim přičtená správní režie (SR) dává dohromady úplné vlastní náklady výkonu (UVN). Přímé mzdy (PM) společně s náklady na provoz strojů a zařízení (S) a ostatními přímými náklady (OPN) vytváří přímé zpracovací náklady (PZN). Pokud je k nim započítána výrobní režie (VR) a správní režie (SR) je dosaženo zpracovacích nákladů (ZN).

Jednotková cena celkem						
materiál	zpracovací náklady					zisk
přímé náklady			nepřímé náklady			zisk
materiál	přímé zpracovací náklady			režie celkem		zisk
materiál	mzdy	stroje	OPN	režie výrobní	režie správní	zisk

Tabulka 1: Schéma skladby ceny stavební práce

Zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)

3. Cenová soustava

Vyhláška č. 230/2012 Sb. § 11 odst. 1 - Cenové soustavy říká:

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

Cenová soustava je složena z úplných popisů stavebních konstrukcí a prací, podmínek užití cen, sazeb přímých nákladů (tzn. skladeb cen). Tyto ceny jsou průměrné a sestavené kalkulací podle kalkulačního vzorce a vztahené na jednotku produkce stavebních konstrukcí a prací (tzv. jednotkové ceny).

Stavební produkce se dá ocenit pomocí následujících cenových soustav:

- ♦ Cenová soustava ÚRS Praha, a.s.
- ♦ Cenová soustava Callida, a.s.
- ♦ Cenová soustava RTS, a.s.
- ♦ Cenová soustava Valbek, a.s.

3.1. Cenová soustava ÚRS Praha, a.s.

ÚRS Praha je akciová společnost, jejíž základní činností jsou služby v oblasti oceňování stavební produkce a distribuci SW pro tvorbu stavebních rozpočtů a kalkulací. V České republice je ÚRS Praha nejpoužívanější cenovou soustavou pro tvorbu položkových rozpočtů. Prostředkem pro vytvoření rozpočtu pomocí cenové soustavy ÚRS Praha může být společností vyprodukovaný program KROS plus, jehož databáze se aktualizuje každé pololetí. Jednotkové ceny jednotlivých stavebních prací jsou kalkulovány na základě standardního kalkulačního vzorce užívaného ve stavebnictví sestaveného z následujících složek:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy

3. Stroje
4. Ostatní přímé náklady
5. Výrobní režie
6. Správní režie
7. Zisk

3.1.1. Náklady na materiál

„Do nákladů na přímý materiál jsou započítávány pořizovací ceny materiálů a výrobků zjištěné pro cenovou úroveň pro 1. pololetí k 1.1. běžného roku, pro cenovou úroveň 2. pololetí k 30.6. běžného roku.

Do nákladů na pořízení materiálu v příslušné cenové úrovni jsou zahrnuty ceny nákladní železniční dopravy, nákladní silniční dopravy a silniční daň daného typu vozidla. “[1]

„Měrné množství materiálu (tj. množství materiálu vztaženého na měrnou jednotku ceny) je stanoveno tak, že čistá spotřeba materiálu byla navýšena o ztratné. Ztratné jsou technologické přídavky a odpady (např. piliny, prořez, úhyn biologického materiálu) a technologické přesahy (např. u krytin v závislosti na sklonu apod.) v míře odpovídající hospodárnému provedení. Výše ztratného se určuje na základě hospodárného provedení činnosti.

V nákladech na přímý materiál nejsou započteny ztráty materiálu (při dodržení doporučených podmínek) způsobené během dopravy, manipulace a uskladnění materiálu a výrobků, obvyklé ztráty sypkých nebo tekutých materiálů vznikající v přepravních prostorech nebo obalech. Tyto náklady jsou započteny v režii výrobní. “[1]

3.1.2. Náklady na přímé mzdy

„V přímých mzdách jsou započteny náklady na mzdy výrobních dělníků v členění do čtyř tarifních tříd (T) podle kvalifikačních požadavků na provádění stavebních konstrukcí a prací, které jsou dále členěny do pěti tarifních stupňů (S) podle náročnosti pracovních podmínek.

Sazby jsou stanovovány statistickými metodami. “[1] Údaje do nákladů na mzdy jsou přejímány z výsledků šetření Českého statistického úřadu a podle ceníku mezd společnosti TREXIMA, spol. s r.o. [2], která se specializuje na řízení lidských zdrojů, rozvoj zaměstnanců a mzdové a motivační systémy [3]. „Výsledné sazby, použité ve výpočtu směrných cen, jsou jednosložkové, to znamená, že v sobě zahrnují jak základní, tak i pohyblivou složku mzdy. Jejich součástí jsou i náhrady mezd (dovolená, školení a další placený neproduktivní čas). “[1]

Součástí sazby nejsou příplatky za práci ve ztíženém prostředí, za práci se škodlivinami, za práci ve výškách (počítají se samostatně), ani zákonné příplatky za práci v noci, v sobotu, v neděli.[1]

- ♦ Mzda = sazba dle tarifu třídy x normovaná spotřeba času

		Tarifní třída					
		Kvalifikační požadavky na provádění stavebních konstrukcí a prací					
		pomocných	běžných	odborných	speciálních		
		T1	T2	T3	T4		
Tarifní stupnice	Náročnost pracovních podmínek	Ve výrobě	S1	55,00	80,40	108,00	148,10
		Základní	S2	62,20	96,40	121,20	163,0
		Obvyklá	S3	80,40	108,00	131,00	176,10
		Zvýšená	S4	96,40	121,20	148,10	186,70
		Mimořádná	S5	108,00	131,00	163,90	224,70

Tabulka 2: Výše sazeb přímých mezd v cenové úrovni 2015/I,

Zdroj: <http://www.cs-urs.cz/podminky/cu151/801-1/flipviewerxpress.html>

3.1.3. Náklady na stroje

„Provoz stavebních strojů je vyčíslen množstvím času užití stroje a výší sazby strojohodiny čerpané ze Sborníku sazeb strojohodin. Výše strojohodiny je tvořena výpočtem, zohledňujícím pořizovací cenu stroje, jeho životnost, náklady na provoz stroje (náklady na naftu, pneumatiky a ostatní materiály), náklady na převoz stroje, opravy a údržbu.“[1]

„Náklady na provoz stavebních strojů a zařízení zahrnují odpisy (resp. nájemné) stroje, náklady na opravy, případné přesuny, montáže a demontáže stroje a dále aktuální ceny pohonných hmot, pneumatik a ostatních provozních nákladů.“[1] „V nákladech na provoz stavebních strojů a zařízení nejsou zahrnuty náklady na mzdy osádek a obsluhy.“[1]

- ♦ Stroje = sazba strojohodiny x normová spotřeba času stroje

3.1.4. Ostatní přímé náklady

Nejpodstatnější složkou ostatních přímých nákladů jsou odvody z mezd, a to především sociální a zdravotní pojištění. Základnou pro jejich výpočet jsou přímé mzdy přenásobené procentní sazbou předepsanou zákonem (34 %). Do této položky nákladů nejsou zahrnuty náklady na zdravotní a sociální pojištění technických a manažerských pracovníků, které náleží do nákladů na správní režie.

3.1.5. Výrobní režie

„Obsahuje náklady, které souvisí s přímým řízením výroby. Jsou to nepřímé náklady, které vznikají na stavbě.

1. *Spotřeba režijního materiálu*

2. *Manipulační ztráty materiálu*

Obvyklé ztráty sypkých nebo tekutých materiálů, vznikající v přepravních prostorech nebo obalech (při dodržení hospodárné manipulace a uskladnění).

3. *Spotřeba paliva a energie (mimo pohonných hmot)*

Spotřeba elektrické energie, plynu apod. určené pro výstavbu (osvětlení a vytápění pracovního prostoru, pohon nářadí,..).

Nenáleží sem náklady na vytápění a osvětlení staveniště (VRN), spotřeba pohonných hmot stavebních strojů (kalkulace Sh), náklady na temperování prostoru z důvodu dodržení technologických požadavků (oceňováno individuálně).

4. *Jednoduché montážní náčrtky nebo plány*

pokud nejsou součástí projektové dokumentace.

5. *Náklady na pořízení, opravy a údržbu drobného hmotného majetku*

Náklady na pořízení, opravy a údržbu jednorázově odepisovaných strojů a mechanismů, nářadí, pracovního oblečení, výstroje apod.

Drobný majetek (s pořizovací cenou do 40 000 Kč) a nehmotný majetek (s pořizovací cenou do 60 000 Kč) s odpisy do 1 roku včetně.

6. *Přepravné*

Náklady na přepravu zaměstnanců pracujících na staveništi (v obvyklé dojezdové vzdálenosti).

7. *Náklady na režijní pracovníky na stavbě (např. stavbyvedoucí...)*

Jedná se o mzdové náklady, sociální a zdravotní pojištění, přepravné v místě stavby (v obvyklé dojezdové vzdálenosti), ostatní náklady.

8. *Náklady na záruční opravy a reklamace*

9. *Pojistné*

Jedná se o majetkové pojištění související s rozestavěným objektem.

Nepatří sem sociální a zdravotní pojištění (je v kalkulaci směrných cen).

10. *Náklady související s použitím nových výrobků a technologií*

Nepatří sem náklady na zkušební provoz, monitoring (VRN).

11. Náklady na operativní předělávky

Náleží sem náklady na napravení drobných, špatně provedených pracovních úkonů v rámci navazujících prací.

Součástí nejsou změny projektu (vícepráce), zaviněná ani nezaviněná manka na materiálu (blesk, potopa, hlodavci aj.).

12. Poplatky (např. licence)

Poplatky související s prováděním prací (osvědčení opravňující k provádění prací).

Nepatří sem licenční poplatky za SW (jsou obsaženy v ceně SW).

13. Podíl zásobovací režie

Náklady na skladové hospodářství stavby.

14. Základní úklid a údržba pracoviště

Jedná se o základní průběžný úklid a údržbu pracoviště a staveniště (úklid nástrojů, odpadů, odstranění hrubých nečistot, zametání apod.).

Nepatří sem náklady na opravy a údržbu zařízení staveniště, vyčištění budovy před předáním objektu. “[1]

Sazba výrobní režie je stanovena v procentech. Výpočet nákladů na výrobní režii probíhá na základě následujícího vzorce:

- ♦ Výrobní režie = sazba x (mzdy + stroje + ostatní přímé náklady)

3.1.6. Správní režie

„Správní režie zahrnuje režijní náklady, které vznikají ve správě firmy (vedení firmy, THP pracovníci, ekonomické oddělení, vedení účetnictví, marketing, obchod, investice aj.). Často tyto náklady nelze stanovit (zjišťovat) na kalkulační jednici. Náleží sem pojistné ze zákona (pojištění zaměstnavatele, zaměstnanců, majetku, strojů, povinné ručení motorových vozidel apod.). Zahrnuje také tu část zásobovací režie, která nesouvisí s konkrétní stavbou. “[1]

Sazba správní režie je stanovena v procentech. Výpočet nákladů na správní režii probíhá na základě následujícího vzorce:

- ♦ Správní režie = sazba x (mzdy + stroje + ostatní přímé náklady)

3.1.7. Zisk

Sazba zisku je stanovena v procentech. Výpočet zisku probíhá na základě následujícího vzorce:

- ♦ Zisk = sazba x (mzdy + stroje + ostatní přímé náklady + výrobní režie + správní režie)

Typ práce		Sazba režie výrobní S_1	Sazba režie správní S_2	Sazba zisku S_3
HSV	zemní	14 %	20 %	12 %
	pozemní	36 %	20 %	12 %
	inženýrské	27 %	20 %	12 %
PSV		53 %	30 %	12 %

Tabulka 3: Sazby režii a zisku pro cenovou úroveň 2015/I,

zdroj: <http://www.cs-urs.cz/podminky/cu151/801-1/flipviewerexpress.html>

Výše sazeb režii a zisku se odvíjí od situace na stavebním trhu. Jeho analýzu provádí skupina Euroconstruct, jejímž členem ÚRS Praha je.[2] Euroconstruct je přední evropská výzkumná skupina pro výzkum a analýzu stavebnictví. [4]

3.2. Cenová soustava RTS, a.s.

Společnost RTS je akciová společnost se sídlem v Brně zabývající se vývojem a distribucí softwarových informačních systémů, technických, ekonomických a inženýrských služeb. Pro tvorbu položkových rozpočtů cenovou soustavou RTS, a.s. slouží program BUILDpower S složený z jednotkových cen kalkulovaných pomocí kalkulačního vzorce typického pro stavebnictví.

- ♦ $Cena = \text{Materiál} + \text{Mzdy} + \text{Stroje} + \text{OPN} + \text{výrobní režie} + \text{správní režie} + \text{zisk}$ [5]

3.2.1. Náklady na materiál

Pro zjištění nákladů na materiál je nejdůležitější zjistit spotřebu daného materiálu na měrnou jednotku. Ta se stanoví buď výpočtem, nebo se převezme z podkladů výrobce. U materiálů, u kterých se předpokládá prořez nebo přesah, se k čisté spotřebě musí stanovit procentuální výše ztrátového, která vychází z technologie provádění dané činnosti. Následné ocenění se provede dle nákupních cen materiálu (bez DPH).

K těmto nákladům se připočítávají tzv. pořizovací náklady, tj. náklady na dopravu a složení materiálu na stavbě. Pro výpočet pořizovacích nákladů RTS, a.s. používají tři způsoby výpočtu seřazené dále dle přesnosti.

a) Jednorázová procentická přírážka

Podkladem pro tuto výpočetní metodu jsou data z účetní evidence zhotovitele. Procento pořizovacích nákladů se určí jako podíl celkové hodnoty nakoupeného materiálu v daném

podniku a celkových nákladů na dopravu. O toto procento se poté navýší nákupní cena materiálu. Tato metoda je nejméně přesná, protože pro některé materiály je výsledná cena za dopravu nedostatečná a pro některé nadhodnocená.

b) Procentická přírážka dle oborů jednotné klasifikace

Časově a výpočetně náročná metoda, ve které je v závěru z výsledovaných údajů každému oboru jednotné klasifikace průmyslových oborů a výrobků (JKPOV) přiřazeno procento nebo konkrétní částka nákladů na pořízení podle převažujícího způsobu dopravy. Tento způsob určení pořizovacích nákladů zohledňuje různost dopravy odlišných materiálů.

Obor JKPOV	Popis materiálu	Měrná jedn.	Pořizovací náklady	
			Kč	%
111 6	Asfalty a výrobky z asfaltu	T	672,-	
132	Ocel profilová			8,4
235	Plasty – syntetické pryskyřice			3,3
246	Hmoty nátěrové			2,7
283 7	Plasty lehčené			4,5
284	Podlahoviny z plastů			7,8
313	Sítě svařované			7,5
552 5	Trouby a tvarovky litinové			3,5
583 4	Kamenivo drcené	T	177,-	
585	Pojiva maltovinová a maltové směsi	T	180,-	
592	Prefabrikáty betonové a ŽB	T	460,-	
595	Materiály zdicí nepálené	T	504,-	

Tabulka 4: Sazby pořizovacích nákladů pro některé druhy materiálů

Zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)

c) Individualizace pořizovacích nákladů

Je nejpracnější, ale nejpřesnější metoda stanovení pořizovacích nákladů. Vychází ze stanovené limitky materiálů, pro kterou se pro jednotlivé druhy materiálů určí konkrétní místo odběru, skutečná vzdálenost tohoto místa a druh dopravy a z těchto informací se individuálně vykalkulují náklady na dopravu.

Výsledné náklady na materiál vypadají takto:

- ♦ Materiál = (čistá spotřeba + ztratné) x nákupní cena + dopravné

3.2.2. Náklady na mzdy

Základem pro tvorbu mzdových nákladů je stanovit spotřebu práce na měrnou jednotku produkce. Podkladem jsou Základní výkonové normy (ZVN 83) vydané bývalým Ministerstvem stavebnictví. Normy obsahují normovanou spotřebu času na určité stavební práce. S vývojem nových materiálů, ale naopak s vyššími požadavky na preciznost práce je nutné tyto starší normy porovnat se současnou situací a jejich následná úprava.

Zásadní vliv na hodnotu mzdových nákladů má hodinová sazba jednotlivých tarifních stupňů.

Stavební dělník, třída	Průměrný hodinový výdělek Kč/hod	Průměrný měsíční výdělek v Kč (hrubá mzda)
4	100,00	17 392
5	113,00	19 653
6	130,00	22 610
7	148,00	25 740
8	158,00	27 480

Tabulka 5: Sazby započtené v jednotkových cenách RTS, a.s.

Zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)

Mzdové náklady mají následující podobu

- ♦ $Mzda = norma \times sazba \text{ tarif.stupně}$

3.2.3. Náklady na stroje

Kalkulační vzorec počítá s náklady na takové stroje, které jsou v účetní evidenci zaznamenány jako dlouhodobý hmotný majetek podléhající odepisování. Jedná se o nejméně přesné náklady, protože spotřeba času stroje na vykonání určité práce se těžko zjišťuje. Jako podklad slouží Sborník potřeb a nákladů. Můžou být i individuálně překalkulovány na základě technických parametrů stroje nebo odborného odhadu a následným oceněním sazbou zjištěnou od pronajímatele nebo určenou vlastní kalkulací.

Náklady na stroje tvoří vztah:

- ♦ $Stroje = norma \text{ času stroje} \times sazba \text{ stroje za hodinu provozu}$

3.2.4. Ostatní přímé náklady

Ostatní přímé náklady jsou náklady, které je možné stanovit na měrnou jednotku, a nejsou zahrnuty v předešlých částech kalkulačního vzorce. Obvykle se skládají ze dvou hlavních složek.

- ♦ náklady související přepravou materiálů a zeminy, tzv. technologická doprava (Td)
- ♦ náklady na zdravotní a sociální pojištění (SZZ) – jejich výše je zákonem daných 34 % z přímých mezd.

Ostatní přímé náklady mají vztah:

- ♦ $OPN = Td + SZZ$

3.2.5. Režijní náklady

Režijní náklady mají podobu procentuální přírážky ze zvolené rozvrhové základny. Touto základnou jsou myšleny přímé zpracovací náklady (náklady na mzdy, na stroje a ostatní přímé náklady). Pokud se režijní náklady dělí dále na režii výrobní a režii správní, rozvrhová základna pro výrobní režii se nemění, pouze u správní režie se do základny k přímým zpracovacím nákladům připočítává ještě výrobní režie.

Režijní procentuální přírážka se vypočítá jako součet režijních nákladů za určité období vydělený rozvrhovou základnou za totéž období.

- ♦ $\%R = REŽIE\ CELKEM / ROZVRHOVÁ\ ZÁKLADNA$

RTS, a.s. používá procentuální sazbu kolem 20-25 %. Mnohem přesnější informace o výši režijního procenta získává z hospodaření jednotlivých středisek, tzn. skupin prací (malíř, zámečnick, betonář atd.) samostatně. Z těchto informací se dají nastavit odlišné sazby pro jednotlivé práce.

Výpočet hodnoty režii se získá následujícím způsobem:

1) Jednotné režijní náklady:

- ♦ $Režie = sazba\ režii \times (Mzdy + Stroje + OPN)$

2) Oddělené režijní náklady

- ♦ $Režie = Režie\ výrobní + Režie\ správní$
- ♦ $Režie\ výrobní = sazba\ režie\ výrobní \times (Mzdy + Stroje + OPN)$

- ♦ Režie správní = sazba režie výrobní x (Mzdy + Stroje + OPN + Režie výrobní)

3.2.6. Zisk

Výši zisku získává jako procento ze zpracovacích nákladů. Společnost RTS užívá do svých ceníků hodnotu 9 %. Z celkové ceny to představuje 3-4 %.

Kalkulovaný zisk se vypočítá ze vztahu:

- ♦ Zisk = procento zisku x (Mzdy + Stroje + OPN + Režijní náklady)

3.2.7. Celková cena

Celková cena představuje součet předchozích nákladů a zisku.

- ♦ Cena = Materiál + Mzdy + Stroje + OPN + výrobní režie + správní režie + zisk

Praktická část

Praktická část navazuje na položkový rozpočet vytvořený v předmětu KNPR a bude se zabývat analýzou jednotkových cen vybraných kompletních položek tohoto rozpočtu, které mají zásadní podíl na jeho výši, jejich porovnáním ve třech cenových soustavách dostupných v ČR a u vybraných materiálu bude provedena analýza tržních cen a srovnání s cenami v cenových soustavách.

Celkové náklady stavby v rozpočtu z KNPR se vyšplhaly na sumu 33 948 923 Kč bez DPH. Významný podíl, představující částku 4 621 703 Kč bez DPH (téměř 14 %), tvoří položky železobetonových konstrukcí vybrané pro analýzu (Obr. 1). Všechny položky jsou z prací HSV a patří do oddílů zakládání (oddíl 2), svislé a kompletní konstrukce (oddíl 3) a vodorovné konstrukce (oddíl 4).

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Hmotnost celkem
HSV		Práce a dodávky HSV				4 621 703,06	1 534,899
2		Zakládání				572 247,00	151,747
1	279321347	Zakladová zeď ze ŽB tř. C 25/30 bez výztuže	m3	56,940	2 670,00	152 029,80	139,690
2	279361821	Výztuž základových zdí nosných betonářskou ocelí 10 505	t	11,388	36 900,00	420 217,20	12,057
3		Svislé a kompletní konstrukce				1 034 938,32	349,166
3	311321411	Nosná zeď ze ŽB tř. C 25/30 bez výztuže	m3	105,320	2 790,00	293 842,80	258,381
4	311361821	Výztuž nosných zdí betonářskou ocelí 10 505	t	12,640	37 900,00	479 056,00	13,257
33		Sloupy a pilíře, stožáry a rámové stojky				262 039,52	77,529
5	330321410	Sloupy nebo pilíře ze ŽB tř. C 25/30	m3	29,692	3 110,00	92 342,12	72,843
6	331361821	Výztuž sloupů hranatých betonářskou ocelí 10 505	t	4,454	38 100,00	169 697,40	4,685
4		Vodorovné konstrukce				3 014 517,74	1 033,986
7	411321414	Stropy deskové ze ŽB tř. C 25/30	m3	375,457	2 820,00	1 058 788,74	921,157
8	411361821	Výztuž stropů betonářskou ocelí 10 505	t	45,055	38 600,00	1 739 123,00	47,540
44		Vodorovné konstrukce - zastřešení				216 606,00	65,288
9	440321414	Střešní konstrukce ze ŽB tř. C 25/30	m3	25,010	2 840,00	71 028,40	61,359
10	440361821	Výztuž střešní konstrukce betonářskou ocelí 10 505	t	3,752	38 800,00	145 577,60	3,930
Celkem						4 621 703,06	1 534,899

Obr. 1: Vybrané položky rozpočtu pro analýzu, zdroj: program KROS plus verze 17.20

Pro vybrané položky je charakteristickým znakem podobný typ použitého materiálu. U položek železobetonových je to beton třídy C25/30 a u položek výztuže zase betonářská ocel 10 505. Celkový objem betonu činí 592,5 m³ a celková hmotnost výztuže přibližně 77 t.

Použité cenové soustavy

Cenové soustavy, software a cenové úrovně použité při srovnávání jsou:

- ♦ ÚRS Praha, KROS plus, cenová úroveň 2014/I
- ♦ Callida, euroCALC, cenová úroveň 2013/II
- ♦ RTS Brno, BUILD Power S, cenová úroveň 2013/II

K porovnání dojde v různých cenových úrovních databází. Tyto úrovně byly použity, protože fakulta prozatím nemá aktualizovanější verze. V případě Callidy jde o poslední vydanou cenovou úroveň.

4. Analýza a srovnání jednotkových cen

4.1. Položky železobetonové

Do vybraných položek pro srovnání jsem vybral následující železobetonové položky:

- ♦ Základová zeď ze ŽB tř. C25/30 bez výztuže
- ♦ Nosná zeď ze ŽB tř. C 25/30 bez výztuže
- ♦ Sloupy nebo pilíře ze ŽB tř. C 25/30
- ♦ Stropy deskové ze ŽB tř. C 25/30
- ♦ Střešní konstrukce ze ŽB tř. C 25/30

Všechny dílčí náklady obsažené v těchto položkách a výsledná jednotková cena jsou stanoveny na m³ produkce.

4.1.1. Náklady na materiál

Do jednotkové ceny stavební práce je započítána spotřeba materiálu na m³ vynásobená nákupní cenou materiálu.

1) Voda pitná

Spotřeba pitné vody na m³ je pro všechny cenové soustavy stejná. Pro základové zdi je to 108 litrů/m³, pro nosné zdi 144 litrů/m³, u sloupů 200 l/m³ a u stropů a střešních konstrukcí 0,16 m³/m³.

Nákupní cena pitné vody je u všech cenových soustav odlišná. Nejnižší cenu vody má Callida, která kalkuluje s cenou 31,62 Kč na m³. Nevyšší náklady, 37,8 Kč/m³, na pitnou vodu počítá RTS. Mezi nimi se pohybuje ÚRS s 33,38 Kč/m³.

Celkové náklady na pitnou vodu započítané v jednotkové ceně jsou tedy závislé na nákupní ceně. Nejlevněji je kalkuluje Callida, pak ÚRS Praha následován RTS. Přehled nákladů na pitnou vodu je zobrazen v Tabulce 6.

Voda pitná	Callida	ÚRS	RTS
Základové zdi	3,41	3,61	4,08
Nosné zdi	4,55	4,81	5,44
Sloupy	6,32	6,68	7,56
Stropní desky	5,06	5,34	6,05
Střešní konstrukce	5,06	5,34	6,05

Tabulka 6: Náklady pitné vody v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

2) Textilie/rohož

Tento pomocný druh materiálu má u všech cenových soustav stejnou spotřebu na m³. U základových a nosných zdí se spotřebuje 0,00551 m²/m³, u stropních desek 0,35 m² na m³ a u střešních konstrukcí 0,175 m²/m³. Jednotkové ceny sloupů tento materiál neuvažují.

Druh materiálu i nákupní ceny se nepatrně liší. Zatímco ÚRS a Callida uvažují textilií GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m² do š. 8,8 m s cenami 33,6 Kč/m² resp. 32,9 Kč/m² (cenově nejvýhodnější), RTS má ve skladbách rohož Rotaflex příčkový pas PP 01 tl. 40/50 mm s nejnevýhodnější cenou 36,4 Kč/m².

Jelikož spotřeba materiálu je pro všechny cenové soustavy stejná, výsledné náklady na měrnou jednotku určují nákupní ceny. S nejnižšími náklady přichází Callida následovaná ÚRS a RTS. Přehled nákladů na textilie/rohož zobrazuje Tabulka 7.

Textilie/rohož	Callida	ÚRS	RTS
Základové zdi	0,18	0,19	0,2
Nosné zdi	0,18	0,19	0,2
Stropní desky	11,51	11,76	12,74
Střešní konstrukce	5,76	5,88	6,37

Tabulka 7: Náklady na textilie/rohož v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

3) Beton

Beton je nosným materiálem této skupiny položek. U betonu je spotřeba na m³ navýšena o 1 % ztratného, tedy 1,01 m³/m³. Ztratné 1 % je dáno historicky [2]. Vychází hlavně z betonování základů, kde rýhy a zářezy nemají pravidelný tvar a je zde riziko provalu zeminy

do čerstvého betonu, jejímž vybráním dochází ke ztrátě části směsi [2]. Z tohoto důvodu se uvažuje spotřeba betonu o 1 % vyšší. Toto procento uvažují všechny zkoumané cenové soustavy ve všech vybraných položkách stejné.

Nákupní ceny se mění na základě použitého druhu betonu. Cenová soustava RTS užívá ve všech vybraných položkách beton tř. C25/30 z PC fr. do 22 mm s výrazně nižší cenou 1 953 Kč/m³. Tento druh betonu ÚRS a Callida používá v položkách základových zdí a ceny 2 142 a 2 320 Kč/m³. U ostatních stavebních pracích kalkuluje beton stejné třídy, ale frakce kameniva je do 16 mm. Ceny tohoto druhu betonu jsou 2 162 Kč/m³ (ÚRS) a 2340 Kč/m³ (Callida).

Náklady na beton určuje jeho cena. Jak se liší u jednotlivých cenových soustav a u jednotlivých stavebních prací ukazuje Tabulka 8. S nejnižšími náklady na beton kalkuluje RTS, naopak nejdražší nabízí Callida.

Beton	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	1972,53	2163,42	2343,2
Nosné zdi	1972,53	2183,62	2363,4
Sloupy	1972,53	2183,62	2363,4
Stropní desky	1972,53	2183,62	2363,4
Střešní konstrukce	1972,53	2183,62	2363,4

Tabulka 8: Náklady na beton v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4) Materiál lešeňový

Materiál lešeňový v používání je kalkulován navíc u položek sloupů a nosných zdí cenové soustavy RTS. „V položkách stavebních prací jsou započteny náklady na postavení, udržování, použití a odstranění lešení o výšce podlahy do 1,9 m a pro zatížení do 1,5 kPa (150 kg/m²).“ [5] U nosných zdí to představuje cenu 61,76 Kč/m³ složený z potřeby 0,00596 m³/m³ a jednotkové ceny 10 363 Kč/m³ a u sloupů 347,47 Kč/m³ za potřebu 0,03353 m³/m³ a stejné jednotkové ceny. Ostatní cenové soustavy lešeňový materiál zahrnují do jiných položek.

5) Doprava materiálu

Náklady na dopravu materiálu rozlišují pouze cenové soustavy ÚRS a RTS. Rozdíl mezi jejich výšemi je minimální v řádech desetin maximálně 1 Kč/m³. Pouze náklady na dopravu materiálu v položce sloupy je rozdílná o 8 Kč/m³, přičemž RTS je v tomto případě dražší. Přehled nákladů na dopravu materiálu ukazuje Tabulka 9.

Doprava materiálu	RTS	ÚRS
Základové zdi	330,29	331,29
Nosné zdi	331,89	331,29
Sloupy	339,29	331,28
Stropní desky	331,26	331,74
Střešní konstrukce	330,77	331,51

Tabulka 9: Náklady na dopravu materiálu v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

6) Materiál celkem

Celkové náklady na materiál nejvíce ovlivňuje cena nákladů na beton, kde rozdíl mezi cenovými soustavami činí 200 – 400 Kč/m³. Dále se do nich výrazně promítají náklady na dopravu materiálu a náklady na materiál lešeňový (hlavně v případě položky sloupy). Nejnižší jednotkové náklady na materiál vykazuje RTS v položkách, kde není potřeba započítávat lešeňový materiál. S nejvyšší celkovou cenou za materiál počítá ÚRS Praha. Celkové shrnutí nákladů na materiál nabízí Tabulka 10.

Náklady na materiál	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	2307,1	2346,8	2498,5
Nosné zdi	2371,83	2368,13	2519,9
Sloupy	2666,85	2369,72	2521,58
Stropní desky	2322,58	2379,97	2532,46
Střešní konstrukce	2315,71	2374,22	2526,35

Tabulka 10: Celkové náklady na materiál v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.2. Náklady na přímé mzdy

Ke stanovení nákladů na přímé mzdy slouží součin normované spotřeby času na měrnou jednotku stavební práce ze Základních výkonových norem a sazba mzdy příslušného tarifního stupně. ÚRS a RTS u vybraných položek ve velké většině používají stejné hodnoty spotřeby času pro ekvivalentní profese. V cenové soustavě Callida jsou spotřeby času navýšené o přibližně 4,03 % oproti ÚRS Praha.

1) Dělník S3-T2

Dělník S3-T2 je označení užívané v soustavě ÚRS. Alternativou k této profesi je označení kvalifikovaný dělník, tarifní stupeň 2 v Callidě a betonář – třída 6 v RTS. U základových zdí je spotřeba času 0,176 Nh/m³ v ÚRS, 0,18309 Nh/m³ v Callidě a nejmenší

spotřebu 0,147 Nh/m³ v RTS. U ostatních vybraných stavebních prací jsou shodné hodnoty pro ÚRS a RTS a v Callidě je o 4,03 % navýšena. Na nosné zdi je potřeba času 0,262 Nh/m³ (0,27256 Nh/m³), u sloupů 0,373 Nh/m³ resp. 0,38803 Nh/m³, v případě stropů je to 0,294 Nh/m³ (0,305 Nh/m³) a u střech 0,573 Nh/m³ v RTS a ÚRS resp. 0,59609 Nh/m³.

Sazba mzdy pro tento tarifní stupeň se mezi soustavami liší v řádech desítek korun. Nejlépe oceňuje dělníky této profese RTS sazbou 130 Kč/h následováno Callidou 108 Kč/h a nejnižší sazbou 94,2 Kč/h hodnotí práci ÚRS Praha.

Celkové částky za provedenou měrnou jednotku pro železobetonové konstrukce jsou znázorněny v Tabulce 11. Dělníci by se ze svého pohledu měli nejlépe při tvorbě rozpočtu v cenové soustavě RTS, naopak nejméně peněz by dostali ve verzi rozpočtu v cenové soustavě ÚRS Praha.

Dělník S3-T2	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	19,11	19,77	16,58
Nosné zdi	34,06	29,44	24,68
Sloupy	48,49	41,91	35,14
Stropní desky	38,22	33,03	27,69
Střešní konstrukce	74,49	64,38	53,98

Tabulka 11: Náklady na mzdy dělníka S3-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

2) Dělník S2-T2

Tato profese se samostatně nachází jen v ÚRS a v RTS, kde je označována u sloupů a nosných zdí jako tesař, lešenář (stejně položky, kde byl kalkulován navíc i lešeňový materiál). Základové zdi tuto profesi do své kalkulace vůbec neberou v úvahu. Normovaná spotřeba času je pro obě cenové soustavy stejná. Pracnost potřebná k provedení měrné jednotky je u nosných zdí 0,242 Nh/m³, u sloupů 1,361 Nh/m³, jen u ÚRS pro stropní desky 0,67 Nh/m³ a pro střešní konstrukce 0,42 Nh/m³.

Mzdové sazby pro tuto profesi jsou nižší u ÚRS, kde za hodinu práce je kalkulováno 84,1 Kč a u RTS o téměř 30 Kč více, tedy 113 Kč/h.

Celkové mzdové náklady profese S2-T2 zahrnuté do kalkulačního zobrazuje Tabulka 12.

Dělník S2-T2	ÚRS	RTS
Nosné zdi	20,35	27,35
Sloupy	114,46	153,79
Stropní desky	56,35	0

Střešní konstrukce	35,32	0
--------------------	-------	---

Tabulka 12: Náklady na mzdy dělníka S2-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

Jak už napověděly sazby, nižší celkové náklady za profesi jsou počítány cenovou soustavou ÚRS Praha.

3) Dělník S4-T1

Tato profese se vyskytuje v rozborech položek základy, nosné zdi a sloupy v soustavách ÚRS a RTS se stejnou spotřebou času. V soustavě RTS nese označení stavební dělník – třída 4. Callida označuje profesi obecně jako kvalifikovaný dělník, tarifní stupeň 1, kde hodnota spotřeby času je součet spotřeb času profesí dělník S4-T1 a dělník S2-T2 ze soustavy ÚRS navýšený o 4,03 % a vyskytuje se ve všech vybraných položkách. Spotřeby času jsou tedy u základových zdí 0,429 Nh/m³ a 0,44629 Nh/m³ v Callidě, u nosných zdí 0,566 Nh/m³ a v Callidě 0,84056 Nh/m³ a pro sloupy je to 0,547 Nh/m³ resp. pro Callidu 1,98489 Nh/m³. U položek stropů RTS a Callida počítá se spotřebou času 0,67 Nh/m³ resp. 0,697 Nh/m³ a pro střešní konstrukce 0,42 Nh/m³ resp. 0,43693 Nh/m³.

V sazbě opět s nejvyšší hodinovou mzdou přichází RTS se 100 Kč/h, následuje Callida s 86 Kč/h a ÚRS s 84,1 Kč/h.

Celkové náklady za profesi v jednotlivých položkách jsou shrnuty v Tabulce 13.

Dělník S4-T1	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	42,90	38,38	36,08
Nosné zdi	56,60	72,29	47,60
Sloupy	54,70	170,70	46,00
Stropní desky	67,00	59,94	0
Střešní konstrukce	42,00	64,38	0

Tabulka 13: Náklady na mzdy dělníka S4-T1 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4) Strojník S2-T2

Profesi strojník S2-T2 uvažuje v kalkulačním vzorci pouze ÚRS a Callida, kde je označován jako řidič strojník, tarifní stupeň 1. Sazba v soustavě ÚRS je 84,1 Kč/hod a v Callidě 86 Kč/h. Jak už bylo na začátku kapitoly řečeno časová spotřeba na měrnou jednotku je o 4,03 % v Callidě vyšší, z čehož vyplývá, že celkově budou náklady na strojníka v Callidě vyšší. Přehled nákladů na strojníka v jednotlivých stavebních pracích vyobrazuje Tabulka 14.

Strojník S2-T2	ÚRS	Callida
Základové zdi	42,90	38,38
Nosné zdi	56,60	72,29
Sloupy	54,70	170,70
Stropní desky	67,00	59,94
Střešní konstrukce	42,00	64,38

Tabulka 14: Náklady na mzdy strojníka S2-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

5) Montážník PREFA, vazač břemen – třída 6

Profese se spotřebou času 0,023 Nh/m³ pro všechny vybrané položky a sazbou 130 Kč/h kalkulovaná pouze v cenové soustavě RTS. V porovnání se strojníkem dosahuje výrazně nižších nákladů. Jejich výše je 2,99 Kč/m³ pro všechny analyzované položky.

6) Přímé náklady na mzdy celkem

Protože spotřeba času si je ve všech soustavách velice podobná, určující roli pro výši celkových nákladů na mzdy mají sazby jednotlivých tarifních stupňů. Výjimkou je profese strojníka, která do nákladů v soustavách ÚRS a Callida přidává významnou hodnotu oproti montážníkovi PREFA, vazači břemen v RTS. RTS zase naopak u položek sloupů a nosných stěn počítá navíc s profesí tesař, lešenář. Sazby pro všechny tarifní stupně má nejvyšší ÚRS, poté Callida a s výrazně vyšší sazbou kalkuluje RTS. Závěrečné shrnutí zobrazuje Tabulka 15.

Mzdové náklady celkem	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	61,91	68,00	65,00
Nosné zdi	103,57	113,36	121,00
Sloupy	221,67	240,34	259,97
Stropní desky	105,91	116,24	108,21
Střešní konstrukce	115,37	129,69	119,48

Tabulka. 15: Celkové náklady na mzdy v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.3. Náklady na stroje

Do nákladů na stroje se započítává součin normy času stroje a sazba stroje za hodinu provozu.

1) Ponorný vibrátor

Cenové soustavy ÚRS a Callida shodně používají náklady na ponorný vibrátor s hlavicí D50 mm s měničem frekvencí. Callida pro ten samý stroj počítá hodnoty strojohodin na měrnou jednotku o 5 % vyšší. RTS kalkuluje náklady ponorného vibrátoru .03 M WAC IREFM 03Y/42, který má obecně spotřebu času na měrnou jednotku nižší. Následující hodnoty Sh jsou v pořadí ÚRS, Callida a RTS. U základových zdí se jedná o hodnoty 0,18; 0,189 a 0,0574, u nosných stěn 0,12; 0,126 a 0,1146, pro sloupy 0,3; 0,315 a 0,1527, pro stropy 0,25; 0,2625 a 0,0958 a nakonec u střešních konstrukcí 0,3; 0,315 a 0,2851 strojohodin.

Hodinové sazby jsou si i přes odlišnost typů strojů hodně podobné. RTS oceňuje nejnižší sazbou 47,9 Kč/Sh. Naopak nejvyšší sazbu 51,6 Kč/Sh používá ÚRS. Mezi nimi Callida s cenou 48,2 Kč/Sh.

Celkové náklady na ponorný vibrátor plynoucí z nejnižší spotřeby času i z nejnižší sazby má RTS. Ostatní cenové soustavy jsou na tom v porovnání hodně podobně. Přehled pro jednotlivé zkoumané položky je v Tabulce 16.

Ponorný vibrátor	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	2,75	9,11	9,29
Nosné zdi	5,49	6,07	6,19
Sloupy	7,31	15,18	15,48
Stropní desky	4,59	12,65	12,9
Střešní konstrukce	13,66	15,18	15,48

Tabulka 16: Náklady na ponorný vibrátor v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

2) Čerpadlo betonu

RTS k nákladům na stroje přičítá ještě náklady za provoz betonářského čerpadla kolového SCHWING. ÚRS a Callida započítávají tyto náklady do položky Přesun hmot. I RTS má tuto zvláštní položku, ale jiná pravidla pro její užití: „*Vnitrostaveništní přesun hmot lze počítat jen pro materiál, který je po staveništi opravdu přemísťován. Pokud je materiál dodáván přímo do prostoru technologické manipulace (rozsah uveden v Cenových podmínkách ceníků), pak se hmotnost tohoto materiálu do výpočtu přesunu hmot nezapočítává.*“ [5] To platí i pro beton, který je rovnou přemísťován na místo určení na stavbě. Z tohoto důvodu jsou v jednotkových cenách betonových prací kalkulovány i náklady na provoz čerpadla.

Normovaná spotřeba času je u jednotlivých položek odlišná. U základových a nosných zdí, stropů a střešních konstrukcí je potřeba $0,0196 \text{ Sh/m}^3$ a u sloupů $0,0204 \text{ Sh/m}^3$. Jednotná hodinová sazba činí $2\,255 \text{ Kč/Sh}$.

Náklady započítávané do celkové jednotkové ceny jsou pro základové a nosné zdi, stropy a střešní konstrukce $44,2 \text{ Kč/m}^3$ a pro sloupy 46 Kč/m^3 .

3) Náklady na stroje celkem

Na celkové náklady na stroje má největší vliv betonářské čerpadlo, které zvyšuje soustavě RTS jejich hodnotu v řádech desítek Kč oproti soustavám ÚRS a Callida, které se od sebe liší jen minimálně. Potvrzuje to i Tabulka 17.

Ponorný vibrátor	Callida	ÚRS	RTS
Základové zdi	9,11	9,29	46,95
Nosné zdi	6,07	6,19	49,69
Sloupy	15,18	15,48	53,31
Stropní desky	12,65	12,9	48,79
Střešní konstrukce	15,18	15,48	57,86

Tabulka 17: Celkové náklady na stroje v Kč/m^3 , zdroj: vlastní tvorba

4.1.4. Ostatní přímé náklady

Ostatní přímé náklady v podobě zdravotního a sociálního pojištění mají ze zákona hodnotu 34 % z přímých mezd, jejichž porovnání bylo provedeno v kapitole 4.1.2. V Tabulce 18 jsou zobrazeny náklady na odvody.

OPN	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	21,05	23,12	22,10
Nosné zdi	35,21	38,54	41,14
Sloupy	75,37	81,72	88,39
Stropní desky	36,01	39,52	36,79
Střešní konstrukce	39,23	44,09	40,62

Tabulka 18: OPN v Kč/m^3 , zdroj: vlastní tvorba

4.1.5. Přímé náklady

Přímé náklady jsou součtem nákladů na materiál, přímé mzdy, stroje a ostatních přímých nákladů. Největší podíl na celkové výši mají náklady na materiál, které má RTS nejnižší

v případě, že součástí položek nejsou náklady na materiál lešeňový. Méně výrazné ale rozdílové jsou náklady na stroje, kde RTS započítává náklady na betonářské čerpadlo. V přímých mzdách a s nimi spojenými OPN nejsou mezi cenovými soustavami značné odlišnosti. Celkové nejnižší přímé náklady vykazuje cenová soustava RTS, pokud v nich není kalkulován materiál lešeňový. V nejvyšších přímých nákladech na měrnou jednotku se pohybuje ÚRS Praha i přesto, že operuje s nejnižšími náklady na mzdy, ale nejvyššími náklady na materiál. Tabulka 19 nabízí shrnutí přímých nákladů.

Přímé náklady	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	2441,15	2447,03	2590,75
Nosné zdi	2583,66	2526,10	2664,87
Sloupy	3068,53	2706,96	2834,10
Stropní desky	2516,37	2548,38	2687,28
Střešní konstrukce	2533,66	2563,18	2696,43

Tabulka 19: Přímé náklady v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.6. Výrobní režie

Představuje součin procentní sazby a zvolené základny. ÚRS Praha má sazbu nastavenou na 48 %, Callida na 85 % a RTS na 36 %. Rozdíl se pravděpodobně odvíjí od zvolené základny pro výpočet. Zatímco ÚRS a RTS počítají ze zpracovacích nákladů (součet nákladů na mzdy, stroje a OPN), Callida se zřetelně vyššími 85 % počítá jen z nákladů na přímé mzdy. I tak ale náklady na výrobní režii od Callidy převyšují výrobní režie ÚRS a RTS, které se od sebe mají jen malé odchylky. Přibliženo je to v Tabulce 20.

Výrobní režie	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	48,26	57,80	44,28
Nosné zdi	76,26	96,35	69,59
Sloupy	144,60	204,29	150,01
Stropní desky	69,76	98,80	74,31
Střešní konstrukce	78,46	110,23	81,64

Tabulka 20: Náklady na výrobní režie v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.7. Správní režie

Stejně jako režie výrobní, i režie správní je součinem procentní sazby a zvolené základny. Základny u všech cenových soustav jsou ve správní režii stejné jako v režii výrobní (viz kapitola 4.1.6.). U srovnání procentních sazeb platí jejich stejné pořadí, avšak konkrétní hodnoty jsou celkově nižší. U soustavy ÚRS oproti sazbě výrobní režie poklesla na 22 %, u Callidy na 27 % a u RTS na 20 %. Protože sazby se tolik neodlišují, Callida kalkuluje náklady ve všech stavebních pracích nejnížší díky menší základně. Největší množství nákladů na správní režie uvažuje RTS kvůli zřetelně vyšším nákladům na stroje obsažených v základně. Náklady na správní režie ukazuje Tabulka 21.

Správní režie	Callida	ÚRS	RTS
Základové zdi	18,36	20,29	26,81
Nosné zdi	30,61	31,89	42,36
Sloupy	64,89	68,75	80,34
Stropní desky	31,38	34,06	38,76
Střešní konstrukce	35,02	37,42	43,59

Tabulka 21: Náklady na správní režie v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.8. Zisk

Zisk je stejně jako režie procentuální sazba násobená základnou. V pořadí od nejvyšší jsou výše sazby zisku u soustavy ÚRS 10 %, u RTS 9 % a u Callidy 6 %. Nižší sazbu Callida kompenzuje strukturou základny. Zatímco ÚRS a RTS zahrnují do základny náklady na přímé mzdy, stroje, OPN, výrobní a správní režie, v obsahu základny Callidy jsou zařazeny i náklady na materiál, které, jak už bylo řečeno, představují nejvýraznější podíl celkových nákladů. To je hlavním důvodem, proč Callida vyčísluje několikanásobně vyšší zisk než ostatní cenové soustavy, jejichž odlišnosti jsou pro porovnání zanedbatelné. Tabulka 22 zobrazuje přehled zisků.

Zisk	ÚRS	RTS	Callida
Základové zdi	15,68	18,82	151,39
Nosné zdi	24,65	29,74	159,18
Sloupy	53,13	56,40	178,57
Stropní desky	31,38	34,06	38,76

Střešní konstrukce	28,91	30,60	162,51
--------------------	-------	-------	--------

Tabulka 22: Zisk v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.1.9. Celková jednotková cena

Celková jednotková cena je součtem přímých a nepřímých (výrobní a správní režie) nákladů a zisku. Ve většině případů z pomyslného souboje cenových soustav vychází nejlépe RTS, které má jednotkové ceny nejnižší i přesto, že navíc obsahují náklady na přesun materiálu a náklady na lešení. U sloupů však tyto náklady způsobují nejnevýhodnější jednotkovou cenu. Nevýhodou jednotkových cen RTS je nízký zisk.

Callida má ve všech zkoumaných položkách vyšší jednotkové ceny než ÚRS, čehož důvodem je výrazný zisk a výrobní režie. ÚRS Praha naopak nabízí nejnižší náklady na přímé mzdy, ale kalkuluje s nejvyššími náklady na materiál. Celkové jednotkové ceny železobetonových položek rekapituluje Tabulka 23.

Jednotkové ceny	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	2535,04	2671,00	2674,58
Nosné zdi	2732,02	2791,00	2812,24
Sloupy	3349,87	3105,99	3154,71
Stropní desky	2652,10	2821,97	2839,27
Střešní konstrukce	2686,31	2844,40	2870,94

Tabulka 23: Jednotkové ceny v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba

4.2. Položky výztuže

Do analýzy položek výztuže jsem zařadil položky, které technologicky odpovídají položkám železobetonovým:

- ♦ Výztuž základových zdí nosných betonářskou ocelí 10 505
- ♦ Výztuž nosných zdí betonářskou ocelí 10 505
- ♦ Výztuž sloupů hranatých betonářskou ocelí 10 505
- ♦ Výztuž stropů betonářskou ocelí 10 505
- ♦ Výztuž střešní konstrukce betonářskou ocelí 10 505

Měrnou jednotkou, na kterou jsou stanoveny všechny dílčí náklady i výsledná jednotková cena, je tuna.

4.2.1. Náklady na materiál

Do jednotkové ceny stavební práce je započítána spotřeba materiálu na tunu vynásobená nákupní cenou materiálu.

1) Tyč ocelová žebírková (BSt 500)

Tyč ocelová žebírková je nosným materiálem všech sledovaných položek. Každá z položek se liší kombinací spotřeb tyčí různých průměrů od 8 mm do 22 mm, které dohromady dají jednu tunu. ÚRS a Callida složení průměrů tyčí a jejich spotřeb uvažují v ekvivalentních položkách stejně. U základových zdí jsou to tyče D 8 mm (0,103 t/t), D 12 mm (0,412 t/t), D 16 mm (0,412 t/t) a tyč D 20 mm (0,103 t/t). U nosných zdí je tuna výztuže složena z tyčí D 8 mm (0,206 t/t), D 12 mm (0,618 t/t) a D 16 mm (0,206 t/t). V položce sloupů jsou obsaženy tyče D 8 mm (0,103 t/t), D 16 mm (0,618 t/t) a D 22 mm (0,309 t/t). U stropů je počítáno s tyčemi D 8 mm (0,103 t/t), D 10 mm (0,4635 t/t) a D 14 mm (0,4635 t/t) a u střešních konstrukcí jsou to tyče D 8 mm (0,6489 t/t), D 12 mm (0,2575 t/t) a D 16 mm (0,1236 t/t).

V nákupních cenách obecně platí, že ceny tyčí za tunu od ÚRS jsou nižší než ceny Callidy. Výjimku tvoří tyč s průměrem D 16 mm, kde je levnější Callida. Cena jedné tuny tyče D 8 mm je 22 360 Kč v soustavě ÚRS a 22 600 Kč v Callidě, D 10 mm 22 360 Kč resp. 22 700 Kč, D 12 mm 23 020 Kč resp. 23 300 Kč, D 14 mm 22 040 Kč v ÚRS a 22 400 v Callidě, pro výjimku D 16 mm jsou ceny 21 900 Kč v Callidě a 22 040 v ÚRS a pro průměry D 20 mm a D 22 mm shodně platí ceny 22 040 Kč v ÚRS a 22 400 Kč/t v Callidě.

U soustavy RTS není důležitá spotřeba jednotlivých průměrů tyčí ani jejich kombinace v položce, protože volí jednotnou cenu za tunu 17 500 Kč, čímž je o několik tisíc na tunu levnější. Ve výsledných cenách je tedy nejlevnější RTS a nejdražší Callida. Mezi ÚRS a Callidou jsou rozdíly jen minimální, což je zobrazeno v tabulce 24.

Tyče ocelové žebírkové celkem	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	17 500	23 137,92	23 257,40
Nosné zdi	17 500	23 372,76	23 566,40
Sloupy	17 500	22 734,16	22 783,60
Stropní desky	17 500	22 882,48	23 231,65
Střešní konstrukce	17 500	2844,40	2870,94

Tabulka 24: Náklady na tyče ocelové žebírkové celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

2) Drát vázací

Drát vázací stavební měkký pozinkovaný je typ drátu používaný v RTS. Alternativou v ÚRS a v Callidě jsou dráty ocelové kruhové holé měkké, ocel 11 300, $d = 1,25$ mm a 11 343, $d = 3,15$ mm. Jejich spotřeby má ÚRS i Callida v jednotlivých položkách stejné. V základových zdech je spotřeba drátu $d = 1,25$ mm 5,144 kg/t; $d = 3,15$ mm 10,691 kg/t a 11,424 kg/t v RTS, u nosných zdí je to 2,1261 kg/t drátu $d = 1,25$ mm; 9,324 kg/t drátu $d = 3,15$ mm a drátu v RTS 6,0321 kg/t, v případě sloupů je uvažováno 2,7954 kg/t drátu $d = 1,25$ mm; 9,093 kg/t drátu $d = 3,15$ mm a u drátu užívaného v RTS 6,1694 kg/t. Stropy mají předpokládanou spotřebu 0,634 kg/t drátu $d = 1,25$; 11,978 kg/t drátu $d = 3,15$ mm a drátu v RTS 6,893 kg/t a nakonec střešní konstrukce předpokládají 2,88 kg/t drátu $d = 1,25$ mm; 7,4087 kg/t drátu $d = 3,15$ mm a RTS do střešních konstrukcí uvažuje 6,165 kg/t vázacího drátu.

Nákupní ceny jsou mezi systémy různé. ÚRS počítá s cenami 26,97 Kč/kg drátu s průměrem 1,25 mm a 23,2 Kč/kg drátu 3,15 mm, zatímco Callida kalkuluje s cenami 28,9 Kč/kg drátu 1,25 mm a 25,5 Kč/kg drátu 3,15 mm. RTS pro svůj typ drátu nabízí cenu 33,7 Kč/kg.

Celkovou cenu za položku drát vázací ovlivňuje hlavně spotřeba, která v některých položkách má u RTS poloviční hodnotu. Z tohoto důvodu má RTS celkově nejnižší ceny a Callida při stejné spotřebě jako ÚRS, ale vyšších cenách, ceny nejvyšší. Závěrečné shrnutí je provedeno v Tabulce 25.

Dráty vázací celkem	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	384,99	386,76	421,28
Nosné zdi	203,28	273,66	299,2
Sloupy	207,91	286,35	312,66
Stropní desky	232,29	294,99	323,76
Střešní konstrukce	207,76	249,55	272,15

Tabulka 25: Náklady na dráty vázací celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

3) Elektrody

Stejně jako v případě tyčí i elektrody mají v položkách různé kombinace spotřeb s odlišnými průměry. Ve všech systémech je obecně užívána elektroda E – B 121 ČSN 05 5027 L 450 mm s průměry 3,2; 4 a 5 mm a L 350 mm s průměrem 2,5 mm. ÚRS a Callida shodně používají kombinace všech typů elektrod se stejnými spotřebami pro jednotlivé

položky. Spotřeby činí u základových zdí 0,0282 tis kusů/t elektrody 3,2 mm; 0,0339 tis kusů/t elektrody 4 mm a 0,0925 tis kusů/t elektrody 5 mm, u nosných stěn 0,0823 tis kusů/t elektrody 2,5 mm a 0,11715 tis kusů/t elektrody 3,2 mm; u sloupů 0,0544 tis kusů/t elektrody 2,5 mm a 0,202 tis kusů/t elektrody 3,2 mm. U stropních desek se jedná o kombinaci spotřeb 0,0486 tis kusů/t elektrody 3,2 mm; 0,0482 tis kusů/t elektrody 4 mm a 0,0822 tis kusů/t elektrody 5 mm a u střešních konstrukcí je to 0,0519 tis kusů/t elektrody 3,2 mm; 0,0195 tis kusů/t elektrody 4 mm a 0,0412 tis kusů/t elektrody 5 mm.

RTS započítává do všech položek pouze elektrody o průměru 4 mm, které ale mají v jednotlivých položkách stejnou spotřebu tis kusů/t jako součet spotřeb elektrod o různých průměrech v ÚRS a Callidě. U základových počítá se spotřebou 0,1256 tis kusů/t, u nosných zdí 0,19945 tis kusů/t, u sloupů 0,2564 tis kusů/t, u stropů 0,179 tis kusů/t a u střešních konstrukcí 0,1126 tis kusů/t.

V nákupních cenách elektrod se soustava od soustavy liší. Tis kusů oceňuje ÚRS 3086,72 Kč a Callida 3 030 Kč za elektrodu 2,5 mm; ÚRS 4 777,5 Kč a Callida 4 720 Kč za elektrodu 3,2 mm; ÚRS 7 570,2 Kč, Callida 7 460 Kč a RTS 5 880 Kč za elektrodu 4 mm a nakonec za elektrodu 5 mm ÚRS 10 978,96 Kč a Callida 10 860 Kč.

Protože spotřeby tis kusů/t jsou ve všech soustavách stejné, hraje hlavní roli cena. Pokud v ÚRS a Callidě jsou v položkách průměry elektrod 4 mm a vyšší, RTS s jednoznačně nejnižší cenou za tis kusů nabízí nejnižší náklady. Pokud se v položkách dané průměry nevyskytují, RTS se stává nejnákladnější. V porovnání ÚRS a Callidy vychází s nižšími cenami při stejných spotřebách méně nákladně Callida. Konečný přehled nabízí Tabulka 26.

Elektrody celkem	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	738,53	1390,54	1406,91
Nosné zdi	1172,77	802,32	813,72
Sloupy	1507,63	1118,27	1132,98
Stropní desky	1052,52	1481,65	1499,54
Střešní konstrukce	662,09	837,87	847,90

Tabulka 26: Náklady na elektrody celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4) Hřebík stavební

Typ hřebíku stavebního se zápusťou hlavou mřížkovanou 02 2825 D 4 mm L 100 mm užívají soustavy ÚRS a Callida. Jiný typ, hřebík stavební 02 2810 1x20, používá RTS. V jednotlivých položkách je spotřeba hřebíků shodná ve všech třech soustavách.

V základových zdech, nosných zdech a sloupech je to spotřeba 1,05 kg/t a ve střešních konstrukcích 0,055 kg/t. Ve stropních deskách se s hřebíky neuvažuje.

Celkovou cenu tedy určuje nákupní cena za kilogram hřebíků, kterou ÚRS nabízí nejnižší s hodnotou 25,35 Kč, Callida jen s minimálním rozdílem dražší 27,1 Kč a nejnákladnější z důvodu jiného typu hřebíků je RTS se 46 Kč/kg. Náklady na hřebíky stavební jsou zobrazeny v Tabulce 27.

Hřebíky stavební	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	26,62	28,46	48,3
Nosné zdi	26,62	28,46	48,3
Sloupy	26,62	28,46	48,3
Střešní konstrukce	1,39	1,49	2,3

Tabulka 27: Náklady na hřebíky stavební v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

5) Doplnkový materiál

Ostatní materiál je doménou soustavy RTS. Jedná se o různé typy podložek a lišt. V položce stropy se jedná o podložku distanční kovovou Dista 9131 L = 2 m se spotřebou 12 kusů/t a jednotkovou cenou 27,16 Kč/ks, dále o podložku distanční betonovou Motyl kód 6921 se spotřebou 60 ks/t a jednotkovou cenou 2,05 Kč/ks a nakonec lišta distanční plast DL-s boč výř 1025 L = 2 m se spotřebou 28 ks/t a jednotkovou cenou 6,9 Kč/ks.

Do položek základové zdi, nosné zdi a sloupy RTS řadí podložku distanční pro svisl výzt kolečko kód 2130 se spotřebou 75 ks/t a jednotkovou cenou 1,8 Kč/ks a také lištu distanční plast DL-s boč výř 1025 L = 2 m se spotřebou 28 ks/t a jednotkovou cenou 6,9 Kč/ks. Do položky střešní konstrukce žádný doplnkový materiál nezařazuje. Náklady na doplnkový materiál jsou sečteny v Tabulce 28.

Doplnkový materiál	RTS
Základové zdi	197,10
Nosné zdi	197,10
Sloupy	197,10
Stropní desky	642,12

Tabulka 28: Náklady na doplnkový materiál v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

6) Doprava materiálu

Náklady na dopravu materiálu rozlišují pouze cenové soustavy ÚRS a RTS. Značně vyšší náklady na dopravu materiálu vykazuje soustava ÚRS. Rozdíl mezi jejich výšemi je výrazný a pohybuje se v řádu stovek Kč/t a je vidět v Tabulce 29.

Doprava materiálu	RTS	ÚRS
Základové zdi	389,65	2115,13
Nosné zdi	376,79	2049,58
Sloupy	382,65	2118,18
Stropní desky	393,35	2127,12
Střešní konstrukce	360,37	2065,17

Tabulka 29: Náklady na dopravu materiálu v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

7) Náklady na materiál celkem

Celkové náklady na materiál určuje hlavně nosný materiál v podobě tyčí, kde je nejlevnější RTS v řádech tisíců. Ostatní složky materiálu promlouvají minimálně, ale ve většině z nich je opět nejlevnější RTS. V porovnání ÚRS a Callidy, kde ceny za tyče jsou velmi podobné, je ÚRS znevýhodněn vysokými náklady na dopravu materiálu, které Callida vůbec neuvažuje. Celkové náklady na materiál pro jednotlivé položky jsou v přehledu v Tabulce 30.

Materiál celkem	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	19 258,56	25 097,69	27 073,34
Nosné zdi	19 498,24	24 696,38	26 536,34
Sloupy	19 843,59	24 242,99	26 298,28
Stropní desky	19 820,29	25 037,07	26 804,13
Střešní konstrukce	18 732,75	24 483,24	26 325,22

Tabulka 30: Náklady na materiál celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.2. Náklady na přímé mzdy

Ke stanovení nákladů na přímé mzdy slouží součin normované spotřeby času na měrnou jednotku stavební práce ze Základních výkonových norem a sazba mzdy příslušného tarifního stupně. ÚRS a RTS u vybraných položek v mnoha případech používají stejné hodnoty

spotřeby času pro ekvivalentní profese. V cenové soustavě Callida jsou spotřeby času navýšené o přibližně 4,03 % oproti ÚRS Praha.

1) Dělník S2-T3 a řemeslník S2-T3

Dělník S2-T3 a řemeslník S2-T3 je profese, která se vyskytuje v rozborech všech položek, ale pouze v cenové soustavě ÚRS Praha. Soustava Callida obě profese slučuje jako profesi kvalifikovaný dělník, tarifní stupeň 3 a navyšuje jejich hodnotu o 4,03 %. RTS s podobnou profesí nepočítá. V základových zdech spotřeba času činí 6,753 Nh/t pro dělníka; 1,534 Nh/t pro řemeslníka a 8,43371 Nh/t v Callidě, v nosných zdech 7,392 Nh/t pro dělníka; 1,768 Nh/t pro řemeslníka a 9,52915 Nh/t v Callidě. Pro sloupy je potřeba času 5,596 Nh/t u dělníka; 1,321 Nh/t u řemeslníka a 7,19576 Nh/t pro dělníka v Callidě, pro stropní desky 7,49 Nh/t u dělníka; 1,724 Nh/t u řemeslníka a 9,58532 Nh/t pro dělníka v Callidě a nakonec u střešních konstrukcí je pracnost 8,822 Nh/t pro dělníka; 2,235 Nh/t pro řemeslníka a 11,5026 Nh/t pro dělníka v Callidě.

Mzdová sazba pro obě profese v ÚRS je 105,5 Kč/hod. Callida má pro tarifní stupeň 3 sazbu 124 Kč/hod.

Jelikož spotřeba času i mzdová sazba jsou v ÚRS nižší, vyplývá z toho, že celkové náklady na profese dělníka a řemeslníka S2-T3 jsou levnější než v Callidě. Konkrétní hodnoty pro jednotlivé položky ukazuje Tabulka 31.

Dělník S2-T3 a řemeslník S2-T3	ÚRS	Callida
Základové zdi	855,29	1045,78
Nosné zdi	966,38	1181,61
Sloupy	729,75	892,27
Stropní desky	972,08	1188,58
Střešní konstrukce	1166,51	1426,32

Tabulka 31: Náklady na mzdy dělníka S2-T3 a řemeslníka S2-T3 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

2) Dělník S3-T2

Dělník S3-T2 je označení profese v ÚRS. Profese stejného významu je v Callidě označována jako kvalifikovaný dělník, tarifní stupeň 2 a v RTS jako železář – třída 6. Spotřeby času pro tuto profesi jsou v ÚRS a RTS až na jednu výjimku stejné. V Callidě je hodnota o 4,03 % navýšena oproti hodnotám z ÚRS. Jedinou výjimkou je výše spotřeby času

u základových zdí, kde ÚRS má pracnost 21,046 Nh/t, Callida 21,89415 Nh/t a RTS 28,056 Nh/t. Nosné zdi počítají s pracností 24,069 Nh/t v ÚRS a RTS a 25,03898 Nh/t v Callidě. Spotřeba času u sloupů je 29,139 Nh/t v ÚRS a RTS a 30,3133 Nh/t v Callidě, u stropních desek 25,821 Nh/t v ÚRS a RTS a 26,86159 Nh/t v Callidě a u střešních konstrukcí 25,726 Nh/t v RTS a ÚRS a 26,7272 Nh/t.

Mzdová sazba, která je díky stejné spotřebě času určující pro výši celkových nákladů na mzdy této profese (Tabulka 32), je nejnižší u ÚRS Praha 94,2 Kč/hod, dále je sazba Callidy 108 Kč/hod a nejvyšší je sazba RTS 130 Kč/hod.

Dělník S3-T2	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	1982,53	2364,57	3647,28
Nosné zdi	2267,30	2704,21	3128,97
Sloupy	2744,89	3273,84	3788,07
Stropní desky	2432,34	2901,05	3356,73
Střešní konstrukce	2423,39	2890,38	3344,38

Tabulka 32: Náklady na mzdy dělníka S3-T2 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

3) Dělník S4-T1

Označení dělník S4-T1 je používáno v soustavě ÚRS, v Callidě se tato profese nazývá kvalifikovaný dělník, tarifní stupeň 1 a v RTS je to železář. Spotřeby času jsou u některých položek stejné v RTS a v ÚRS. V ostatních položkách RTS, kde RTS počítá s nižšími spotřebami, navíc oceňuje profesi stavební dělník. Callida ve všech pracích užívá hodnoty jako ÚRS, ale navýšené o 4,03 %. V základových zdech je pracnost 1,338 Nh/t v ÚRS, 1,39192 Nh/t v Callidě a 0,53 Nh/t v RTS. V nosných zde je spotřeba času 1,202 Nh/t v ÚRS, 1,25044 Nh/t v Callidě a 0,496 Nh/t v RTS. U sloupů je to 0,429 Nh/t pro ÚRS a RTS a 0,44629 Nh/t pro Callidu, u stropní desky 0,795 Nh/t v ÚRS a RTS a 0,82704 Nh/t v Callidě a pro střešní konstrukce 0,417 Nh/t v ÚRS a RTS a 0,43381 Nh/t v Callidě.

Mzdové sazby seřazené vzestupně jsou 84,1 Kč/hod (ÚRS), 86 Kč/hod (Callida) a 113 Kč/hod (RTS).

Celkové náklady na mzdy dělníka S4-T1 ovlivňuje hlavně výše mzdové sazby. Druhým faktorem pro položky základových a nosných zdí je méně než poloviční spotřeba času. V těchto položkách je soustava RTS nejméně nákladná. Z porovnání ÚRS a Callidy vychází s vyšší spotřebou času a vyššími mzdovými sazbami nákladněji soustava Callida. Konkrétní hodnoty je možno vyčíst v Tabulce 33.

Dělník S4-T1	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	112,53	119,71	59,89
Nosné zdi	101,09	107,54	56,05
Sloupy	36,08	38,38	48,48
Stropní desky	66,86	71,13	89,84
Střešní konstrukce	35,07	37,31	47,12

Tabulka 33: Náklady na mzdy dělníka S4-T1 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4) Stavební dělník

U položek základových a nosných zdí RTS kalkuluje profesi stavební dělník. Spotřeba času je pro obě položky 0,706 Nh/t se mzdovou sazbou 113 Kč/hod. Celkové náklady za profesi stavební dělník jsou 79,78 Kč/t.

5) Strojník S2-T3

Strojník S2-T3 je profese, kterou obsahují rozbory ÚRS a Callidy, kde je označován jako řidič strojník, tarifní stupeň 3. V RTS se tato profese nevyskytuje. Spotřeby časů strojník jsou v základových zdech 2,019 Nh/t pro ÚRS a 2,10037 Nh/t v Callidě, v nosných zdech 2,307 Nh/t pro ÚRS a 2,39997 Nh/t pro Callidu, v položce sloupy 1,737 Nh/t v ÚRS a 1,807 Nh/t v Callidě, u stropních desek 2,288 Nh/t v ÚRS a 2,38021 Nh/t v Callidě a u střešních konstrukcí 2,819 Nh/t v ÚRS a 2,93261 Nh/t v Callidě.

Mzdové sazby strojníka Callida oceňuje 124 Kč/hod a ÚRS 105,5 Kč/hod. V celkovém pohledu je Callida s vyššími spotřebami času a vyššími mzdovými sazbami dražší v řádech desítek korun. Celkové mzdové náklady na strojníka jsou zobrazeny v Tabulce 34.

Strojník S2-T3	ÚRS	Callida
Základové zdi	213,00	260,45
Nosné zdi	243,39	297,60
Sloupy	183,25	224,07
Stropní desky	241,38	295,15
Střešní konstrukce	297,40	363,64

Tabulka 34: Náklady na mzdy strojníka S2-T3 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

6) Celkové náklady na mzdy

Celkové náklady na mzdy v porovnání s ostatními soustavami má o stovky korun vyšší Callida. Důvodem jsou vyšší mzdové sazby i spotřeby času oproti ÚRS a absence některých profesí tarifního stupně 3 v RTS, i když RTS vyšší ceny dohání vyššími sazbami. Při porovnání RTS a ÚRS hraje roli více faktorů, třeba jak vysoké jsou mzdy v tarifním stupni 2, nebo jak vysoké jsou mzdové náklady tarifního stupně 3, které jsou v RTS nulové atd. Přehled celkových nákladů na mzdy je zobrazen v tabulce 35.

Mzdy celkem	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	3 786,95	3 163,35	3 790,51
Nosné zdi	3 264,80	3 578,16	4 290,96
Sloupy	3 836,55	3 693,97	4 428,56
Stropní desky	3 446,57	3 712,66	4 455,91
Střešní konstrukce	3 391,50	3 922,37	4 717,65

Tabulka 35: Náklady na mzdy celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.3. Náklady na stroje

Do nákladů na stroje se započítává součin normy času stroje a sazba stroje za hodinu provozu.

1) Pojízdna svářečka

Cenové soustavy ÚRS a Callida shodně počítají s náklady na pojízdnu svářečku max. proud 200 A. Callida u svářečky kalkuluje s normou času o 5 % vyšší než ÚRS. Alternativou v RTS je pojízdna křemíková svářečka KS 200/01 ve většině případů se stejnými stroj hodinami, jaké používá ÚRS. U základových zdí je jediná výjimka, kdy ÚRS má hodnotu 8,4412 Sh/t, Callida 8,86326 Sh/t a RTS 12,6501 Sh/t. U nosných zdí je spotřeba času stroje 12,0428 Sh/t v ÚRS a RTS a 12,64494 Sh/t v Callidě, u sloupů 15,4644 Sh/t v ÚRS a RTS a 16,23762 Sh/t v Callidě. Pro stropní desky je to 12,2316 Sh/t v ÚRS a RTS a 12,84318 Sh/t v Callidě.

Sazby strojů za hodinu provozu se stejně jako normy času stroje příliš neliší. ÚRS kalkuluje s cenou 61,6 Kč/hod, Callida s 55,69 Kč/hod a RTS s 58,5 Kč/hod.

Výsledné náklady na svářečku se odvíjí od sazeb strojů za hodinu provozu. Z tohoto porovnání vychází s nejvyššími náklady o desítky korun téměř ve všech položkách ÚRS. Nižší spotřeba času, ale vyšší jednotková cena v RTS a vyšší spotřeba s nižší jednotkovou cenou v Callidě mají za následek, že tyto dvě soustavy se v nákladech na svářečku liší od

haléře. Výjimkou jsou základové zdi, kde RTS je s vyšší normou času stroje nejnákladnější. Shrnutí nabízí Tabulka 36.

Pojízdna svářečka	Callida	RTS	ÚRS
Základové zdi	493,59	740,03	519,98
Nosné zdi	704,20	704,50	741,84
Sloupy	904,27	904,67	952,61
Stropní desky	715,24	715,55	753,47
Střešní konstrukce	689,34	689,64	726,19

Tabulka 36: Náklady na pojízdnu svářečku v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

2) Centrální ohýbárna oceli

Centrální ohýbárna oceli kompletní sestava je položka kalkulovaná pouze v ÚRS a Callidě, přičemž Callida počítá se spotřebou času o 5 procent vyšší než ÚRS. U základových zdí je norma času stroje 0,4388 Sh/t v ÚRS a 0,46074 Sh/t v Callidě, u nosných zdí 0,5014 Sh/t v ÚRS a 0,52647 v Callidě, u sloupů 0,3773 Sh/t v ÚRS a 0,39617 Sh/t v Callidě, u stropních desek 0,4971 Sh/t v ÚRS a 0,52196 Sh/t v Callidě.

Sazba za strojohodinu je naopak v Callidě nižší a činí 1052 Kč/hod a v ÚRS 1120 Kč/hod.

V celkových nákladech to znamená, že náklady na centrální ohýbárnu oceli od Callidy jsou nižší než od ÚRS, ale rozdíl se pohybuje do 10 Kč/t. Konečné shrnutí je zobrazeno v Tabulce 37.

Centrální ohýbárna oceli	Callida	ÚRS
Základové zdi	484,70	491,46
Nosné zdi	553,85	561,57
Sloupy	416,77	422,58
Stropní desky	549,10	556,75
Střešní konstrukce	686,34	676,90

Tabulka 37: Náklady na centrální ohýbárnu oceli v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

3) Náklady na stroje celkem

Nepřítomnost centrální ohýbárny oceli v rozborech RTS má za příčinu, že celkové náklady na stroje má RTS nejnižší v řádech stovek korun. U porovnání zbylých soustav hrají

roli náklady na svářečku, které jsou v ÚRS nákladnější. Celkové náklady na stroje popisuje Tabulka 38.

Stroje celkem	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	740,03	978,29	1011,44
Nosné zdi	704,50	1258,05	1303,41
Sloupy	904,67	1321,04	1375,19
Stropní desky	715,55	1264,34	1310,22
Střešní konstrukce	689,64	1366,24	1412,53

Tabulka 38: Náklady na stroje celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.4. Ostatní přímé náklady

Ostatní přímé náklady v podobě zdravotního a sociálního pojištění mají ze zákona hodnotu 34 % z přímých mezd, jejichž porovnání bylo provedeno v kapitole 4.2.2. V Tabulce 39 jsou zobrazeny náklady na odvody.

OPN	ÚRS	Callida	RTS
Základové zdi	1075,54	1288,77	1287,56
Nosné zdi	1216,57	1458,93	1110,03
Sloupy	1255,95	1505,71	1304,43
Stropní desky	1262,30	1515,01	1171,83
Střešní konstrukce	1333,61	1604,00	1153,11

Tabulka 39: OPN v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.5. Přímé náklady

Nejnižší náklady na materiál, nejnižší náklady na stroje, ve většině případů nejnižší náklady na mzdy a OPN způsobují nejnižší přímé náklady pro cenovou soustavu RTS. Zejména pak náklady na materiál dělají rozdíl v přímých nákladech o tisíce korun na tunu. Materiál je i rozhodujícím faktorem pro srovnání soustav ÚRS a Callidy. Sice Callida kalkuluje vyšší náklady na mzdy a OPN, ale náklady na materiál a náklady na stroje určují, že ÚRS nabízí přímé náklady nejvyšší. Všechny hodnoty přímých nákladů jsou vypsány v Tabulce 40.

Přímé náklady	RTS	Callida	ÚRS
Základové zdi	25 073,10	31 155,25	32 323,66
Nosné zdi	24 577,57	31 704,31	32 634,47
Sloupy	25 889,24	31 498,30	32 623,38
Stropní desky	25 154,24	32 272,32	33 089,31
Střešní konstrukce	23 967,00	32 171,13	32 993,74

Tabulka 40: Přímé náklady v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.6. Náklady na výrobní režie

Představuje součin procentní sazby a zvolené základny. ÚRS Praha má sazbu nastavenou na 48 %, Callida na 85 % a RTS na 36 %. Rozdíl se pravděpodobně odvíjí od zvolené základny pro výpočet. Zatímco ÚRS a RTS počítají ze zpracovacích nákladů (součet nákladů na mzdy, stroje a OPN), Callida se zřetelně vyššími 85 % počítá jen z nákladů na přímé mzdy. I tak ale náklady na výrobní režii od Callidy převyšují výrobní režie ÚRS a RTS. Rozdíly mezi soustavami jsou znatelné a pohybují se v řádech stovek korun. Náklady na výrobní režie přibližuje Tabulka 41.

Výrobní režie	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	2093,23	2520,16	3221,92
Nosné zdi	1828,56	2927,10	3647,31
Sloupy	2176,43	3036,05	3764,28
Stropní desky	1920,22	3016,89	3787,52
Střešní konstrukce	1884,33	3200,89	4010,00

Tabulka 41: Náklady na výrobní režie v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.7. Správní režie

Stejně jako režie výrobní, i režie správní je součinem procentní sazby a zvolené základny. Základny u všech cenových soustav jsou ve správní režii stejné jako v režii výrobní (viz kapitola 4.2.6.). U srovnání procentních sazeb platí jejich stejné pořadí, avšak konkrétní hodnoty jsou celkově nižší. U soustavy URS oproti sazbě výrobní režie poklesla na 22 %, u Callidy na 27 % a u RTS na 20 %. Protože sazby se tolik neodlišují, Callida a RTS kalkulují náklady střídavě u jednotlivých stavebních prací nejnižší díky menší základně u Callidy a nižšímu součtu nákladů v RTS. Největší množství nákladů na správní režie ve většině položek

uvažuje ÚRS kvůli širší základně a v ní obsažených vyšších nákladech. Rozdíly mezi jednotlivými soustavami nejsou tak výrazné jako u výrobní režie. Náklady na správní režie ukazuje Tabulka 42.

Správní režie	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	1162,91	1155,07	1023,43
Nosné zdi	1015,87	1341,59	1158,56
Sloupy	1209,13	1391,52	1195,71
Stropní desky	1066,79	1382,74	1203,09
Střešní konstrukce	1046,85	1467,07	1273,77

Tabulka 42: Náklady na správní režie v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.8. Zisk

Zisk je stejně jako režie procentuální sazba násobená základnou. V pořadí od nejvyšší jsou výše sazby zisku u soustavy ÚRS 10 %, u RTS 9 % a u Callidy 6 %. Nižší sazbu Callida kompenzuje strukturou základny. Zatímco ÚRS a RTS zahrnují do základny náklady na přímé mzdy, stroje, OPN, výrobní a správní režie, v obsahu základny Callidy jsou zařazeny i náklady na materiál, které představují nejvýraznější podíl celkových nákladů. To je hlavním důvodem, proč Callida vyčísluje víc jak dvojnásobně vyšší zisk než ostatní cenové soustavy a RTS s nejnižšími náklady v základně zisk nejnižší. Tabulka 43 zobrazuje přehled zisků.

Zisk	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	816,38	892,56	2124,04
Nosné zdi	713,15	1036,68	2190,61
Sloupy	848,82	1075,27	2187,50
Stropní desky	748,90	1068,48	2235,78
Střešní konstrukce	734,90	1133,65	2247,29

Tabulka 43: Zisk v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

4.2.9. Celková jednotková cena

V celkové jednotkové ceně položek výztuže jsou dominantní složkou náklady na materiál. Nejnižší náklady na materiál spolu s nejnižšími náklady na stroje, na výrobní režie a nejnižším ziskem určují, že jednotkové ceny soustavy RTS dosahují nejnižší úrovně v některých případech až deset tisíc korun. Na opačném konci se nachází soustava Callida

především kvůli nejvyšším nákladům na mzdy a s tím souvisejícími OPN a s nejvyšším ziskem. Soustava ÚRS Praha je charakteristická pouze nejnevýhodnějšími náklady na materiál a na stroje. Rozdíly jednotkových cen mezi Callidou a ÚRS se pohybují v řádu stovek maximálně jednoho tisíce korun. Všechny jednotkové ceny jsou vypsány v Tabulce 44.

Jednotkové ceny výztuže	RTS	ÚRS	Callida
Základové zdi	29 145,62	36 891,45	37 524,64
Nosné zdi	28 135,15	37 939,84	38 700,79
Sloupy	30 123,62	38 126,22	38 645,79
Stropní desky	28 890,15	38 557,42	39 498,71
Střešní konstrukce	27 633,08	38 795,35	39 702,19

Tabulka 44: Jednotkové ceny výztuže v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

5. Analýza tržních cen vybraných materiálů

Do analýzy tržních cen byly vybrány nosné materiály obou skupin sledovaných položek. Tato kapitola se bude zabývat cenami betonu a betonářské výztuže, jejich dynamikou a porovnáním v různých regionech ČR a porovnáním s cenami v cenových soustavách. Jednotkou pro porovnání budou regiony na úrovni krajů a cenové soustavy ÚRS, Callida a RTS.

5.1. Beton

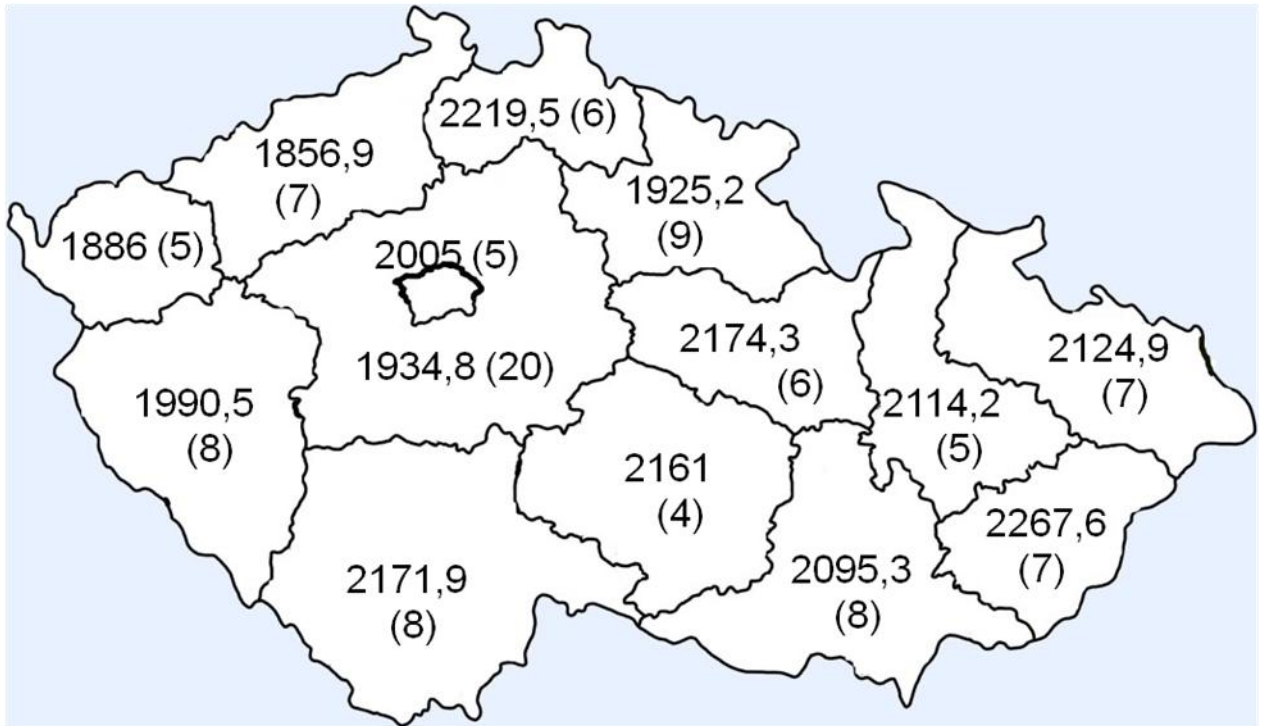
V analyzovaných položkách rozpočtu součet objemů betonu činí 592,5 m³. Jelikož se druh betonu v soustavách mírně liší, do analýzy tržních cen byl zvolen materiál převažující v položkách soustavy ÚRS Praha, tedy beton třídy C25/30, X0 s frakcí kameniva $D_{\max} = 16$ mm. Po prvních vyhledáváních v cenících betonáren na internetu bylo nutné upřesnit třídu betonu o informaci o stupni konzistence, jenž byla zvolena na stupni S3.

5.1.1. Ceníková cena

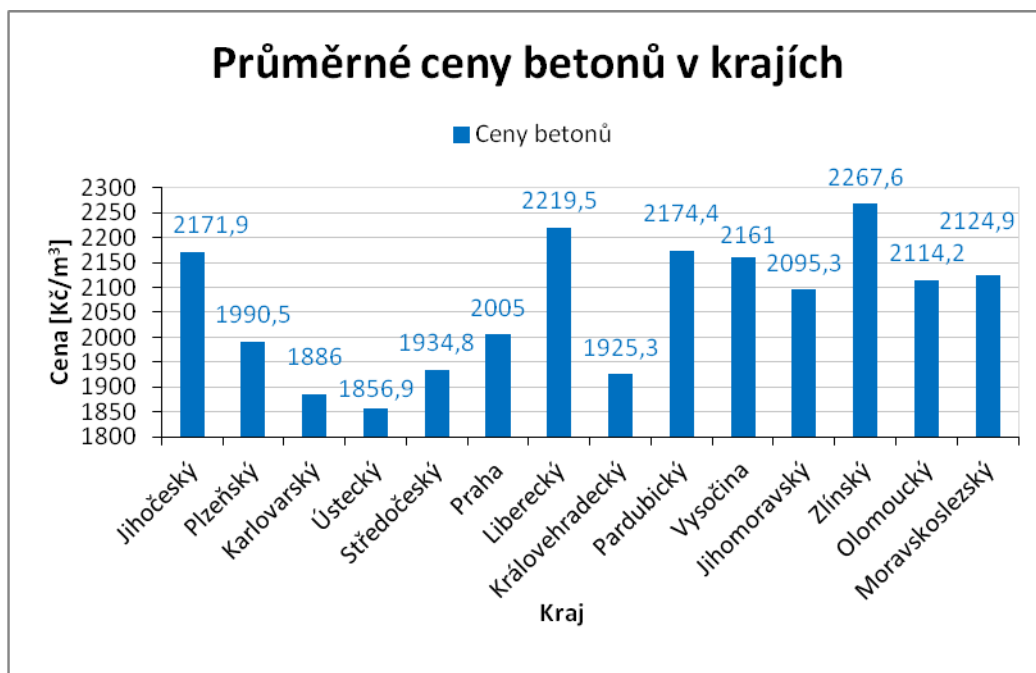
Ceníková cena je základní cenou, která je obvykle dostupná na internetových stránkách betonáren. V případech, kde ceníky dostupné nebyly, byly betonárny elektronicky kontaktovány a požádány o poskytnutí ceny. Výsledkem této práce bylo sestavení seznamu čítajícího ceny 105 betonáren z celé České republiky. V průměru sahá cena 1 m³ betonu na částku 2 046,3 Kč. Maximální hodnota statistického souboru má hodnotu 2 324 Kč/m³, kterou

nabízí betonárna společnosti ZAPA beton a.s. s pobočkou v Havlíčkově Brodě (kraj Vysočina). Na opačném pólu se s rozdílem 784 Kč nachází B6 Betonárka Přeštice, s.r.o. v Plzeňském kraji s cenou 1 540 Kč/m³.

Z mapy na Obr. 2 a z Grafu 1 je patrné, že v průměru nejlevnější beton třídy C25/30, X0, frakce kameniva $D_{\max} = 16$ mm a stupněm konzistence S3 se dá koupit v Ústeckém kraji za



Obr. 2: Mapa průměrných cen za Kč/m³ betonu v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Číslo v závorce značí počet statistických jednotek v daném kraji



Graf 1: Průměrné ceny betonů v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba

cenu 1856,9 Kč/m³. Nejdražší beton je k zakoupení v kraji Zlínské za v průměru 2267,6 Kč/m³. V Praze, kde se nachází stavba, ze které byly vybírány položky pro analýzu, vyjde m³ v průměru na 2005 Kč.

5.1.2. Ceny s rabatem

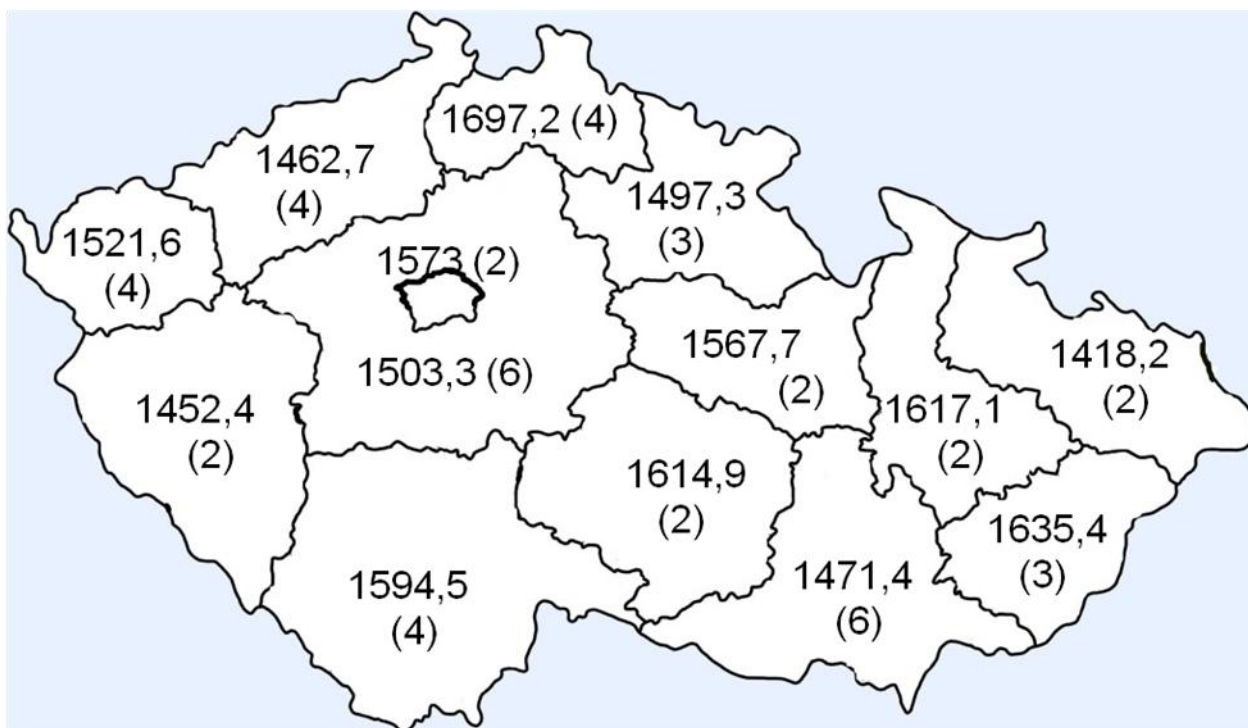
„Rabat je sleva nebo srážka z prodejní ceny, obvykle vyjadřovaná v procentech.“ [6] Všech 105 betonáren bylo v elektronické korespondenci rovněž požádáno o poskytnutí informací ohledně výše slevy, kterou by byli ochotni dát při odběru 600 m³ betonu a také na výši ztratiného, které vznikne při cestě betonu domíchávačem z výroby až po vyprázdnění na staveništi. Jelikož na dotazy reagovalo pouze 46 dotázaných, což v některých krajích znamená jen 2 nebo 3 záznamy, nebudou výsledky úplně průkazné, ale jisté nastínění situace to ukáže. Ztratiné betonárny ve většině případů vůbec neřeší. Ostatní případy počítají se ztratiným od čtvrt do půl procenta z důvodu nalepení betonové směsi na buben domíchávače.

Na výši slevy má vliv více faktorů, jak se k tomu v elektronické poště vyjádřil obchodní zástupce Cemex s.r.o. Vsetín: *„Výše množstevní slevy je závislá na daném trhu, kde se zakázka realizuje. Větší slevu bude nutné poskytnout na trhu, kde je silná konkurence a naopak. Jistou roli hrají i další aspekty, jako je vztah se zákazníkem, množství poptávaného betonu atd.“*

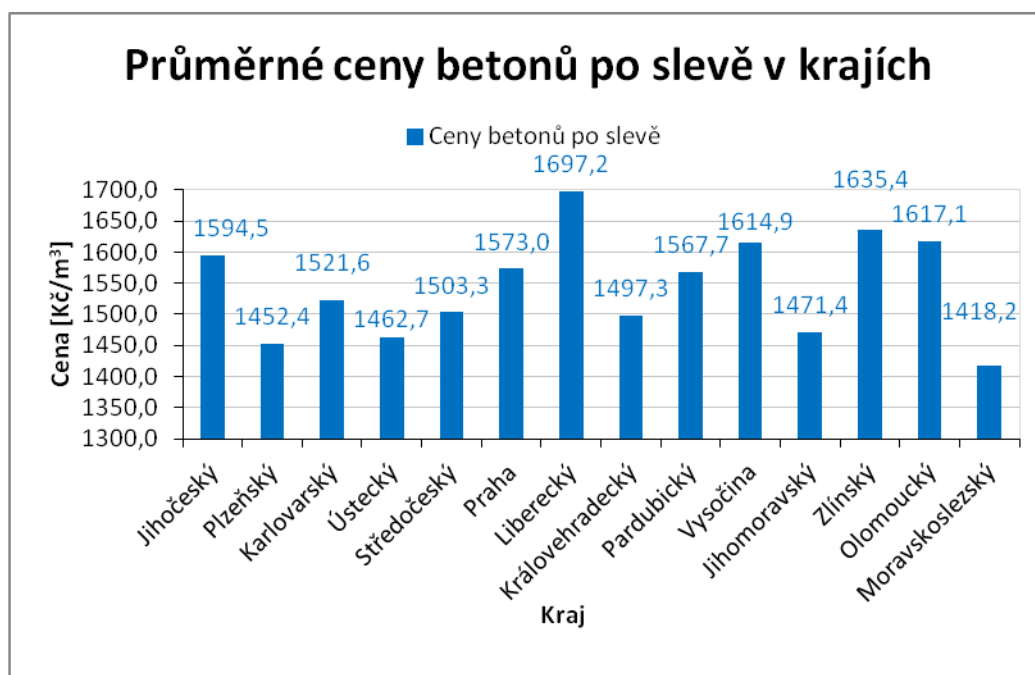
V podobném duchu zformuloval odpověď i obchodní zástupce firmy ZAPA beton s.r.o. Havlíčkův Brod: *„Procentní sleva na toto množství je závislá na mnoha faktorech – region, „stálý zákazník“, způsob úhrady – hotově, zálohově, faktura, splatnosti, materiálové náklady konkrétní provozovny, provozní, režijní náklady atd.“*

Po započítání slevy a připsání procenta ztratiného se průměrná cena 1 m³ betonu v České republice snížil na 1537,8 Kč. Nejvýhodnější cenu po slevě 1323 Kč/m³ nabízí betonárna Cemex s.r.o. Sokolov (Karlovarský kraj). S nejhorsí cenou po slevě 1845,6 Kč/m³ přichází ZAPA beton a.s. s pobočkou v Liberci.

Po započtení slev se nejdražším regionem stává Liberecký kraj s cenou 1697,2 Kč/m³. Nejlevnější cena se přesouvá do Moravskoslezského kraje, kde se po slevě dá koupit m³ betonu v průměru za 1418,2 Kč. V Praze se m³ betonu pohybuje v průměru kolem 1573 Kč. Přehled cen v jednotlivých krajích nabízí Obr. 3 a Graf 2.



Obr. 3: Mapa průměrných cen po slevě za Kč/m³ betonu v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Číslo v závorce značí počet statistických jednotek v daném kraji

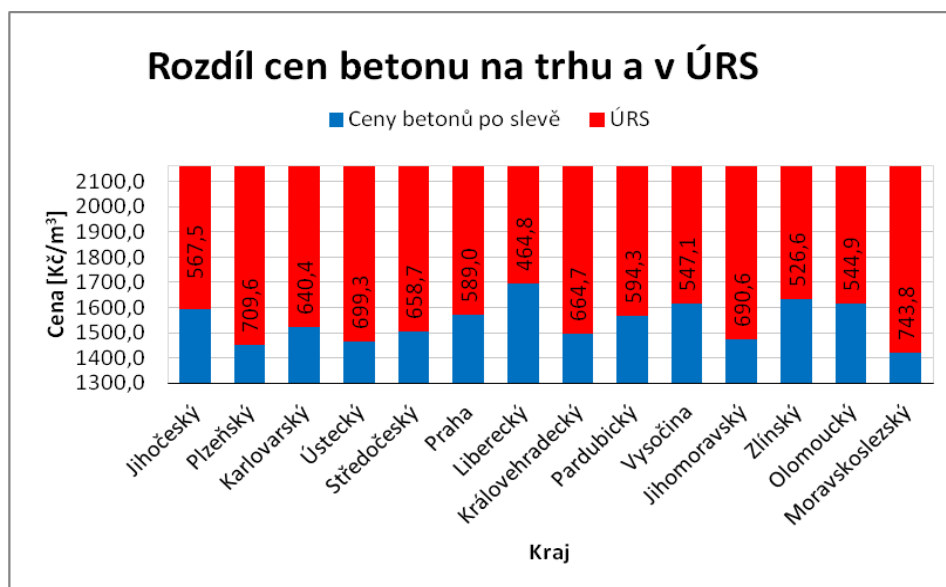


Graf 2: Průměrné ceny betonů po slevě v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba

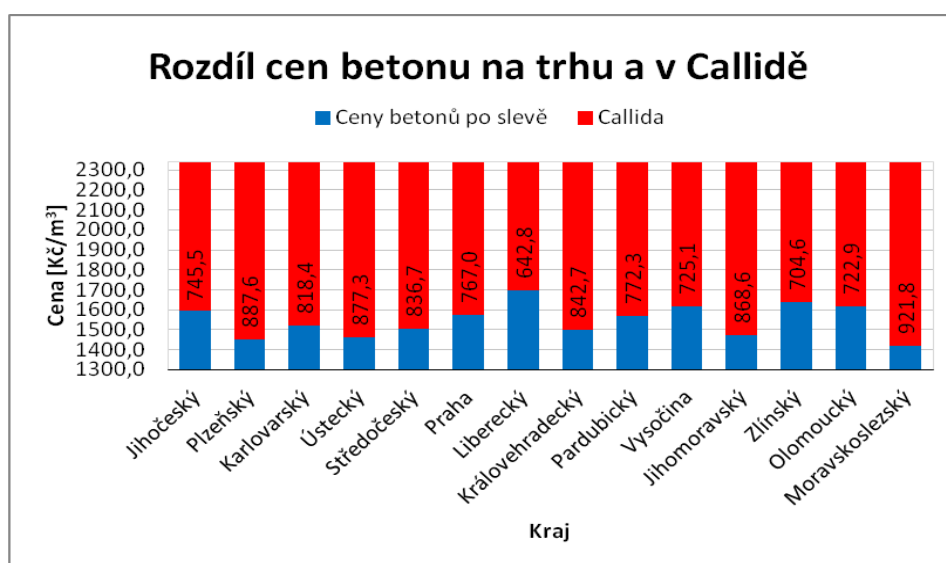
5.2.3. Porovnání trhu a cenových soustav

Vstupní data pro porovnání z cenových soustav jsou 2162 Kč/m³ betonu v ÚRS, 2340 Kč/m³ v Callidě a 1953 Kč/m³ v RTS. Cena betonu v ÚRS je vypočítávána jako průměr

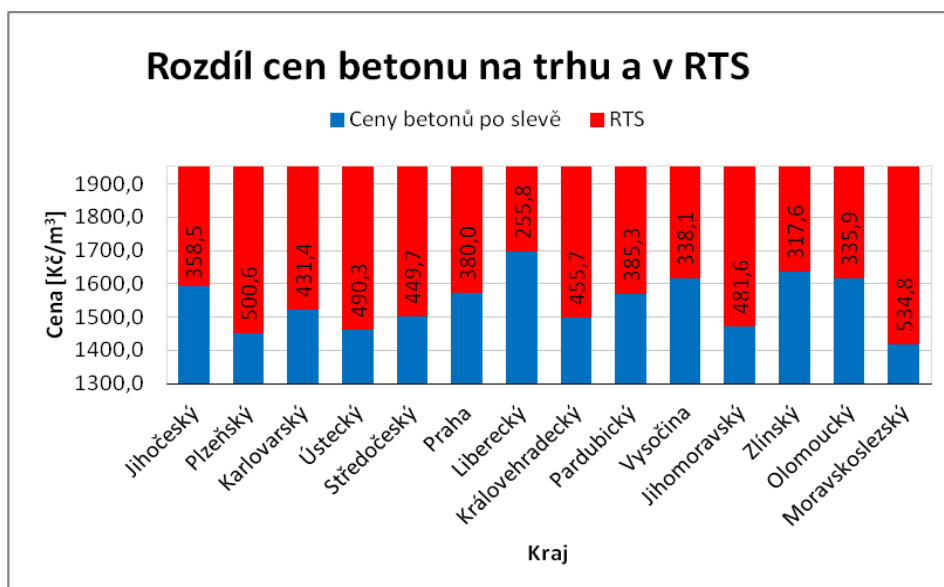
cen betonů v celé ČR.[2] Porovnání cen se soustavou RTS není zcela objektivní, protože RTS v položkách používá jiný typ betonu s větší frakcí kameniva. V ceníkách betonáren jsou ceny tohoto betonu o 30 – 50 Kč levnější, protože v ceně není započítán příplatek za menší frakci kameniva. Nejmenší rozdíl průměrných cen po slevě v porovnání s cenovými soustavami lze najít v Libereckém kraji s hodnotou 464,8 Kč/m³ pro soustavu ÚRS; 642,8 Kč/m³ pro Callidu a 255,8 Kč/m³ pro RTS. Největší rozdíl připadá na Moravskoslezský kraj, kde diference s ÚRS činí 743,8 Kč/m³, s Callidou 921,8 Kč/m³ a s RTS 534,8 Kč/m³. Porovnání ve všech krajích zobrazují Graf 3, Graf 4 a Graf 5.



Graf 3: Rozdíl cen betonu mezi ÚRS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba



Graf 4: Rozdíl cen betonu mezi Callidou a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba



Graf 5: Rozdíl cen betonu mezi RTS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

Nejvýhodnější cenu po slevě 1323 Kč/m³ nabízí betonárna Cemex s r.o. Sokolov, což představuje nejvyšší rozdíl na m³ mezi trhem a soustavami. V porovnání s ÚRS je to 839 Kč, s Callidou 1017 Kč a s RTS 630 Kč/m³. Průměrně s cenou 1537,88 Kč/m³ na celou republiku jsou hodnoty levnější o 28,87 % oproti ÚRS, o 34,28 % oproti Callidě a o 21,26 % oproti RTS.

5.2. Betonářská ocel

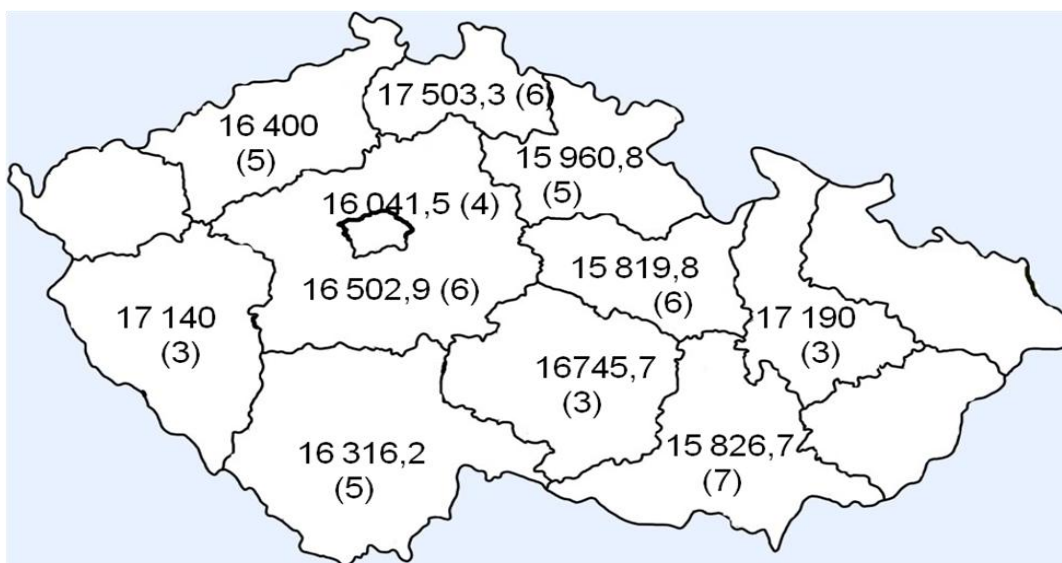
Všechny sledované položky mají shodný typ betonářské oceli 10 505 v některých soustavách jen s označením BSt 500. V součtu se hmotnost pohybuje okolo 77 t, liší se pouze složením různých velikostí průměrů. Pro tržní analýzu byla vybrána tyč o průměru D = 12 mm, protože většina subjektů zabývajících se betonářskou ocelí ji měla ve svém sortimentu.

5.2.1. Internetová cena

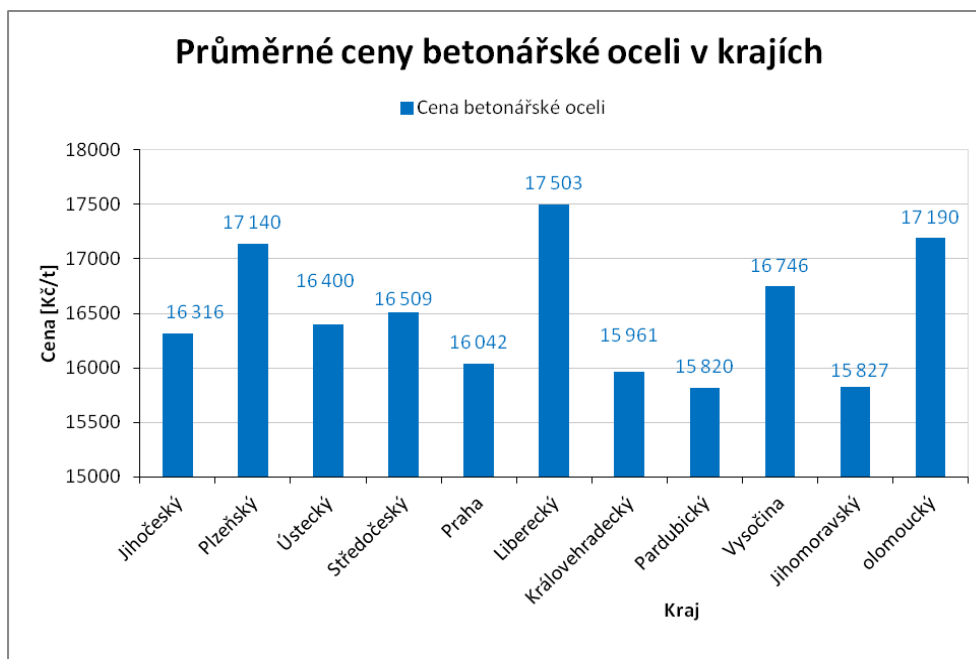
Na rozdíl od pevně daných ceníkových cen betonů, ceny výztuže mají na internetu různou podobu. Například se jedná o základní ceny ceníkové, ceny upravené o slevu pro e-shop, ceny od primárního nebo sekundárního dodavatele. Z těchto typů cen se povedlo sestavit seznam 58 subjektů zabývajících se betonářskou ocelí. Důsledkem rozdílných typů cen je i vysoký rozdíl cen v rámci jednotlivých krajů, kde se rozdíl nejvyšší a nejnižší cenou za tunu pohybuje od 2370 Kč do 9 297 Kč. Moravskoslezským, Zlínským a Karlovarským krajem se práce z důvodu nedostatečného počtu vzorků nebude dále zabývat.

Průměrná cena betonářské výztuže o průměru 12 mm je v České republice 16 285,1 Kč/t. Nejlevnější ocel na trhu nabízí firma Ferbet s.r.o. z Hradce Králové s cenou 12 000 Kč/t. Naopak nejdražší ocel se dá koupit od firmy Jiří Havelka působící ve východních Čechách a na severní Moravě za 21 297 Kč/t.

Mapa na Obr. 4 a Graf 6 znázorňují průměrné ceny výztuže průměru D = 12 mm v jednotlivých krajích. Průměrně nejdražší výztuž má Liberecký kraj s cenou 17 503 Kč/t. Naopak nejlevnější výztuž je k zakoupení za průměrných 15 820 Kč/t. V místě stavby, v Praze, cena výztuže vyjde v průměru na 16 042 Kč/t.



Obr. 4: Mapa průměrných cen za Kč/t výztuže v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Číslo v závorce značí počet statistických jednotek v daném kraji



Graf 6: Průměrné ceny výztuže v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba

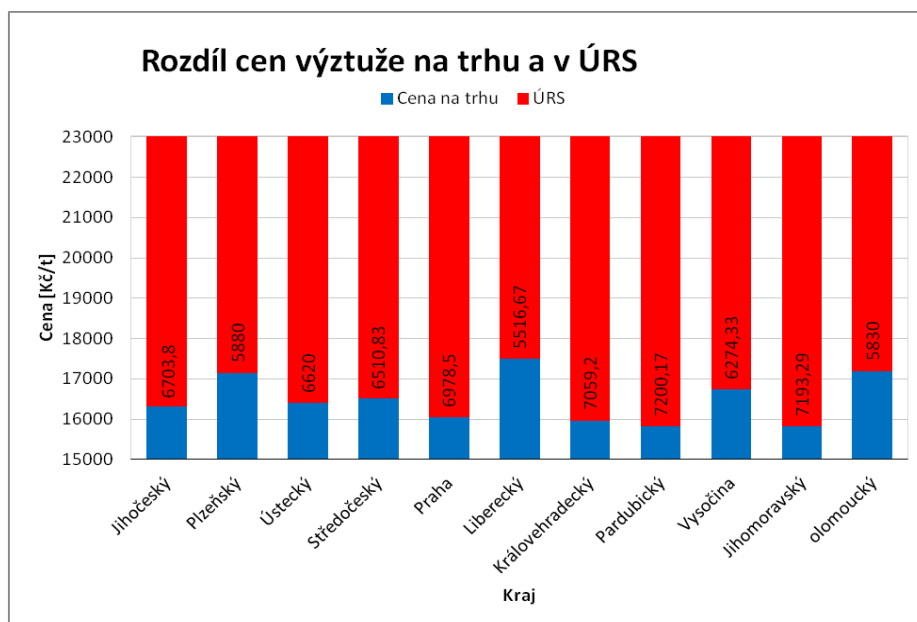
5.2.2. Ceny s rabatem

Stejně jako u betonu i u výztuže jsem elektronicky kontaktoval všechny firmy ze sestaveného seznamu ohledně výše slevy, kterou by byli ochotni poskytnout při odběru 72 tun výztuže. Konkrétní čísla však žádný z dotázaných subjektů neodepsal. Obvykle odpověď vypadala podobně jako od zástupce firmy Feron, a.s.: „Při odběru 72 tun se sleva nedává, při takovém odběru se už domlouvá cena individuálně. Při stanovování slev hrají faktory: Bonita zákazníka - jak dlouho zákazník s firmou spolupracuje, jeho předchozí měsíční odběry,...“

Z výše uvedeného vyplývá, že ceny výztuže se mohou dostat na ještě nižší úroveň než jsou ceny v kapitole 5.2.1.

5.2.3. Porovnání trhu a cenových soustav

Vstupní data pro porovnání z cenových soustav jsou 23 020 Kč/t výztuže v ÚRS, 23 300 Kč/t v Callidě a 17 500 Kč/t v RTS. Cena za tunu výztuže v ÚRS je přebírána od firmy Feron.[2]. Nejmenší rozdíl průměrných cen v porovnání s cenovými soustavami lze najít

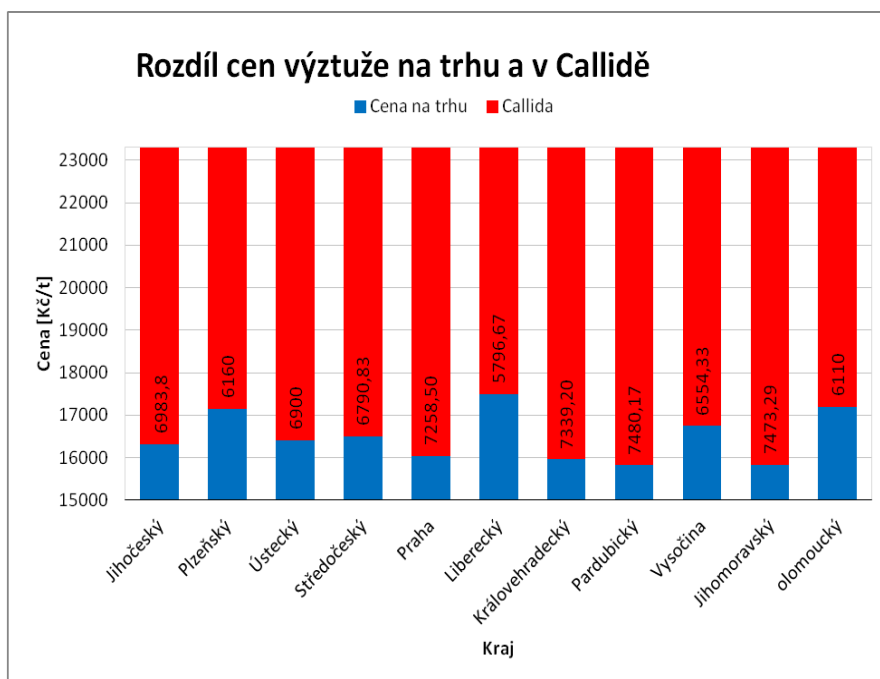


Graf 7: Rozdíl cen výztuže mezi ÚRS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

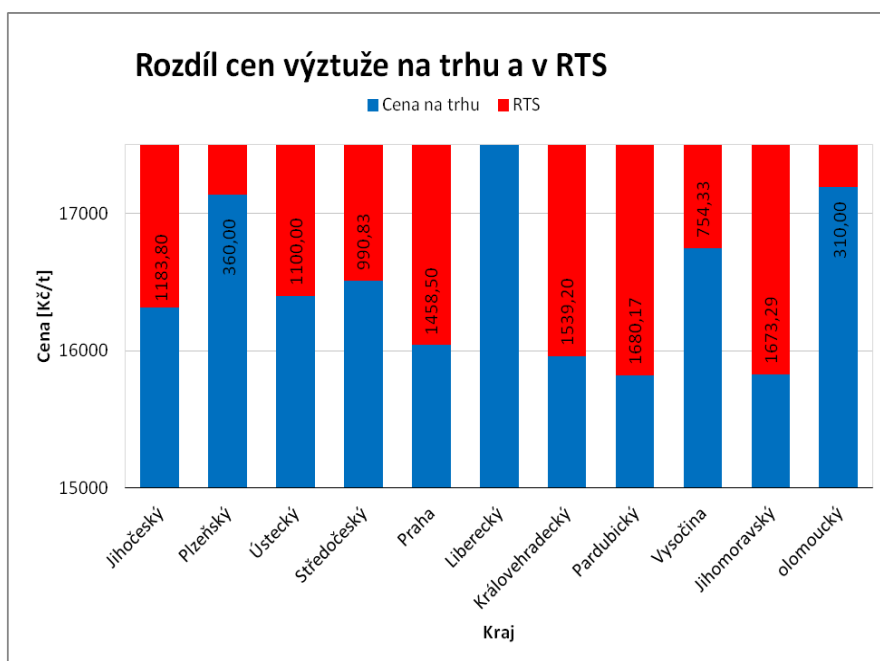
v Libereckém kraji s hodnotou 5 516,8 Kč/t pro soustavu ÚRS; 5 796,67 Kč/t pro Callidu a RTS má dokonce oproti trhu výhodu 3,33 Kč/t. Největší rozdíl připadá na Pardubický kraj, kde diference s ÚRS činí 7 200,17 Kč/t, s Callidou 7 480,17 Kč/t a s RTS 1 680,17 Kč/t. Obecně v jednotlivých cenách platí, že ÚRS a Callida jsou oproti trhu nevýhodné. RTS má

v některých případech oproti trhu cenu výhodnější. Porovnání ve všech krajích zobrazují Graf 7, Graf 8 a Graf 9.

Nejlevnější ocel na trhu od firmy Ferbet s r.o. z Hradce Králové s cenou 12 000 Kč/t se odlišuje od ÚRS o 11 020 Kč/t, od Callidy o 11 300 Kč/t a od RTS o 5 500 Kč/t. Průměrně s cenou 1537,88 Kč/m³ na celou republiku jsou hodnoty levnější o 28,87 % oproti ÚRS, o 34,28 % oproti Callidě a o 21,26 % oproti RTS.



Graf 8: Rozdíl cen výztuže mezi Callidou a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba



Graf 9: Rozdíl cen výztuže mezi RTS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

Závěr

Cílem bakalářské práce byla analýza jednotkových cen vybraných položek betonu a výztuže, které mají zásadní podíl na celkové ceně v položkovém rozpočtu vytvořeném v předmětu KNPR a analýza tržních cen stěžejních materiálů.

Výsledkem první části je detailní srovnání jednotlivých složek kalkulačního vzorce utvářejícího celkovou jednotkovou cenu. Pomocí přitom byly rozborů získané z rozpočtářských programů cenových soustav ÚRS Praha, a.s., Callida, a.s. a RTS, a.s. Všechna srovnání dílčích nákladů a zisku byly přehledně shrnuty v tabulkách.

V druhé části je výsledkem zmapování cen betonu a výztuže v krajích ČR. Nejprve byly vyhledány betonárny a subjekty zabývající se betonářskou výztuží, byla zjištěna ceníková cena betonu a internetová cena výztuže a následně byly společnosti elektronicky osloveny a požádány o informace ohledně cen, zejména o výši slevy, kterou by byly ochotny poskytnout v případě odběru většího množství materiálu. Získaná data byla porovnána mezi jednotlivými kraji. Průměrné ceny v krajích pro přehled byly vyobrazeny v mapkách a grafech.

Data z druhé části byla použita v části třetí, jejímž výsledkem je vyčíslení, o kolik až se mohou lišit ceny materiálů na trhu a ceny v cenových soustavách. Srovnání průměrných cen v krajích bylo zobrazeno v grafech zvlášť pro každou z cenových soustav.

Předpokladem v první části bylo, že RTS, a.s. bude mít nejnižší jednotkové ceny a hlavním rozdílem bude v materiálových nákladech (beton a výztuž). Hypotéza byla ze dvou třetin potvrzena, protože RTS, a.s. má skutečně nejnižší jednotkové ceny s doplněním, že Callida, a.s. má jednotkové ceny nejvyšší. Hlavní rozdíl v případě výztuže je skutečně v materiálových nákladech. U betonových položek mají na rozdíl cen vliv kromě materiálů i další složky, protože rozdíly jednotkových cen nejsou tak výrazné.

Předpoklad druhé části byl takový, že nejdražším krajem z hlediska betonu a výztuže je Hlavní město Praha. Tato hypotéza byla vyvrácena, protože nejdražším krajem z hlediska betonu i výztuže je Liberecký kraj. Nejlevnější výztuž je v průměru v kraji Pardubickém a nejlevnější beton v kraji Moravskoslezském.

Hypotézou v třetí části bylo, že ceny betonu a výztuže jsou na trhu nižší než v cenových soustavách. Tento předpoklad byl potvrzen s jednou výjimkou, kdy cena výztuže v RTS může konkurovat cenám na trhu.

Seznam tabulek

- Tabulka 1: Schéma skladby ceny stavební práce,
zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)
- Tabulka 2: Výše sazeb přímých mezd v cenové úrovni 2015/I,
zdroj: <http://www.cs-urs.cz/podminky/cu151/801-1/flipviewerexpress.html>
- Tabulka 3: Sazby režii a zisku pro cenovou úroveň 2015/I,
zdroj: <http://www.cs-urs.cz/podminky/cu151/801-1/flipviewerexpress.html>
- Tabulka 4: Sazby pořizovacích nákladů pro některé druhy materiálů
Zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)
- Tabulka 5: Sazby započtené v jednotkových cenách RTS, a.s.
Zdroj: Rozpočtování stavebních prací (text od RTS Brno)
- Tabulka 6: Náklady pitné vody v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 7: Náklady na textilie/rohož v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 8: Náklady na beton v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 9: Náklady na dopravu materiálu v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 10: Celkové náklady na materiál v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 11: Náklady na mzdy dělníka S3-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 12: Náklady na mzdy dělníka S2-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 13: Náklady na mzdy dělníka S4-T1 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 14: Náklady na mzdy strojníka S2-T2 v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka. 15: Celkové náklady na mzdy v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 16: Náklady na ponorný vibrátor v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 17: Celkové náklady na stroje v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 18: OPN v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 19: Přímé náklady v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 20: Náklady na výrobní režie v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 21: Náklady na správní režie v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 22: Zisk v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 23: Jednotkové ceny v Kč/m³, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 24: Náklady na tyče ocelové žebírkové celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 25: Náklady na dráty vázací celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
- Tabulka 26: Náklady na elektrody celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 27: Náklady na hřebíky stavební v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 28: Náklady na doplňkový materiál v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 29: Náklady na dopravu materiálu v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 30: Náklady na materiál celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 31: Náklady na mzdy dělníka S2-T3 a řemeslníka S2-T3 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 32: Náklady na mzdy dělníka S3-T2 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 33: Náklady na mzdy dělníka S4-T1 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 34: Náklady na mzdy strojníka S2-T3 v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 35: Náklady na mzdy celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 36: Náklady na pojízdnou svářečku v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 37: Náklady na centrální ohýbárnu oceli v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 38: Náklady na stroje celkem v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 39: OPN v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 40: Přímé náklady v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 41: Náklady na výrobní režie v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 42: Náklady na správní režie v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 43: Zisk v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba
Tabulka 44: Jednotkové ceny výztuže v Kč/t, zdroj: vlastní tvorba

Seznam obrázků

Obr. 1: Vybrané položky rozpočtu pro analýzu, zdroj: program KROS plus verze 17.20
Obr. 2: Mapa průměrných cen za Kč/m³ betonu v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Obr. 3: Mapa průměrných cen po slevě za Kč/m³ betonu v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Obr. 4: Mapa průměrných cen za Kč/t výztuže v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba

Seznam grafů

Graf 1: Průměrné ceny betonů v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Graf 2: Průměrné ceny betonů po slevě v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba
Graf 3: Rozdíl cen betonu mezi ÚRS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba
Graf 4: Rozdíl cen betonu mezi Callidou a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba
Graf 5: Rozdíl cen betonu mezi RTS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba
Graf 6: Průměrné ceny výztuže v krajích ČR, zdroj: vlastní tvorba

Graf 7:Rozdíl cen výztuže mezi ÚRS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

Graf 8:Rozdíl cen výztuže mezi Callidou a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

Graf 9:Rozdíl cen výztuže mezi RTS a kraji ČR, zdroj: vlastní tvorba

Použité zdroje

SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. *Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty)*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013, 225 s. ISBN 978-80-01-05226-6.

RENÁTA SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Anna Kadlčáková. *Kalkulace a nabídky 1*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2006. ISBN 9788001035320.

SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. *Oceňování staveb 3: (podklady, analýzy trhu, veřejné zakázky)*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013, 100 s. ISBN 978-80-01-05423-9.

<http://www.urspraha.cz/cinnost/>

[1] <http://www.cs-urs.cz/podminky/cu151/801-1/flipviewerxpress.html>

[2] Téma: Kalkulační vzorec ÚRS Praha

Informace poskytl Ing. Václav Zach, projektový manažer ÚRS Praha. Praha 16.4.2015

[3] <https://www.trexima.cz/o-nas>

[4] http://www.euroconstruct.cz/?page_id=3

<http://www.rts.cz/about.html>

[5] všechny kapitoly o kalkulačním vzorci RTS, a.s. byly zpracovány ze zdroje:

Rozpočtování stavebních prací (text poskytla Ing. Iveta Kolibová, Divize stavebních informací RTS, a.s.)

[5] [http://cs.wikipedia.org/wiki/Rabat_\(ekonomika\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Rabat_(ekonomika))

Seznam příloh

- Příloha 1: Tabulka cen dodavatelů betonu
- Příloha 2: Tabulka cen dodavatelů betonářské oceli
- Příloha 3: Rozbor pro beton základových zdí ÚRS
- Příloha 4: Rozbor pro beton nosných zdí ÚRS
- Příloha 5: Rozbor pro beton sloupů ÚRS
- Příloha 6: Rozbor pro beton stropů ÚRS
- Příloha 7: Rozbor pro beton střešních konstrukcí ÚRS
- Příloha 8: Rozbor pro výztuž základových zdí ÚRS
- Příloha 9: Rozbor pro výztuž nosných zdí ÚRS
- Příloha 10: Rozbor pro výztuž sloupů ÚRS
- Příloha 11: Rozbor pro výztuž stropů ÚRS
- Příloha 12: Rozbor pro výztuž střešních konstrukcí ÚRS
- Příloha 13: Rozbor pro beton základových zdí RTS
- Příloha 14: Rozbor pro beton nadzákladových zdí RTS
- Příloha 15: Rozbor pro beton sloupů RTS
- Příloha 16: Rozbor pro beton stropů RTS
- Příloha 17: Rozbor pro beton střešních konstrukcí RTS
- Příloha 18: Rozbor pro výztuž základových zdí RTS
- Příloha 19: Rozbor pro výztuž nadzákladových zdí RTS
- Příloha 20: Rozbor pro výztuž sloupů RTS
- Příloha 21: Rozbor pro výztuž stropů RTS
- Příloha 22: Rozbor pro výztuž střešních konstrukcí RTS
- Příloha 23: Rozbor pro beton základových zdí Callida
- Příloha 24: Rozbor pro beton nosných zdí Callida
- Příloha 25: Rozbor pro beton sloupů Callida
- Příloha 26: Rozbor pro beton stropů Callida
- Příloha 27: Rozbor pro beton střešních konstrukcí Callida
- Příloha 28: Rozbor pro výztuž základových zdí Callida
- Příloha 29: Rozbor pro výztuž nosných zdí Callida
- Příloha 30: Rozbor pro výztuž sloupů Callida
- Příloha 31: Rozbor pro výztuž stropů Callida
- Příloha 32: Rozbor pro výztuž střešních konstrukcí Callida