



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

**POROVNÁNÍ VYBRANÝCH CENOVÝCH PODÍLŮ U
ENERGETICKY ÚSPORNÝCH DOMŮ**

COMPARING SELECTED PRICE SHARES FOR ENERGY-SAVING HOUSES

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dominika Drkošová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Josef Čech, Ph.D.

BRNO 2018

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav soudního inženýrství
Studentka: **Ing. Dominika Drkošová**
Studijní program: Soudní inženýrství
Studijní obor: Realitní inženýrství
Vedoucí práce: **Ing. Josef Čech, Ph.D.**
Akademický rok: 2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Porovnání vybraných cenových podílů u energeticky úsporných domů

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vybrat vhodné zástupce energeticky úsporných staveb (např. pasivní domy, energeticky nulové domy nebo energeticky nezávislé domy). Následně u vybraných staveb stanovit cenové podíly konstrukcí a vybavení podle oceňovací vyhlášky. Sestavit pro vybrané stavby položkové rozpočty a z těch následně sestavit cenové podíly, které budou korespondovat s cenovými podíly podle oceňovací vyhlášky. V závěru provést porovnání vybraných cenových podílů stanovených podle oceňovací vyhlášky a za využití položkového rozpočtu, případně na základě zjištěných poznatků navrhnou nějaké doporučení.

Cíle diplomové práce:

Porovnání vybraných cenových podílů u energeticky úsporných staveb stanovených pomocí oceňovací vyhlášky a položkového rozpočtu.

Seznam doporučené literatury:

BRADÁČ, A. a kol. Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí, 1. vydání, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2016 Brno. 790 s. ISBN 978-80-7204-930-1.

BRADÁČ, A. a kol. Úřední oceňování majetku 2016, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, 2015, 329 s. ISBN 978-80-7204-927-1.

TICHÁ, A. Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě. Vyd. 2., Akademické nakladatelství CERM, Brno, 2008, 5 sv. ISBN 978-80-7204-587-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně, dne

L. S.

doc. Ing. Aleš Vémola, Ph.D.
ředitel

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá porovnáním výše cenových podílů jednotlivých konstrukcí pěti nízkoenergetických rodinných domů stanovených výpočtem dle oceňovací vyhlášky a stanovených položkovým rozpočtem.

Abstract

This thesis compares prices of shares of construction of buildings for five energy-saving family houses calculated by public notice with the prices gathered in an itemized budget.

Klíčová slova

Cenové podíly konstrukcí a vybavení, položkový rozpočet, nízkoenergetické domy

Keywords

Share price construction and equipment, itemized budget, low energy house, energy saving houses

Bibliografická citace

DRKOŠOVÁ, D. *Porovnání vybraných cenových podílů u energeticky úsporných domů*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2018. 80 s., 123 s. příloh. Vedoucí diplomové práce Ing. Josef Čech, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....

Podpis diplomanta

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu práce za cenné rady a připomínky k mé diplomové práci a rodině za veškerou podporu během mého studia. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat i paní Věře Očkové, která mi prostřednictvím firmy Svět oken s.r.o. vystavila cenové nabídky na montáž a dodávku oken.

OBSAH

OBSAH	8
1 ÚVOD	10
2 TEORETICKÁ ČÁST.....	11
2.1 Energetická náročnost budov	11
2.1.1 Legislativa.....	11
2.1.2 PENB	12
2.2 Stanovení výchozí hodnoty stavby	14
2.3 Cenové podíly konstrukcí a vybavení.....	15
2.3.1 Postup výpočtu nákladové ceny objektu dle oceňovací vyhlášky	16
2.4 Podrobný položkový rozpočet	19
2.4.1 Podklady pro tvorbu rozpočtu	20
2.4.2 Postup sestavení položkového rozpočtu.....	21
3 PRAKTICKÁ ČÁST	22
3.1 Rodinný dům č. 1	24
3.1.1 Popis	24
3.1.2 Výpočet ceny objektu č. 1 dle vyhlášky	26
3.1.3 Výpočet ceny objektu č. 1 dle položkového rozpočtu.....	28
3.1.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 1	30
3.2 Rodinný dům č. 2.....	34
3.2.1 Popis	34
3.2.2 Výpočet ceny objektu č. 2 dle vyhlášky	35
3.2.3 Výpočet ceny objektu č. 2 dle položkového rozpočtu.....	37
3.2.4 Srovnání cenových podílů objektu č. 2	39
3.3 Rodinný dům č. 3	42
3.3.1 Popis	42
3.3.2 Výpočet ceny objektu č. 3 dle vyhlášky	43
3.3.3 Výpočet ceny objektu č. 3 dle položkového rozpočtu.....	45
3.3.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 3.....	47
3.4 Rodinný dům č. 4.....	51
3.4.1 Popis	51
3.4.2 Výpočet ceny objektu č. 4 dle vyhlášky	52
3.4.3 Výpočet ceny objektu č. 4 dle položkového rozpočtu.....	55
3.4.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 4.....	56

3.5	Rodinný dům č. 5	60
3.5.1	<i>Popis</i>	60
3.5.2	<i>Výpočet ceny objektu č. 5 dle vyhlášky</i>	61
3.5.3	<i>Výpočet ceny objektu č. 5 dle položkového rozpočtu</i>	63
3.5.4	<i>Porovnání cenových podílů objektu č. 5</i>	65
3.6	Celkové porovnání výsledků	69
4	ZÁVĚR	76
5	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	77
6	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	77
7	SEZNAM TABULEK	78
8	SEZNAM GRAFŮ	79
9	SEZNAM ZKRATEK	79
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	80

1 ÚVOD

Diplomová práce se zabývá problematikou rozdílnosti výsledků při oceňování nízkoenergetické výstavby pomocí položkového rozpočtu a pomocí cenových podílů konstrukcí a vybavení ve vyhlášce č. 441/2013 Sb., o oceňování staveb (dále jen oceňovací vyhláška), jež je uzpůsobena pro běžnou výstavbu a nezohledňuje odlišnosti nízkoenergetických budov, jejichž výstavba je v nynější době již legislativně vyžadována.

Pro pět novostaveb nízkoenergetických rodinných domů je vytvořeno pět cen vypočtených podrobným položkovým rozpočtem a pět cen stanovených cenovými podíly v oceňovací vyhlášce. Cenové podíly získané položkovými rozpočty jsou posouzeny s těmi získanými dle oceňovací vyhlášky v závěrečné části této práce.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOV

Jednou z klíčových charakteristik budovy je její energetická náročnost, neboť nám říká, jak ekonomický její provoz je či bude. Promítá se do ní zvolený konstrukční systém, materiály a jejich součinitele prostupu tepla, systematické tepelné mosty, pečlivost provedení stavebních detailů, způsob větrání, vytápění, osvětlení, ohřevu teplé vody atd. a v neposlední řadě i tvar budovy a orientace oken na vhodnou světovou stranu tak, aby umožňovaly tepelné zisky ze slunečního záření.

Běžná novostavba, u níž není kladen důraz na nízké součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí (zdicích materiálů, oken, dveří, tloušťky izolací atd.), může mít roční potřebu tepla pro vytopení interiéru i přes 150 kWh/m². S cílem dosáhnout ekonomičnosti provozu a získání lepší kategorie v průkazu energetické náročnosti budovy (podrobněji vysvětlen v kapitole 2.1.2) se pak zpřísnují normové požadavky pro jednotlivé konstrukce (ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov) a objekt se vybavuje technologiemi, které dále snižují tepelné ztráty (např. vzduchotechnika se zpětnou rekuperací tepla, tepelná čerpadla aj.). Dle dosažených hodnot potřeb energie se dělí budovy do následujících kategorií:

- Nízkoenergetické domy – stavba, na jejíž vytápění interiéru je potřeba méně energie než 50 kWh/m² ročně.
- Pasivní domy – potřeba energie do 15 kWh/m²a, jsou charakteristické kompaktním tvarem, fotovoltaickými panely, přítomností vzduchotechniky a orientací oken zejména na jižní světovou stranu; budova musí být vzduchotěsná
- Nulové domy – potřeba energie do 5 kWh/m²a, oproti pasivním domům větší plochy fotovoltaických panelů
- Aktivní domy – domy generující víc energie, než samy potřebují; bývá možnost odevzdávat elektrickou energii zpětně do rozvodné sítě

2.1.1 Legislativa

Problematikou energetické náročnosti se zabývá zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v aktuálním znění z 1. 1. 2018. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie z roku 2010, jež měla za cíl snižovat celkovou potřebu tepla a zvyšovat využívání obnovitelných zdrojů energie. Požadavky jsou zaváděny průběžně v průběhu 4 let (od roku 2016 do roku 2020). Snižování energetické náročnosti budov se věnuje §7 odstavec

první, ve kterém se definuje povinnost pro stavební povolení či společné stavební a územní řízení doložit průkaz energetické náročnosti objektu, který obsahuje:

„a) splnění požadavků na energetickou náročnost budovy na nákladově optimální úrovni od 1. ledna 2013,

b) splnění požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy, jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci (dále jen „orgán veřejné moci“) a jejíž celková energeticky vztažná plocha bude

1. větší než 1500 m², a to od 1. ledna 2016,

2. větší než 350 m², a to od 1. ledna 2017,

3. menší než 350 m², a to od 1. ledna 2018,

c) splnění požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1500 m² od 1. ledna 2018, v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 350 m² od 1. ledna 2019 a v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou menší než 350 m² od 1. ledna 2020,

d) posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti místního systému dodávky energie využívajícího energii z obnovitelných zdrojů, kombinované výroby elektřiny a tepla, soustavy zásobování tepelnou energií a tepelného čerpadla (dále jen „alternativní systém dodávek energie“).“ (1)

V §7a jsou dále upraveny podmínky pro stavebníky, vlastníky popř. spoluvlastníky budov či jednotek. Ti jsou povinni opatřit si průkaz při výstavbě budovy či při výraznějších změnách dokončené stavby a předložit průkaz při pronájmu nebo prodeji objektu, popř. jeho ucelené části.

2.1.2 PENB

„Průkaz energetické náročnosti budov (PENB) slouží k vyhodnocení energetické náročnosti budovy – kvantifikuje veškeré energie spotřebované při standardizovaném provozu hodnocené budovy a (podobně jako energetický štítek spotřebiče) zařazuje budovu do příslušné třídy v rozsahu A-G. Průkaz hodnotí veškerou energii potřebnou pro provoz budovy, tedy energii na vytápění, přípravu teplé vody, chlazení, úpravu vzduchu větráním a

klimatizací a energii na osvětlení. Průkaz lze zpracovat pro jakoukoliv budovu či její ucelenou část.“ (2)

Průkaz má omezenou platnost na 10 let, a i to pouze tehdy, nedošlo-li k výraznějším stavebním úpravám objektu nebo ke změně způsobu vytápění.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. xxx/2012 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: _____

PSC, místo: _____

Typ budovy: _____

Plocha obálky budovy: _____ m²

Objemový faktor tvaru A/V: _____ m³/m²

Energetická vztáhná plocha: _____ m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)		Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)	
Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)			
Mimořádně úsporná A	XXX	XXX	
Velmi úsporná B	XXX	Dop.	
Úsporná C	XXX	XXX	
Hospodárná D	XXX	XXX	
Nehospodárná E	XXX	XXX	
Velmi nehospodárná F	XXX	XXX	
Mimořádně nehospodárná G	XXX	XXX	
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	XX		XX

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☒
Střešní:	☒
Podlahy:	☐
Vytápění:	☒
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☒
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☒
Jiné:	☐

Popsat opatření je v průkazu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

- Slunce a energie prostředí
- Biomasa
- Zemní plyn
- Uhlí
- Topné oleje
- Dálkové teplo
- Elektrina ze sítě
- Jiné

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

U _g W/(m ² ·K)	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
A						
B	Dop.					
C	XXX	Dop.				
D	XXX					
E						XXX
F		XXX				
G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Zpracovatel: _____ Osvědčení č.: _____

Kontakt: _____ Vyhотовeno dne: _____

Podpis: _____

Obr. č. 1 - Vzor PENB (3)

2.2 STANOVENÍ VÝCHOZÍ HODNOTY STAVBY

Pro stanovení výchozí hodnoty existují tři různé metody – nákladová, porovnávací a výnosová, přičemž jednotlivé metody slouží různým účelům ocenění. Porovnávací a výnosové metodě se tato diplomová práce nevěnuje, nebudu je proto dále rozvíjet. Postupy zjištění výchozí ceny nemovitosti nákladovou metodou jsou následující:

- 1) Cena za stavebně technickou hodnotu (reprodukční cena):
(seřazeno od nejpřesnější k nejméně přesné)
 - individuální cenová kalkulace
 - podrobný položkový rozpočet
 - metody agregovaných položek
 - propočet ceny dle tzv. technicko-hospodářských ukazatelů (THU)
- 2) Zjištění výchozí ceny staveb nákladovým způsobem podle oceňovací vyhlášky č. 441/2013 Sb.
- 3) Zjištění výchozí ceny staveb tzv. bodovací metodikou (postup používaný ve II. oceňovacím období, podle dnešních předpisů již neplatný)
- 4) Zjištění výchozí ceny staveb na základě obytné plochy (postup používaný ve III. oceňovacím období, podle dnešních předpisů již taktéž neplatný) (4) str. 113

Tato diplomová práce bude porovnávat ceny pěti rodinných domů zjištěné dvěma postupy, a to podrobným položkovým rozpočtem a oceňovací vyhláškou.

2.3 CENOVÉ PODÍLY KONSTRUKCÍ A VYBAVENÍ

Cenové podíly vyjadřují procentuální podíly jednotlivých konstrukcí na celkové ceně objektu a jsou definovány pro různé kategorie objektů v oceňovací vyhlášce v příloze č. 21. Matematicky lze podíl ceny konstrukce vyjádřit následujícím vzorcem:

$$CN_i = (\text{cena prvku } i \text{ na stavbě} / \text{cena součtu všech prvků na stavbě}) \cdot 100 \%$$

Součet jednotlivých konstrukcí musí v dokončené stavbě činit 100 % (v případě tab. č. 1 pak 1,00)

Tab. č. 1 - Ukázka cenových podílů pro budovy typu A – I, tabulka č. 1 z přílohy č. 21 oceňovací vyhlášky (5)

Číslo položky	Konstrukce a vybavení	Typ domu, chalupy nebo domku			
		A,E,CH,L	B,F,I,M	C,G,J,N	D,H,K,O
1	Základy včetně zemních prací	0,082	0,071	0,054	0,043
2	Svislé konstrukce	0,212	0,223	0,234	0,243
3	Stropy	0,079	0,084	0,091	0,093
4	Zastřešení mimo krytinu	0,073	0,052	0,054	0,042
5	Krytiny střech	0,034	0,032	0,033	0,03
6	Klempířské konstrukce	0,009	0,008	0,008	0,007
7	Vnitřní omítky	0,058	0,062	0,061	0,064
8	Fasádní omítky	0,028	0,031	0,028	0,033
9	Vnější obklady	0,005	0,004	0,005	0,004
10	Vnitřní obklady	0,023	0,023	0,022	0,024
11	Schody	0,01	0,024	0,023	0,039
12	Dveře	0,032	0,033	0,032	0,034
13	Okna	0,052	0,052	0,051	0,053
14	Podlahy obytných místností	0,022	0,022	0,021	0,023
15	Podlahy ostatních místností	0,01	0,011	0,013	0,014
16	Vytápění	0,052	0,044	0,053	0,042
17	Elektroinstalace	0,043	0,041	0,042	0,04
18	Bleskosvod	0,006	0,006	0,006	0,005
19	Rozvod vody	0,032	0,03	0,029	0,028
20	Zdroj teplé vody	0,019	0,018	0,017	0,016
21	Instalace plynu	0,005	0,005	0,005	0,005
22	Kanalizace	0,031	0,028	0,027	0,029
23	Vybavení kuchyní	0,005	0,005	0,005	0,005
24	Vnitřní hygienické vybavení	0,041	0,051	0,043	0,05
25	Záchod	0,003	0,004	0,003	0,004
26	Ostatní	0,034	0,036	0,04	0,03

2.3.1 Postup výpočtu nákladové ceny objektu dle oceňovací vyhlášky

- Objekt se zařídí dle přílohy č.11 a stanoví se jeho základní cena za m^3 obestavěného prostoru ZC v tabulce č. 1 (v případě šikmé střechy – viz tab. č. 1), jež se dále může násobit upravující koeficientem K_{pod} z tabulky č. 2, pokud je podkroví účelově využívané, a v tabulce č. 2 v případě ploché střechy – viz tab. č. 2. Základní cenu m^3 nebytových prostor (například garáž) stanoví tabulka č. 4 (dále je pak řešeno v příloze č. 13).

Tab. č. 3 - Základní cena v Kč za $1 m^3$ OP rodinných domů, ... se šikmou střechou dle tabulky č. 1 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5)

Rodinný dům Rekreační chalupa Rekreační domek	Nepodsklepený nebo podsklepený do poloviny zastavěné plochy 1. nadzemního podlaží				Podsklepený			
	s jedním*) nadzemním podlažím		se dvěma*) nadzemními podlažími		s jedním*) nadzemním podlažím		se dvěma*) nadzemními podlažími	
Svislá konstrukce:	Typ	Cena	Typ	Cena	Typ	Cena	Typ	Cena
zděná	A	2 290	B	1 975	C	2 130	D	1 900
železobetonová - monolitická	E	2 495	F	2 140	G	2 340	H	2 065
železobetonová - montovaná	CH	2 390	I	2 050	J	2 235	K	1 975
dřevěná	L	2 080	M	1 780	N	1 925	O	1 705

*) do uvedeného počtu podlaží není započteno podkroví

Tab. č. 2 - Základní cena v Kč za $1 m^3$ OP rodinných domů, ... s plochou střechou dle tabulky č. 1 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5)

Rodinný dům Rekreační chalupa Rekreační domek	nepodsklepený nebo podsklepený do poloviny zastavěné plochy 1. nadzemního podlaží				podsklepený			
	s jedním nadzemním podlažím		se dvěma nadzemními podlažími		s jedním nadzemním podlažím		se dvěma nadzemními podlažími	
Svislá konstrukce:	Typ	Cena	Typ	Cena	Typ	Cena	Typ	Cena
zděná	A	2 495	B	2 150	C	2 320	D	2 070
železobetonová - monolitická	E	2 720	F	2 330	G	2 550	H	2 250
železobetonová - montovaná	CH	2 605	I	2 235	J	2 435	K	2 150
dřevěná	L	2 280	M	2 000	N	2 125	O	1 905

- Zjištění polohového koeficientu K_5 v příloze č. 20 oceňovací vyhlášky (viz tab. č. 3)

Tab. č. 3 – Výpočet polohového koeficientu K_5 v příloze č. 20 (5)

Číslo položky	Název, resp. skupiny měst a obcí	Koeficient K_5
1	Praha, Brno, Ostrava	1,20 až 1,25
2	Ostatní statutární města a katastrální území lázeňských míst typu A uvedená v tabulce č. 2	1,10 až 1,15
3	Města, která byla k 31. prosinci 2002 sídly okresních úřadů a katastrální území lázeňských míst typu B, C, D, uvedená v tabulce č. 2	1,05
4	Ostatní města	1,00
5	Ostatní obce s 1001 obyvatelem a více	0,90
6	Ostatní obce do 1000 obyvatel včetně	0,80

- Zjištění koeficientu změny staveb K_i v příloze č. 41 oceňovací vyhlášky

- Vypočítání indexu trhu I_T v příloze č. 3 oceňovací vyhlášky
- Vypočítání indexu polohy I_P v příloze č. 3 oceňovací vyhlášky
- Výpočet indexu polohy a trhu: $pp = I_T \times I_P$
- Vypracování tabulky jednotlivých konstrukcí a jejich podílů dle přílohy č. 21, rozlišení konstrukcí na standardní, nadstandardní a podstandardní a jejich přenásobení příslušnými koeficienty (co je chápáno jako standardní konstrukce či standardní provedení je uvedeno v tab. č. 4)

Tab. č. 4 - Standardní vybavení rodinných domů dle tabulky č. 6 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5)

Číslo položky	Typ RD, rekr. chalupy a domku	Konstrukce a vybavení	Popis standardu
1	všechny	základy	běžné zakládání s izolací (u podsklepených objektů i svislé)
2	A,B,C,D,E,F, G,H	zdivo	zdivo s tepelnou izolační schopností klasického cihelného zdiva z plných cihel tl. 45 cm, monolitický železobeton s tepelnou izolací, jakékoliv výplňové zdivo
	CH,I,J,K	zdivo	montovaný (prefa železobeton), s tepelnou izolací, jakékoliv výplňové zdivo
	L,M,N,O	zdivo	montované panely na bázi dřevní hmoty s tepelnou izolací
3	všechny	stropy	jakékoliv s rovným podhledem
4	všechny	střecha	jakýkoliv krov běžného provedení a druhu, plochá střecha
5	všechny	krytina	pálená, pozinkovaný plech, osinkocementové šablony, živichná svařovaná
6	všechny	klempířské konstrukce	úplné z pozinkovaného plechu včetně parapetů
7	všechny kromě L,M,N,O	vnitřní omítky	vápenné štukové
	L,M,N,O	vnitřní omítky	malby, tapety
8	všechny kromě L,M,N,O	fasádní omítky	vápenné štukové, břízolit, nástřiky umělé
	L,M,N,O	fasádní omítky	nátěry, nástřiky, popř. omítky na pletivo
9	všechny	vnější obklady	pouze sokl z kabřince apod.
10	všechny	vnitřní obklady	koupelny, vany, WC, kuchyně
11	všechny	schody	s jakýmkoliv standardním povrchem a zábradlím
12	všechny kromě L,M,N,O	dveře	hladké plné nebo prosklené, popř. náplňové
	L,M,N,O	dveře	hladké plné nebo prosklené

Číslo položky	Typ RD, rekr. chalupy a domku	Konstrukce a vybavení	Popis standardu
13	všechny kromě L,M,N,O	okna	dvojitá špaletová nebo zdvojená
	L,M,N,O	okna	zdvojená
14	všechny	podlahy obytných místností	PVC, vlýsky, textilní krytiny, dřevěné-palubkové
15	všechny kromě L,M,N,O	podlahy ostatních místností	keramické dlažby, PVC, teraco
	L,M,N,O	podlahy ostatních místností	keramické dlažby, PVC
16	všechny	vytápění	ústřední s kotlem na tuhá paliva, plyn nebo elektrickou energii
17	všechny	elektroinstalace	světelný i motorový proud, pojistkové automaty
18	všechny	bleskosvod	ano
19	všechny	rozvod vody	studená a teplá
20	všechny	zdroj teplé vody	bojler, karma

- Připočtení konstrukcí neuvedených ve výčtu v příloze č. 21
- V případě, že některá konstrukce z výčtu v objektu chybí, vynásobí se její cenový podíl koeficientem 1,852 a odečte se od součtu cenových podílů
- Výpočet koeficienty vybavení stavby K_4 z tabulky vytvořené v předchozích třech krocích
- Výpočet základní ceny upravené ZCU dle vzorce:

$$ZCU = ZC * K_{pod} * K_4 * K_5 * K_i * pp \quad [\text{Kč/m}^3]$$

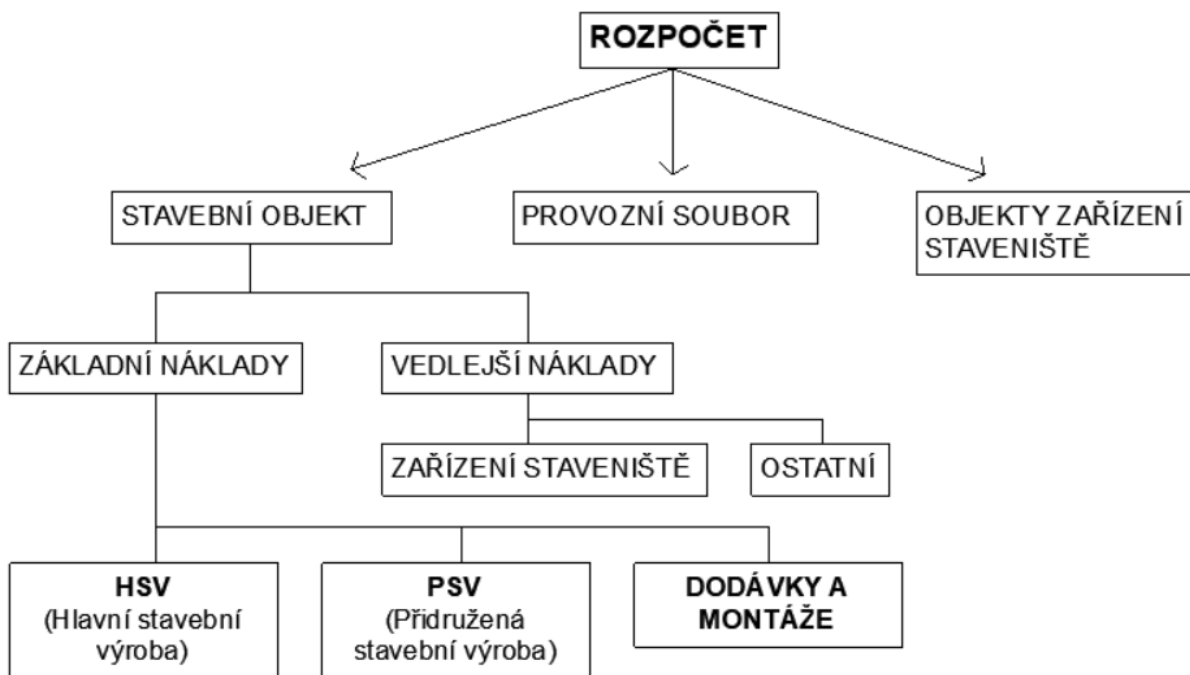
- Stanovení životností konstrukcí a jejich opotřebení (v mých výpočtech nebude s opotřebením uvažováno, jedná se o novostavby)
- Odečtení celkového opotřebení stavby od výchozí ceny stavby
- Vynásobení ZCU obestavěným prostorem stavby, čímž dostaneme cenu stavby:

$$CS = ZCU * OP \quad [\text{Kč}]$$

2.4 PODROBNÝ POLOŽKOVÝ ROZPOČET

V položkovém rozpočtu lze dojít k téměř nepřesnějšímu odhadu nákladů stavby (přesnější už je pouze individuální cenová kalkulace), vychází z konkrétních výměr jednotlivých použitých materiálů a jejich směrných cen. Zpracovává se v přípravné fázi projektu, při realizaci a po dokončení pro vyhodnocení stavby.

Náklady jsou rozděleny na základní a vedlejší rozpočtovací náklady (obr. č. 1), jež jsou pak dále členěny – základní náklady se dělí na hlavní stavební výrobu, přidruženou stavební výrobu (řemeslné práce) a na montážní práce. Dále se hlavní i přidružená stavební výroba dělí na stavební díly (tab. č. 5 a 6). Rozpočet je členěn do jednotlivých oddílů dle konkrétního použitého třídníku, přičemž na konci každého oddílu je rekapitulace nákladů a na konci rozpočtu pak souhrnná cena za celé stavební dílo. Náklady jsou vyjádřeny v jednotkových cenách za měrnou jednotku této práce či dodávky a vynásobené skutečnou výměrou vypočtenou dle podrobné stavební dokumentace.



Obr. č. 2 - Členění položkového rozpočtu na dílčí části dle KCSP (6)str.100

Tab. č. 5 - Třídění HSV dle TSKP (6)

Práce HSV	
1	Zemní práce
2	Zakládání, zpevňování hornin
3	Svislé a kompletní konstrukce
4	Vodorovné konstrukce
5	Komunikace pozemní

Práce HSV	
6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní
8	Vedení dálková a přípojná
9	Ostatní konstrukce a práce, bourání

Tab. č. 6 - Třídění PSV dle TSKP (6)

Práce PSV	
71	Izolace
72	Zdravotně technické instalace
73	Ústřední vytápění
74	Elektroinstalace
75	Technologická zařízení
76	Konstrukce
77	Podlahy
78	Dokončovací práce
79	Ostatní konstrukce a práce PSV

Obvykle se položkové rozpočty zpracovávají pomocí specializovaných softwarů a to zejména:

- BUILDPower S (přejímá směrné ceny z RTS a.s.)
- KROS 4 (přejímá směrné ceny z ÚRS Praha)
- euroCALC
- Stavitel+ (přejímá směrné ceny z RTS a.s.)
- ASPE (pro dopravní stavby)

2.4.1 Podklady pro tvorbu rozpočtu

Ceníky se směrnými cenami

Zpracovatelé databází směrných cen stavebních prací (cenových soustav) vychází z průměrných cen vstupů do stavebnictví od dodavatelů a z tržních cen. Tyto údaje jsou průběžně aktualizovány, aby se co nejvíce blížily cenám obvyklým a byly transparentní, tedy akceptovatelné oběma stranami – jak stavebníkem, tak dodavatelem. Na základě těchto dat pak podle kalkulačního vzorce počítají jednotkové ceny stavebních prací (tab. č. 7). Nejvýznamnějšími zpracovateli těchto soustav jsou:

- ÚRS Praha – cenová soustava CS ÚRS, používá třídění TSKP, soustava je součástí SW řady Kros a Polar

- RTS a.s. – cenová soustava RTS DATA, používá třídník JKSO, společnost nabízí SW BUILDPower a Stavitel+
- SCI-Data – veřejně přístupný online portál

Tab. č. 7 – Výpočet jednotkové ceny dle ÚRS Praha (7) str.101

JEDNOTKOVÁ CENA						
PŘÍMÉ NÁKLADY				NEPŘÍMÉ NÁKLADY		
HMOTY	MZDY	STROJE	OSTATNÍ	REŽIE		ZISK
				VÝROBNÍ	SPRÁVNÍ	
Náklady na přímý materiál	Náklady na přímé mzdy	Náklady na provoz stavebních strojů a zařízení	Ostatní přímé náklady (nájem, ...)	Náklady spojené s výrobou rozpočítané procentní sazbou do každé položky	Náklady režijní spojené se správou firmy rozpočítané procentní přírůžkou do každé položky	Zisk

Třídítky

Třídítky prací a materiálů slouží k přehlednému a jednotnému rozřazení stavby na dílčí položky tak, aby bylo možné porovnávat jednotlivé nabídky cen dodavatelů. Používanými třídítky jsou:

- JKSO – Jednotná klasifikace stavebních objektů, je zaměřena na účelové a technické řešení objektu, oficiálně již pozbyl platnosti, ale je nadále používán
- CZ-CC – Klasifikace stavebních děl – v určité míře nahrazuje JKSO
- TSKP – Třídítko stavebních konstrukcí a prací (viz tab. č. 5 a 6)
- CZ-CPA – Klasifikace produkce dle Českého statistického úřadu, nahrazuje dřívější SKP (Standardní klasifikace produkce)
- OTSKP-SPK – Oborový třídítko stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací
- SPCM – Sborník pořizovacích cen materiálů, slouží k zařazení specifikací materiálů, jež nejsou vyjmenovány v TSKP

2.4.2 Postup sestavení položkového rozpočtu

Z projektu jsou známy (či si je vytvoříme) výkazy výměr pro jednotlivé položky. K těmto položkám se přiřadí směrné ceny v [Kč/MJ] ze zvoleného ceníku a vynásobí se, čímž dostaneme základní náklady položky. Zároveň se u každé položky vypočítává i hmotnost materiálu, aby v závěru mohl být oceněn i přesun hmot.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

V následující části diplomové práce je pět samostatných kapitol věnujících se jednotlivým rodinným domům. Všechny objekty jsou navrženy jako nízkoenergetické. Jako podklady byly použity vybrané obhájené bakalářské práce z Vysokého učení v Brně, fakulty stavební. Ve výpočtu není zohledněn index trhu ani index polohy. Pro polohový koeficient K_5 byla zvolena kategorie „ostatní města“, pro kterou je koeficient roven hodnotě 1,00. Bylo tak učiněno s ohledem na nezkreslení výsledku.

Obestavěný prostor objektů byl počítán dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 441/2013 Sb., která zanedbává základy a střešní zdivo (atiky, komíny apod.). Balkony přesahující líc zdi o více než 0,5 m byly započítány s výškou 1,00 m. Jako výška podlaží byla brána vzdálenost spodního líce podlahy a horního líce stropní konstrukce, popř. horního líce střešního pláště v místě, nad nímž je plochá střecha. U některých objektů (konkrétně RD č. 1, 3 a 4) nebylo dosaženo minimálního objemu obestavěného prostoru 1100 m³, což je kritériem pro možnost použití oceňovací vyhlášky. Tento fakt je v této diplomové práci zanedbán. Rozdíl OP vypočítaných autory projektových dokumentací a mých výpočtů dle vyhlášky je dán různými postupy výpočtu zmíněnými autory, kteří brali v potaz i základové konstrukce apod.

Ve výpočtu koeficientu K_4 byly u všech pěti rodinných domů jako nadstandardně provedené konstrukce vyhodnoceny položky 2. *Svislé konstrukce* a 13. *Okna*, a to z důvodu sníženého koeficientu prostupu tepla U , jenž významně přispívá k výslednému ohodnocení budovy třídou energetické náročnosti B, ale zároveň činí konstrukce finančně náročnějšími. U RD 1 a 5 byly rovněž jako nadstandardní hodnoceny klempířské konstrukce z TiZn.

Pro sestavení položkových rozpočtů staveb je použit software BUILDPower S od společnosti RTS a.s. Rozpočty jsem vypracovala na základě dostupné projektové dokumentace ve stupni DPS, chybějící informace jsem doplnila dle svého uvážení a vzdělání stavebního inženýra v oboru pozemních staveb. Jednotlivé položky rozpočtu byly roztříděny do cenových podílů dle následující tabulky č. 8. Položky vyskytující se ve více konstrukcích zároveň (například anhydritová vrstva v podlaze jak obytných, tak i ostatních místnostech) byly rozděleny dle jejich podílu v jednotlivých konstrukcích, stejně tak i cena za přesuny hmot, které jsou v rozpočtech při třídění do CP označeny jako položka č. 33.

Ceny oken byly zjištěny cenovou poptávkou u výrobce oken Svět oken s.r.o.

Veškeré výpočty byly prováděny k datu 1. 5. 2018.

Tab. č. 8 - Klíč k třídění položek z rozpočtu do jednotlivých konstrukcí

Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Položky z rozpočtu
1	Základy včetně zemních prací	Kompletní zemní práce a zakládání (díl č. 1 - Zemní práce, 2 - Základy a zvláštní zakládání a částečně 711 - Izolace proti vodě)
2	Svislé konstrukce	Svislé konstrukce mimo schodiště (díl č. 3 - Svislé a kompletní konstrukce a částečně díl č. 713 - Izolace tepelné – KZS bez povrchové úpravy)
3	Stropy	Vodorovné konstrukce (díl č. 4 - Vodorovné konstrukce)
4	Zastřešení mimo krytinu	Střešní souvrství mimo hydroizolaci (částečně díl č. 4 - Vodorovné konstrukce – spádový beton, částečně díly č. 711 - Izolace proti vodě a 713 - Izolace tepelné)
5	Krytiny střech	Hlavní hydroizolace (díl č. 711 - Izolace proti vodě)
6	Klempířské konstrukce	Oplechování atiky (díl č. 764 - Konstrukce klempířské)
7	Vnitřní omítky	Úpravy povrchů vnitřní (díl č. 61 - Úpravy povrchů vnitřních)
8	Fasádní omítky	Úpravy povrchů vnější (díl č. 62 - Úpravy povrchů vnějších)
9	Vnější obklady	Vnější obklady dřevěné (díl č. 763 - Dřevostavby)
10	Vnitřní obklady	Keramické obklady (díl č. 781 - Obklady keramické)
11	Schody	Schodiště (díl č. 3 - schodiště, díl č. 95 - Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách – zábradlí)
12	Dveře	Veškeré dveře (část dílu č. 766 - Konstrukce truhlářské)
13	Okna	Okna (část dílu č. 766 - Konstrukce truhlářské)
14	Podlahy obytných místností	Podlahy obytných místností (částečně díl č. 713 - Izolace tepelné, díl č. 775 - Podlahy vlysové a parketové, díl č. 776 - Podlahy povlakové)
15	Podlahy ostatních místností	Podlahy ostatních místností (částečně díl č. 713 - Izolace tepelné, díl č. 771 - Podlahy z dlaždic a obklady, díl č. 783 – Nátěry – epoxidová stěrka)
16	Vytápění	Ústřední vytápění (díl č. 730 - Ústřední vytápění, díl č. 736 – Podlahové vytápění, díl č. 733 - Rozvod potrubí)
17	Elektroinstalace	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely (díl č. M21 a M22)
18	Bleskosvod	D+M bleskosvod (doplněno ručně – pouze připočteno)
19	Rozvod vody	. D+M Vnitřní vodovod + vodoměrná šachta (díl č. 722 - Vnitřní vodovod)
20	Zdroj teplé vody	bojler (doplněno ručně – pouze připočteno)
21	Instalace plynu	D+M Plynovod (díl č. 723 - Vnitřní plynovod)

Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Položky z rozpočtu
22	Kanalizace	D+M Kanalizace (díl č. 721 - Vnitřní kanalizace)
23	Vybavení kuchyní	Vybavení kuchyně – pouze sporák (částečně díl č. 725 - Zařizovací předměty)
24	Vnitřní hygienické vybavení	umyvadla, sprchový kout, vana (částečně díl č. 725 - Zařizovací předměty)
25	Záchod	WC (částečně díl č. 725 - Zařizovací předměty)
26	Ostatní	Vše ostatní (částečně díl č. 725 - Zařizovací předměty, díl č. 5 - Komunikace, díl č. 94 - Lešení a stavební výtahy, díl č. 95 - Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách, okapový chodník, ...)
27	Konstrukce neuvedené	Vše uvedené při ocenění RD vyhláškou jako konstrukce neuvedená

Ceny vodovodu, plynovodu, kanalizace, elektroinstalace a montáže sdělovacích kabelů byly orientačně stanoveny procentem cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2018. Pro tento výpočet byla jako celková cena objektu použita cena stanovená vyhláškou.

3.1 RODINNÝ DŮM Č. 1

3.1.1 Popis

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího dvoupodlažního nepodsklepeného rodinného domu. Půdorysně je budova členěna na dva posunuté obdélníky. V prvním, jednopodlažním obdélníku je umístěna garáž se dvěma parkovacími místy a technické zázemí



Obr. č. 3 – Vizualizace domu č. 1 (8)

budovy. Ve druhém, dvoupodlažním obdélníku se nachází hlavní obytné prostory domu. Schodiště je monolitické s nerezovým zábradlím. Střecha je navržena jako plochá.

Charakteristiky stavby:

• Zastavěná plocha	192,184 m ²
• Podlahová plocha 1.NP	152,24 m ²
• Podlahová plocha 2.NP	101,54 m ²
• Užitková plocha	253,78 m ²
• Obestavěný prostor	1103,925 m ²
• Plocha parcely	2037 m ²
• Zpevněná plocha	162,84 m ² (8)

Z hlediska energetické náročnosti budovy je stavba zařazena do kategorie B – úsporná.

Svislé konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 44 P+D na maltu, zateplené EPS GREY WALL tl. 100 mm. Stropy jsou montované z keramických tvarovek MIAKO zalitých betonem s celkovou tl. stropu 250 mm. Střecha je spádovaná lehčeným betonem a tepelně izolovaná deskami z minerálních vláken ISOVER R (2x120 mm), hydroizolace je jednovrstvá z měkčeného PVC.

Výplně otvorů:

Vchodové dveře jsou jednokřídlé, plastové s izolačním průsvitným dvojsklem a plastovou zárubní. Druhé dveře do exteriéru jsou obdobné, ale bez zasklení. Interiérové dveře jsou dřevěné, materiál CPL, s obložkovou zárubní. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem, parapety z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou, tl. 0,7 mm. Vrata do garáže jsou rolovací lamelová, zateplená, poháněná elektricky.

Vnitřní vybavení:

Koupelna v 1.NP je vybavena toaletou, sprchovým koutem a dvěma umyvadly. Na stěnách je obložení, podlaha je z keramické dlažby. Koupelna ve 2.NP je obdobná, jen sprchový kout je nahrazen vanou. Kuchyň je vybavena dřezem, myčkou nádobí, lednicí a sporákem.

Podlahy obytných místností jsou převážně laminátové, popř. s kobercem. Ostatní místnosti mají keramickou dlažbu.

Objekt je napojen na jednotnou kanalizaci. Je provedena přípojka k STL plynu, ke stávajícímu místnímu vodovodnímu řádu a k rozvodné elektrické síti. Zdroj teplé vody není specifikován.

3.1.2 Výpočet ceny objektu č. 1 dle vyhlášky

V následující tabulce je uveden výpočet obestavěného prostoru objektu č. 1 dle přílohy č. 1 ve vyhlášce č. 441/2013 Sb.

Tab. č. 9 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 1

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 1				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m³]
1.NP				
větší obdélník	12,150	10,275	3,000	374,524
menší obdélník (garáž)	7,650	9,150	3,000	209,993
odečet (překrývání obdélníků)	5,850	0,450	3,000	7,898
1.NP celkem				576,619
2.NP	12,150	10,275	3,500	374,524
Celkový obestavěný prostor objektu [m³]:				1013,563

Následující výpočet ceny objektu nákladovým způsobem dle oceňovací vyhlášky č. 441/2013, přílohy č. 1 je podrobně popsán v kapitole 2.2.1.

Tab. č. 10 - Výpočet ceny objektu č. 1

Ocenění podle § 13 vyhlášky č. 441/2013. Sb., ve znění 443/2016 Sb.				
Výpočet ceny nákladovým způsobem (§ 10, § 11 příloha č. 11)		Vypočteno softwarem MS Excel		
Rodinný dům - § 13 a příloha č. 11	Rodinný dům typu B	typ	Kč/m³	CZ-CC 111
Základní cena dle typu z přílohy č. 11, tabulky č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.		ZC	Kč/m³	2 150,00
Koeficient podle využití podkroví		K _{pod}	-	1,00
Obestavěný prostor objektu		OP	m³	1 013,56
Koeficient vybavení stavby		K ₄	-	1,15282
Koeficient polohový	(příloha č. 20 vyhlášky)	K ₅	-	1,00
Koeficient změny cen staveb	(příloha č. 41 vyhlášky)	K _i	-	2,163
Zákl. cena upravená bez pp	ZC x K _{pod} x K ₄ x K ₅ x K _i	ZCU	Kč/m³	5 468,52
Cena objektu	ZCU x OP			5 433 845,47 Kč

Tab. č. 11 - Výpočet koeficientu K_4 pro objekt č. 1

Koeficient vybavení stavby K_4								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod. č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pasy s izolací	S	0,071	100,00	0,07100	1,00	0,07100
2	Svislé konstrukce	zděné tl. 45 cm + TI 100 mm EPS	N	0,223	100,00	0,22300	1,54	0,34342
3	Stropy	strop Porotherm	S	0,084	100,00	0,08400	1,00	0,08400
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	S	0,052	100,00	0,05200	1,00	0,05200
5	Krytiny střech	povlaková, pásy z měkčeného PVC	S	0,032	100,00	0,03200	1,00	0,03200
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky z TiZn	N	0,008	100,00	0,00800	1,54	0,01232
7	Vnitřní omítky	dvouvrstvé vápenné omítky, keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	S	0,062	100,00	0,06200	1,00	0,06200
8	Fasádní omítky	silikonová omítka, sokl z mozaiky z křemenných písků	S	0,031	100,00	0,03100	1,00	0,03100
9	Vnější obklady	cementotřískové desky s reliéfem dřeva	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	S	0,023	100,00	0,02300	1,00	0,02300
11	Schody	ŽB	S	0,024	100,00	0,02400	1,00	0,02400
12	Dveře	Vchodové plastové, vnitřní dřevěné	S	0,033	100,00	0,03300	1,00	0,03300
13	Okna	Plastová s izolačním trojsklem	N	0,052	100,00	0,05200	1,54	0,08008
14	Podlahy obytných místností	Laminát, koberec	S	0,022	100,00	0,02200	1,00	0,02200
15	Podlahy ostatních místností	dlažba	S	0,011	100,00	0,01100	1,00	0,01100
16	Vytápění	plynový kotel	S	0,044	100,00	0,04400	1,00	0,04400
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	S	0,041	100,00	0,04100	1,00	0,04100
18	Bleskosvod	instalován	S	0,006	100,00	0,00600	1,00	0,00600
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	S	0,03	100,00	0,03000	1,00	0,03000
20	Zdroj teplé vody	bojler	S	0,018	100,00	0,01800	1,00	0,01800
21	Instalace plynu	zemní plyn	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	S	0,028	100,00	0,02800	1,00	0,02800
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod. č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	S	0,051	100,00	0,05100	1,00	0,05100
25	Záchod	2xWC	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
26	Ostatní	vestavěné skříně, digestoř, rolety	S	0,036	100,00	0,03600	1,00	0,03600
27	Konstrukce neuvedené	-	C	0,000	100,00	0,00000	1,00	0,00000
Součet				1,000		1,00000		1,15282

3.1.3 Výpočet ceny objektu č. 1 dle položkového rozpočtu

V rozpočtu byl oproti projektové dokumentaci doplněn chybějící odvodňovací žlab před vjezdem do garáže, zhutněný šterkový podsyp pod základovou desku, hromosvod a dále vnitřní instalace včetně bojleru a plynového kotle. Samotný podrobný položkový rozpočet i s výměrami se nachází v příloze na konci této práce. V posledním sloupečku tohoto rozpočtu je i zatřídění položky do konkrétního cenového podílu.

Tab. č. 12 – Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 1

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
1	Zemní práce	HSV	0,00	51 755,34	51 755,34	1,04
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	215 520,06	31 243,54	246 763,60	4,95
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	565 400,36	193 445,02	758 845,38	15,23
4	Vodorovné konstrukce	HSV	463 296,78	257 311,05	720 607,83	14,46
5	Komunikace	HSV	7 445,75	1 173,25	8 619,00	0,17
6	Úpravy povrchu, podlahy	HSV	4 840,88	30 469,03	35 309,91	0,71
61	Úpravy povrchů vnitřní	HSV	58 142,99	184 555,83	242 698,82	4,87
62	Úpravy povrchů vnější	HSV	75 644,13	113 574,73	189 218,86	3,80
63	Podlahy a podlahové konstrukce	HSV	208 791,09	49 158,81	257 949,90	5,18
8	Trubní vedení	HSV	9 305,98	1 583,02	10 889,00	0,22
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	9 721,92	38 946,88	48 668,80	0,98
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	HSV	1 892,51	51 591,57	53 484,08	1,07
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0,00	178 343,81	178 343,81	3,58
711	Izolace proti vodě	PSV	108 127,66	70 424,77	178 552,43	3,58
713	Izolace tepelné	PSV	217 016,33	54 518,63	271 534,96	5,45

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
721	Vnitřní kanalizace	PSV	38 145,38	40 634,62	78 780,00	1,58
722	Vnitřní vodovod	PSV	12 657,15	42 342,85	55 000,00	1,10
723	Vnitřní plynovod	PSV	613,45	29 386,55	30 000,00	0,60
725	Zařizovací předměty	PSV	66 151,22	22 820,78	88 972,00	1,79
733	Rozvod potrubí	PSV	50 344,17	69 655,83	120 000,00	2,41
763	Dřevostavby	PSV	24 438,87	3 023,58	27 462,45	0,55
764	Konstrukce klempířské	PSV	58 999,67	31 394,73	90 394,40	1,81
766	Konstrukce truhlářské	PSV	351 935,64	379 961,40	731 897,04	14,69
771	Podlahy z dlaždic a obklady	PSV	100 831,55	82 389,56	183 221,11	3,68
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	29 322,77	27 938,47	57 261,24	1,15
776	Podlahy povlakové	PSV	7 758,82	3 052,77	10 811,59	0,22
781	Obklady keramické	PSV	27 731,06	28 220,18	55 951,24	1,12
M21	Elektromontáže	MON	0,00	150 000,00	150 000,00	3,01
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky	MON	16 894,71	33 105,29	50 000,00	1,00
Cena celkem			2 730 970,90	2 252 021,89	4 982 992,79	100,00
Cena celkem za ZRN s DPH 15 %			5 730 442,00 Kč			

3.1.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 1

Tab. č. 13 - Srovnání cenových podílů objektu č. 1

RD č. 1										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu (s DPH)	Cenový podíl dle rozpočtu (9)=Celková cena/(8)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(5)	(11)=(5)/(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pásy s izolací	0,07100	0,06159	334 660	Kompletní zemní práce a zakládání	411 449,12	0,07166	76 788,87	0,86270
2	Svislé konstrukce	zděné tl. 45 cm + TI 100 mm EPS	0,34342	0,29790	1 618 719	Svislé konstrukce mimo schodiště	1 107 868,05	0,19295	-510 850,58	1,54972
3	Stropy	strop porotherm	0,08400	0,07286	395 936	Vodorovné konstrukce	744 923,13	0,12974	348 987,06	0,56375
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	0,05200	0,04511	245 103	Střešní souvrství mimo hydroizolaci	316 559,37	0,05513	71 456,09	0,82123
5	Krytiny střech	povlaková, pásy z měkčeného PVC	0,03200	0,02776	150 833	Hlavní hydroizolace	129 377,79	0,02253	-21 454,99	1,23654
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky z TiZn	0,01232	0,01069	58 071	Oplechování atiky z TiZn	108 069,72	0,01882	70 361,52	0,37009
7	Vnitřní omítky	dvouvrstvé vápenné omítky , keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	0,06200	0,05378	292 239	Úpravy povrchů vnitřní	316 894,18	0,05519	24 655,66	0,97812
8	Fasádní omítky	silikonová omítka, sokl z mozaiky z křemenných písků	0,03100	0,02689	146 119	Úpravy povrchů vnější	67 790,87	0,01181	-78 328,39	2,28616
9	Vnější obklady	Část. dřevěné obložení	0,00400	0,00347	18 854	Vnější obklady	32 832,33	0,00572	13 978,24	0,60908
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	0,02300	0,01995	108 411	Keramické obklady	66 178,57	0,01153	-42 232,50	1,73751

RD č. 1										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu (s DPH)	Cenový podíl dle rozpočtu (9)=Celková cena/(8)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(5)	(11)=(5)/(9)
11	Schody	ŽB	0,02400	0,02082	113 125	Schodiště	69 565,71	0,01212	-43 558,88	1,72477
12	Dveře	Vchodové plastové, vnitřní dřevěné	0,03300	0,02863	155 546	Veškeré dveře + vrata	181 846,93	0,03167	26 300,62	0,90724
13	Okna	Plastová s izolačním trojsklem	0,08008	0,06946	377 459	Okna	692 271,36	0,12057	314 812,31	0,57831
14	Podlahy obytných místností	Laminát, koberec	0,02200	0,01908	103 698	Podlahy obytných místností	162 934,94	0,02838	59 237,40	0,67503
15	Podlahy ostatních místností	dlažba	0,01100	0,00954	51 849	Podlahy ostatních místností	405 531,51	0,07063	353 682,74	0,13561
16	Vytápění	plynový kotel	0,04400	0,03817	207 395	Ústřední vytápění	143 464,26	0,02499	-63 930,82	1,53329
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	0,04100	0,03556	193 255	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely	239 107,11	0,04164	45 852,60	0,85725
18	Bleskosvod	instalován	0,00600	0,00520	28 281	D+M bleskosvod	17 933,03	0,00312	-10 348,11	1,67268
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	0,03000	0,02602	141 406	D+M Vnitřní vodovod + vodoměrná šachta	70 578,44	0,01229	-70 827,30	2,12503
20	Zdroj teplé vody	bojler	0,01800	0,01561	84 843	bojler	11 955,36	0,00208	-72 888,09	7,52708
21	Instalace plynu	zemní plyn	0,00500	0,00434	23 568	D+M Plynovod	29 888,39	0,00521	6 320,77	0,83634
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	0,02800	0,02429	131 979	D+M Kanalizace	61 993,30	0,01080	-69 985,39	2,25803
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	0,00500	0,00434	23 568	Vybavení kuchyně - pouze sporák	6 783,47	0,00118	-16 784,15	3,68497
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	0,05100	0,04424	240 390	4 umyvadla, sprchový kout, vana	52 517,48	0,00915	-187 872,27	4,85493
25	Záchod	2xWC	0,00400	0,00347	18 854	2xWC	27 939,67	0,00487	9 085,57	0,71574

RD č. 1										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu (s DPH)	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(5)	(11)=(5)/(9)
26	Ostatní	vestavěné skříně, digestoř, rolety	0,03600	0,03123	169 687	Vše ostatní	265 535,95	0,04625	95 849,06	0,67779
27	Konstrukce neuvedené	-	0,00000	0,00000	0	-	0,00	0,00000	0,00	0
Součet:			1,15282	1,00000	5 433 845,47 Kč		5 770 540,05 Kč	1,00000		

Dle tab. č. 13 byly oceňovací vyhláškou nejvíce nadhodnoceny následující položky (vše zvýrazněno modře ve sloupečku (10) s intenzitou barvy odpovídající významnosti odchylky od 0, případně červenou barvou ve sloupci (11)):

- 3. Stropy
- 6. Klempířské konstrukce – oplechování atiky objektu je provedeno z titanzinkového plechu s rozvinutou šířkou jeden metr, ačkoli byla tato konstrukce ve výpočtu koeficientu K_4 brána jako nadstandard, náklady dle výpočtu položkovým rozpočtem jsou stále asi o 40 % vyšší
- 13. Okna – pro tento objekt nebyla uplatněna sleva v cenové nabídce firmy Svět oken s.r.o.
- 15. Podlahy ostatních místností

Naopak nedostatečně ohodnoceny byly tyto položky (vše zvýrazněno červenou barvou taktéž ve sloupečku (10), případně zelenou barvou ve sloupci (11)):

- 2. Svislé konstrukce
- 8. Fasádní omítky
- 20. Zdroj teplé vody
- 24. Vnitřní hygienické vybavení

Jednotlivé položky jsou podrobněji rozebrány v kapitole 3.6 Celkové srovnání výsledků, jelikož se vyskytují jako příliš nadhodnocené nebo naopak výrazně nedoceněné u všech hodnocených objektů.

3.2 RODINNÝ DŮM Č. 2

3.2.1 Popis

Novostavba rodinného domu je navržena jako nepodsklepená, dvoupodlažní, s plochou střechou. Půdorys objektu je členitý pravoúhlý, rovněž výškové úrovně jsou různé. Objekt je založen na betonových pasech a je postaven ze systému Velox (systém ztraceného bednění



Obr. č. 4 - Vizualizace domu č. 2 (9)

ze štěpkocementových desek) a to jak svislé, tak i vodorovné konstrukce. Schodiště je ocelové se skleněnými stupnicemi. Střecha je spádovaná klíny z TI a překryta hydroizolací z asfaltových pásů. Součástí objektu je i garáž, jejíž střecha je vegetační. Fasáda domu je řešena kombinací lehčené štukové omítky a keramických obkladů, vnitřní omítky jsou vápenocementové.

Charakteristiky stavby:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| • zastavěná plocha | 220,25 m ² |
| • obestavěný prostor | 1320,35 m ³ |
| • užitná plocha | 312,34 m ² |
| • Plocha parcely | 1233,6 m ² (9) |

Z hlediska energetické náročnosti budovy je stavba zatříděna do kategorie B – úsporná.

Výplně otvorů:

Dvoje exteriérové dveře jsou plastové s bočními světlíky s izolačním trojsklem, ostatní interiérové dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem.

Vnitřní vybavení:

V 1. NP se nachází toaleta s umyvadlem, koupelna s vanou, umyvadlem a saunou. Dále pak kuchyň vybavená dřezem, plynovým sporákem a myčkou nádobí. Ve 2. NP je umístěna druhá koupelna s vanou a sprchovým koutem a druhá toaleta s umyvadlem.

Podlahy v obytných místnostech mají kobercový povrch (výjimkou jsou linoleum v šatně, vinyl v obývacím pokoji a parkety v pracovně). Podlahy ostatních místností jsou kryty keramickou dlažbou.

Objekt je napojen na místní vodovodní řad, jednotnou kanalizaci, NTL vedení plynu a na elektrickou rozvodnou síť.

3.2.2 Výpočet ceny objektu č. 2 dle vyhlášky

Tab. č. 14 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 2

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 2				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m ³]
1.NP				
Kuchyň	4,300	7,590	3,270	106,723
Obývací pokoj, pracovna, ...	7,840	14,140	3,270	362,504
Garáž, kotelna, dílna	7,790	9,590	3,965	296,210
Dopočet zádveří	2,920	1,500	3,270	14,323
Odečet překrytí	0,620	5,260	3,270	10,664
1.NP celkem				761,779
2.NP				
Posilovna	4,300	7,590	4,080	133,159
Největší obdélník (ložnice, ...)	7,840	17,140	3,350	450,165
Balkon	1,250	3,130	1,000	3,913
Odečet chybějící části	0,620	5,260	3,350	10,925
2.NP celkem				598,161
Celkový obestavěný prostor objektu [m ³]				1359,940

Tab. č. 15 - Výpočet ceny objektu č. 2

Ocenění podle § 13 vyhlášky č. 441/2013. Sb., ve znění 443/2016 Sb.				
Výpočet ceny nákladovým způsobem (§ 10, § 11 příloha č. 11)		Vypočteno softwarem MS Excel		
Rodinný dům - § 13 a příloha č. 11	Rodinný dům typu F	typ	Kč/m ³	CZ-CC 111
Základní cena dle typu z přílohy č. 11, tabulky č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.		ZC	Kč/m ³	2 330,00
Koeficient podle využití podkroví		K _{pod}	-	1,00
Obestavěný prostor objektu		OP	m ³	1 359,94
Koeficient vybavení stavby		K ₄	-	1,1833
Koeficient polohový	(příloha č. 20 vyhlášky)	K ₅	-	1,00
Koeficient změny cen staveb	(příloha č. 41 vyhlášky)	K _i	-	2,163
Zákl. cena upravená bez pp	$ZC \times K_{pod} \times K_4 \times K_5 \times K_i$	ZCU	Kč/m ³	5 963,58
Podklady pro výpočet konstrukce neuvedené – vnější obklady				
Pořizovací cena obkladů v čase a místě odhadu		CK	Kč	300 000,00
Podíl ceny konstrukce neuvedené – obklady $CK/(ZCK \times OP \times K_5 \times K_i)$		PK	-	0,0438
Cena objektu		ZCU x OP		8 110 115,71 Kč

Tab. č. 16 - Výpočet koeficientu K₄ pro objekt č. 2

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod. č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pasy s izolací	S	0,071	100,00	0,07100	1,00	0,07100
2	Svislé konstrukce	systém Velox (ŽB tl. 15 cm + TI 200 mm EPS), U = 0,14 W/m ² K	N	0,223	100,00	0,22300	1,54	0,34342
3	Stropy	strop Velox (ŽB)	S	0,084	100,00	0,08400	1,00	0,08400
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	S	0,052	100,00	0,05200	1,00	0,05200
5	Krytiny střech	povlaková, asfaltové pásy	S	0,032	100,00	0,03200	1,00	0,03200
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky a komínu z pozinkovaného plechu	S	0,008	100,00	0,00800	1,00	0,00800
7	Vnitřní omítky	vápenosádrová omítka	S	0,062	100,00	0,06200	1,00	0,06200
8	Fasádní omítky	lehčené omítka Cemix	S	0,031	100,00	0,03100	1,00	0,03100
9	Vnější obklady	(uvedeno jako kce navíc)	C	0,004	100,00	0,00256	0,00	0,00000
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	S	0,023	100,00	0,02300	1,00	0,02300
11	Schody	ocelové se skleněnými stupnicemi	S	0,024	100,00	0,02400	1,00	0,02400
12	Dveře	Vchodové plastové, vnitřní dřevěné	S	0,033	100,00	0,03300	1,00	0,03300
13	Okna	Plastová s izolačním trojsklem	N	0,052	100,00	0,05200	1,54	0,08008
14	Podlahy obytných místností	Vinyl, parkety, koberec	S	0,022	100,00	0,02200	1,00	0,02200

Koefficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod. č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	S	0,011	100,00	0,01100	1,00	0,01100
16	Vytápění	plynový kotel	S	0,044	100,00	0,04400	1,00	0,04400
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	S	0,041	100,00	0,04100	1,00	0,04100
18	Bleskosvod	instalován	S	0,006	100,00	0,00600	1,00	0,00600
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	S	0,03	100,00	0,03000	1,00	0,03000
20	Zdroj teplé vody	bojler	S	0,018	100,00	0,01800	1,00	0,01800
21	Instalace plynu	zemní plyn	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	S	0,028	100,00	0,02800	1,00	0,02800
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	S	0,051	100,00	0,05100	1,00	0,05100
25	Záchod	2xWC	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
26	Ostatní	digestoř	S	0,036	100,00	0,03600	1,00	0,03600
27	Konstrukce neuvedené	Vnější obklady	S	0,044	100,00	0,00438	1,00	0,00438
Součet				1,044		1,0438		1,1833

3.2.3 Výpočet ceny objektu č. 2 dle položkového rozpočtu

V rozpočtu byl oproti objektu doplněn odvodňovací žlab s trativodem u vjezdu do garáže, zhutněný štěrkový podsyp pod základovou desku z prostého betonu a nopová folie na vnější svislé straně základových pasů. Podrobný položkový rozpočet s výpočtem výměr a zatříděním položek do konkrétních cenových podílů se nachází v příloze této DP.

Tab. č. 17 - Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 2

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
1	Zemní práce	HSV	0,00	264 686,04	264 686,04	3,96
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	228 143,33	50 512,73	278 656,06	4,17
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	847 142,92	250 193,09	1 097 336,01	16,41
4	Vodorovné konstrukce	HSV	570 080,11	155 845,89	725 926,00	10,86
5	Komunikace	HSV	6 873,00	1 083,00	7 956,00	0,12

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
6	Úpravy povrchu, podlahy	HSV	126 623,25	272 746,96	399 370,21	5,97
61	Úpravy povrchů vnitřní	HSV	40 674,13	111 980,13	152 654,26	2,28
62	Úpravy povrchů vnější	HSV	14 248,59	64 578,82	78 827,41	1,18
63	Podlahy a podlahové konstrukce	HSV	155 522,47	20 126,20	175 648,67	2,63
64	Výplně otvorů	HSV	47 765,83	3 895,17	51 661,00	0,77
8	Trubní vedení	HSV	14 135,58	1 316,92	15 452,50	0,23
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	18 947,03	62 900,83	81 847,86	1,22
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	HSV	85 652,35	33 399,74	119 052,09	1,78
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0,00	229 545,01	229 545,01	3,43
711	Izolace proti vodě	PSV	285 203,86	164 777,54	449 981,40	6,73
713	Izolace tepelné	PSV	374 815,55	60 457,76	435 273,31	6,51
721	Vnitřní kanalizace	PSV	11 843,32	81 941,92	93 785,24	1,40
722	Vnitřní vodovod	PSV	0,00	80 000,00	80 000,00	1,20
723	Vnitřní plynovod	PSV	0,00	25 000,00	25 000,00	0,37
725	Zařizovací předměty	PSV	32 396,13	120 041,39	152 437,52	2,28
730	Ústřední vytápění	PSV	0,00	120 000,00	120 000,00	1,79
764	Konstrukce klempířské	PSV	39 025,04	45 088,98	84 114,02	1,26
766	Konstrukce truhlářské	PSV	60 766,01	592 637,15	653 403,16	9,77
771	Podlahy z dlaždic a obklady	PSV	100 626,68	88 518,80	189 145,48	2,83
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	9 357,01	15 288,57	24 645,58	0,37
776	Podlahy povlakové	PSV	74 568,50	7 408,26	81 976,76	1,23
781	Obklady keramické	PSV	262 390,07	126 592,80	388 982,87	5,82
783	Nátěry	PSV	4 379,02	4 558,76	8 937,78	0,13
M21	Elektromontáže	MON	0,00	180 000,00	180 000,00	2,69
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky	MON	0,00	40 000,00	40 000,00	0,60
Cena celkem			3 411 179,78	3 275 122,46	6 686 302,24	100,00
Cena celkem za ZRN (s DPH 15 %)			7 689 247,00 Kč			

3.2.4 Srovnání cenových podílů objektu č. 2

Tab. č. 18 - Srovnání cenových podílů RD č. 2

RD č. 2										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu (9)=Celková cena/(8)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(5)/(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pásy s izolací	0,07100	0,06000	484 573	Kompletní zemní práce a zakládání	835 766,89	0,10830	351 193,79	0,55168
2	Svislé konstrukce	systém Velox (ŽB tl. 15 cm + TI 200 mm EPS), U = 0,14 W/m2K	0,34342	0,29022	2 343 832	Svislé konstrukce mimo schodiště	1 436 374,63	0,18614	-907 457,69	1,55264
3	Stropy	strop Velox (ŽB)	0,08400	0,07099	573 298	Vodorovné konstrukce	742 367,75	0,09620	169 069,99	0,73481
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	0,05200	0,04394	354 899	Střešní souvrství mimo hydroizolaci	389 760,24	0,05051	34 861,63	0,86640
5	Krytiny střech	povlaková, asfaltové pásy	0,03200	0,02704	218 399	Hlavní hydroizolace (2xASF)	174 170,14	0,02257	-44 229,00	1,19313
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky z PZ plechu	0,00800	0,00676	54 600	Oplechování atiky z PZ plechu	100 202,81	0,01298	45 603,02	0,51847
7	Vnitřní omítky	vápenosádrová omítka	0,06200	0,05240	423 148	Úpravy povrchů vnitřní	527 717,26	0,06839	104 568,92	0,76296
8	Fasádní omítky	lehčené omítka Cemix	0,03100	0,02620	211 574	Úpravy povrchů vnější	216 150,05	0,02801	4 575,88	0,93136
9	Vnější obklady	keramické obklady	0,00000	0,00000	0	Vnější obklady	0,00	0,00000	0,00	0,00000
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC , v koupelně	0,02300	0,01944	156 974	Keramické obklady	83 267,09	0,01079	-73 707,30	1,79377
11	Schody	ocelové se skleněnými stupnicemi	0,02400	0,02028	163 799	Schodiště	120 439,75	0,01561	-43 359,61	1,29406
12	Dveře	Vchodové plastové, vnitřní dřevěné	0,03300	0,02789	225 224	Veškeré dveře	220 414,06	0,02856	-4 810,06	0,97227

RD č. 2										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu (9)=Celková cena/(8)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(5)/(9)
13	Okna	Plastová s izolačním trojsklem	0,08008	0,06768	546 544	Okna	587 040,24	0,07607	40 496,38	0,88587
14	Podlahy obytných místností	Vinyl, parkety, koberec	0,02200	0,01859	150 149	Podlahy obytných místností	432 416,53	0,05604	282 267,12	0,33039
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	0,01100	0,00930	75 075	Podlahy ostatních místností	326 738,18	0,04234	251 663,47	0,21863
16	Vytápění	plynový kotel	0,04400	0,03718	300 299	Podlahové topení	143 214,17	0,01856	-157 084,65	1,99516
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	0,04100	0,03465	279 824	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely	262 611,72	0,03403	-17 212,19	1,01387
18	Bleskosvod	instalován	0,00600	0,00507	40 950	D+M bleskosvod	17 906,92	0,00232	-23 042,92	2,17592
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	0,03000	0,02535	204 749	D+M Vnitřní vodovod + vodoměrná šachta	106 276,68	0,01377	-98 472,52	1,83314
20	Zdroj teplé vody	bojler	0,01800	0,01521	122 850	bojler	11 937,95	0,00155	-110 911,57	9,79163
21	Instalace plynu	zemní plyn	0,00500	0,00423	34 125	D+M Plynovod	29 834,57	0,00387	-4 290,30	1,08833
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	0,02800	0,02366	191 099	D+M Kanalizace	103 128,81	0,01336	-87 970,44	1,76315
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	0,00500	0,00423	34 125	Vybavení kuchyně	6 773,59	0,00088	-27 351,28	4,79361
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	0,05100	0,04310	348 074	5 umyvadel, sprchový kout, 2 vany	139 679,55	0,01810	-208 394,08	2,37110
25	Záchod	2xWC	0,00400	0,00338	27 300	2xWC	15 960,82	0,00207	-11 339,07	1,62748
26	Ostatní	markýza, digestoř	0,03600	0,03042	245 699	Vše ostatní	297 977,40	0,03861	52 278,36	0,78457
27	Konstrukce neuvedené	Obklady vnější	0,04380	0,03702	298 934	Obklady vnější	388 686,14	0,05037	89 752,31	0,73179
Součet:			1,18330	1,00423	8 110 115,71 Kč		7 716 813,92 Kč	1,00000		

Z tabulky č. 18 je z hlediska cen i cenových podílů zřejmé, že nedostatečné prostředky byly vyhláškou vyhrazeny pro tyto konstrukce:

- 1. Základy včetně zemních prací – v tomto případě zemní práce značně prodražilo obsypání objektu, jelikož se nachází v mírném svahu
- 3. Stropy – zde hrálo roli především větší rozpětí některých místností, zejména dvojgaráže
- 6. Klempířské konstrukce – pozinkovaným plechem bylo kryto i zastřešení nad balkónem a zimní zahradou v ploše přes 25 m²
- 7. Vnitřní omítky – projektant zvolil vápenosádrovou omítku ve velkorysé tl. 15 mm, což je pro strop už hraniční hodnota
- 14. Podlahy obytných místností
- 15. Podlahy ostatních místností

Naopak příliš velké množství prostředků bylo vyčleněno na tyto položky:

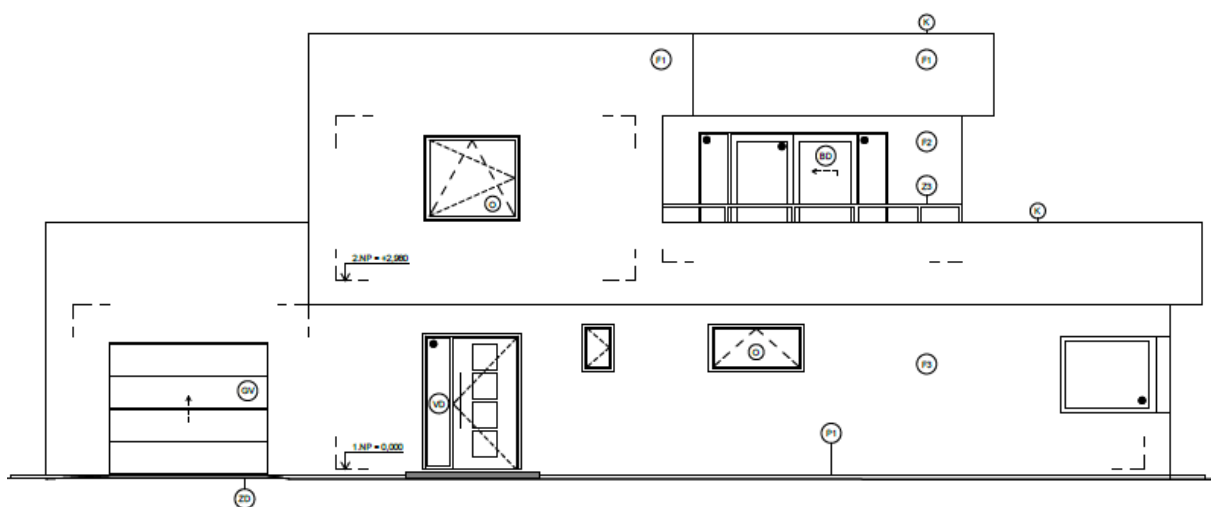
- 2. Svislé konstrukce
- 16. Vytápění
- 24. Vnitřní hygienické vybavení

Jednotlivé položky jsou podrobněji rozebrány v kapitole 3.6 Celkové srovnání výsledků, jelikož se vyskytují jako příliš nadhodnocené nebo naopak výrazně nedoceněné u všech hodnocených objektů.

3.3 RODINNÝ DŮM Č. 3

3.3.1 Popis

Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, s plochou střechou. Součástí domu je garáž s jedním parkovacím stáním, do níž je přístup ze zadveří domu. Dále se v prvním nadzemním podlaží nachází obývací pokoj, kuchyň s jídelnou, ložnice, WC, koupelna, technická místnost, pracovna a chodba se schodištěm. Ve druhém nadzemním podlaží je umístěna další ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosty, koupelna, WC a z chodby přístupná terasa.



Obr. č. 5 - Severní pohled na dům č. 3 (10)

Pro celý objekt je použit konstrukční systém Velox (obvodové stěny o tloušťce 420 mm včetně 200 mm tepelné izolace EPS; stropy 270 mm včetně betonové zálivky). Schodiště má ocelovou nosnou konstrukci s dřevotřískovými stupnicemi. Střecha je spádovaná klíny z tepelné izolace a kryta hydroizolací z PVC pásů, jež jsou kryty a přitíženy kačírkem. Oplechování atiky a prostupů střešních konstrukcí je provedeno z pozinkovaného plechu. Vnější omítky jsou dvouvrstvé omítky Cemix (jádrová omítka + štuk), stejně tak vnitřní omítky. V koupelnách, na záchodech a v kuchyni se nachází keramický obklad.

Objekt je vybaven tepelným čerpadlem země/voda s integrovaným nerezovým zásobníkem teplé vody umístěným v technické místnosti.

Charakteristiky stavby:

- Zastavěná plocha 214,5 m²
- Obestavěný prostor 712,2 m³

- Užitná plocha 273,9 m²
- Plocha parcely 1646,2 m²
- Zpevněná plocha 36,0 m² (10)

Z hlediska energetické náročnosti budovy je stavba zařazena do kategorie B – úsporná.

Výplně otvorů:

Pro výplně otvorů jsou zvoleny výrobky firmy Bayerwald, a to dřevohliníková okna s izolačním trojsklem, exteriérové částečně prosklené jednokřídlé dveře s hliníkovým rámem a bočním světlíkem a vnitřní dveře dřevěné s odlehčenou dřevotřískovou výplní. Garážová vrata jsou sekční, Lomax – Excellent. Okna jsou doplněna o hliníkové venkovní parapety.

Vnitřní vybavení:

V 1. NP se nachází samostatné WC s umyvadélkem a koupelna s vanou, umývadlem a pračkou. V kuchyni je umístěna myčka nádobí a sporák s digestoří. Ve 2. NP je rovněž samostatné WC s umyvadélkem a koupelna s vanou, sprchovým koutem a dvěma umývadly.

Podlahy obytných místností jsou kryty laminátem, ostatní místnosti keramickou dlažbou.

Objekt je napojen na místní vodovodní řad, jednotnou kanalizaci, STL vedení plynu a na elektrickou rozvodnou síť.

3.3.2 Výpočet ceny objektu č. 3 dle vyhlášky

Tab. č. 19 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 3

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 3				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m ³]
1.NP				
Obdélník pod 2.NP	10,340	11,340	3,180	372,873
Obdélník zastřešený – větší	10,340	3,710	3,450	132,347
Obdélník zastřešený – menší	10,340	3,800	3,450	135,557
1.NP celkem				640,777
2.NP				
Obdélník	10,340	11,340	3,400	398,669
Odečet	4,750	3,500	3,400	56,525
Terasa	4,750	3,000	1,000	14,250
2.NP celkem				356,394
Celkový obestavěný prostor objektu [m ³]				997,171

Tab. č. 20 - Výpočet ceny objektu č. 3

Ocenění podle § 13 vyhlášky č. 441/2013. Sb., ve znění 443/2016 Sb.				
Výpočet ceny nákladovým způsobem (§ 10, § 11 příloha č. 11)			Vypočteno softwarem MS Excel	
Rodinný dům - § 13 a příloha č. 11	Rodinný dům typu F	typ	Kč/m ³	CZ-CC 111
Základní cena dle typu z přílohy č. 11, tabulky č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.		ZC	Kč/m ³	2 330,00
Koeficient podle využití podkroví		K _{pod}	-	1,00
Obestavěný prostor objektu		OP	m ³	997,17
Koeficient vybavení stavby		K ₄	-	1,1962
Koeficient polohový	(příloha č. 20 vyhlášky)	K ₅	-	1,00
Koeficient změny cen staveb	(příloha č. 41 vyhlášky)	K _i	-	2,163
Zákl. cena upravená bez pp	$ZC \times K_{pod} \times K_4 \times K_5 \times K_i$	ZCU	Kč/m ³	6 028,60
Podklady pro výpočet konstrukce neuvedené – tepelné čerpadlo				
Pořizovací cena TČ v čase a místě odhadu		CK	Kč	260 000,00
Podíl ceny konstrukce neuvedené – TČ		PK	-	0,0517
Cena objektu		$ZCU \times OP$		6 011 542,37 Kč

Tab. č. 21 - Výpočet koeficientu K₄ pro objekt č. 3

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pasy s izolací	S	0,071	100,00	0,07100	1,00	0,07100
2	Svislé konstrukce	systém Velox (ŽB tl. 15 cm + TI 200 mm EPS), U = 0,14 W/m ² K	N	0,223	100,00	0,22300	1,54	0,34342
3	Stropy	strop Velox (ŽB)	S	0,084	100,00	0,08400	1,00	0,08400
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	S	0,052	100,00	0,05200	1,00	0,05200
5	Krytiny střech	povlaková, PVC pásy s kačírkem	S	0,032	100,00	0,03200	1,00	0,03200
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky a komínu z pozinkovaného plechu	S	0,008	100,00	0,00800	1,00	0,00800
7	Vnitřní omítky	jádrová + vápenná štuková omítka	S	0,062	100,00	0,06200	1,00	0,06200
8	Fasádní omítky	jádrová + vápenná štuková omítka	S	0,031	100,00	0,03100	1,00	0,03100
9	Vnější obklady	nejsou	S	0,004	100,00	0,00400	0,00	0,00000
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC, v koupelně	S	0,023	100,00	0,02300	1,00	0,02300

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
11	Schody	ocelové se dřevotřískovými stupnicemi	S	0,024	100,00	0,02400	1,00	0,02400
12	Dveře	vchodové hliníkové, vnitřní dřevěné	S	0,033	100,00	0,03300	1,00	0,03300
13	Okna	dřevohliníková s izolačním trojsklem	N	0,052	100,00	0,05200	1,54	0,08008
14	Podlahy obytných místností	laminát	S	0,022	100,00	0,02200	1,00	0,02200
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	S	0,011	100,00	0,01100	1,00	0,01100
16	Vytápění	Podlahové topení	S	0,044	100,00	0,04400	1,00	0,04400
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	S	0,041	100,00	0,04100	1,00	0,04100
18	Bleskosvod	instalován	S	0,006	100,00	0,00600	1,00	0,00600
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	S	0,03	100,00	0,03000	1,00	0,03000
20	Zdroj teplé vody	tepelné čerpadlo země/voda	S	0,018	100,00	0,01800	1,00	0,01800
21	Instalace plynu	zemní plyn	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	S	0,028	100,00	0,02800	1,00	0,02800
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, 2 vany	S	0,051	100,00	0,05100	1,00	0,05100
25	Záchod	2xWC	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
26	Ostatní	digestoř	S	0,036	100,00	0,03600	1,00	0,03600
27	Konstrukce neuvedené	Tepelné čerpadlo země/voda	S	0,052	100,00	0,05170	1,00	0,0517
Součet				1,052		1,0517		1,19620

3.3.3 Výpočet ceny objektu č. 3 dle položkového rozpočtu

V položkovém rozpočtu byla oproti dokumentaci doplněna KARI síť v celé ploše základové desky a pod desku byl vytvořen šterkový podsyp o tl. 100 mm. Na desce byla HI doplněna o druhou vrstvu asf. pásu. Naopak celkově vynechána byla venkovní terasa. Podrobný

rozpočet včetně roztržení položek do konkrétních cenových podílů se nachází v příloze této DP.

Tab. č. 22 - Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 3

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
1	Zemní práce	HSV	6 205,00	77 108,14	83 313,14	1,62
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	117 394,17	30 468,05	147 862,22	2,88
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	774 452,31	191 432,62	965 884,93	18,79
4	Vodorovné konstrukce	HSV	299 797,31	208 249,09	508 046,40	9,88
5	Komunikace	HSV	2 389,82	118,18	2 508,00	0,05
6	Úpravy povrchu, podlahy	HSV	85 853,53	264 216,69	350 070,22	6,81
61	Úpravy povrchů vnitřní	HSV	4 100,74	2 850,63	6 951,37	0,14
62	Úpravy povrchů vnější	HSV	62 256,67	145 978,81	208 235,48	4,05
63	Podlahy a podlahové konstrukce	HSV	142 878,10	49 139,54	192 017,64	3,74
722	Vnitřní vodovod	HSV	0,00	75 000,00	75 000,00	1,46
8	Trubní vedení	HSV	7 930,58	1 316,92	9 247,50	0,18
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	16 058,36	51 874,95	67 933,31	1,32
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	HSV	77 850,07	31 563,42	109 413,49	2,13
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0,00	138 249,56	138 249,56	2,69
711	Izolace proti vodě	PSV	353 570,60	143 448,30	497 018,90	9,67
713	Izolace tepelné	PSV	277 270,92	53 081,66	330 352,58	6,43
721	Vnitřní kanalizace	PSV	20 725,81	73 398,36	94 124,17	1,83
723	Vnitřní plynovod	PSV	0,00	20 000,00	20 000,00	0,39
725	Zařizovací předměty	PSV	35 533,72	81 223,62	116 757,34	2,27
736	Podlahové vytápění	PSV	0,00	310 000,00	310 000,00	6,03
764	Konstrukce klempířské	PSV	36 761,49	58 518,63	95 280,12	1,85
766	Konstrukce truhlářské	PSV	124 889,24	289 196,40	414 085,64	8,06
771	Podlahy z dlaždic a obklady	PSV	32 008,61	33 059,80	65 068,41	1,27
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	37 284,10	24 990,70	62 274,80	1,21
781	Obklady keramické	PSV	27 507,14	33 093,37	60 600,51	1,18
M21	Elektromontáže	MON	0,00	180 000,00	180 000,00	3,50
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky	MON	0,00	30 000,00	30 000,00	0,58
Cena celkem			2 542 718,29	2 597 577,44	5 140 295,73	100,00
Cena celkem za ZRN (s DPH 15 %)			5 911 340,00 Kč			

3.3.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 3

Tab. č. 23 - Porovnání cenových podílů RD č. 3

RD č. 3										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(6)/(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pasy s izolací	0,07100	0,05935	356 813	Kompletní zemní práce a zakládání	440 027,37	0,07408	83 214,53	0,80119
2	Svislé konstrukce	systém Velox (ŽB tl. 15 cm + TI 200 mm EPS), U = 0,14 W/m2K	0,34342	0,28709	1 725 868	Svislé konstrukce mimo schodiště	1 189 061,93	0,20019	-536 806,56	1,43410
3	Stropy	strop Velox (ŽB)	0,08400	0,07022	422 145	Vodorovné konstrukce	491 071,67	0,08268	68 926,92	0,84936
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	0,05200	0,04347	261 328	Střešní souvrství mimo hydroizolaci	366 199,65	0,06165	104 871,94	0,70509
5	Krytiny střech	povlaková, PVC pásy s kačírkem	0,03200	0,02675	160 817	Hlavní hydroizolace	94 568,26	0,01592	-66 248,79	1,68021
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky a komínu z pozinkovaného plechu	0,00800	0,00669	40 204	Oplechování atiky z PZ plechu	112 745,14	0,01898	72 540,88	0,35233
7	Vnitřní omítky	jádrová + vápenná štuková omítka	0,06200	0,05183	311 583	Úpravy povrchů vnitřní	463 786,28	0,07808	152 203,24	0,66379
8	Fasádní omítky	jádrová + vápenná štuková omítka	0,03100	0,02592	155 792	Úpravy povrchů vnější	205 887,62	0,03466	50 096,10	0,74763
9	Vnější obklady	nejsou	0,00000	0,00000	0	Vnější obklady	91,06	0,00002	91,06	0,00000
10	Vnitřní obklady	keramické obklady v kuchyni, na WC , v koupelně	0,02300	0,01923	115 587	Keramické obklady	160 201,49	0,02697	44 614,23	0,71288

RD č. 3										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu (9)=Celková cena/(8)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(6)/(9)
11	Schody	ocelové se dřevotřískovými stupnicemi	0,02400	0,02006	120 613	Schodiště	106 706,20	0,01797	-13 906,59	1,11681
12	Dveře	vchodové hliníkové, vnitřní dřevěné	0,03300	0,02759	165 843	Veškeré dveře	169 644,69	0,02856	3 802,11	0,96590
13	Okna	dřevohliníková s izolačním trojsklem	0,08008	0,06695	402 445	Okna	318 680,20	0,05365	-83 764,47	1,24775
14	Podlahy obytných místností	laminát	0,02200	0,01839	110 562	Podlahy obytných místností	316 422,28	0,05327	205 860,56	0,34523
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	0,01100	0,00920	55 281	Podlahy ostatních místností	247 318,24	0,04164	192 037,38	0,22085
16	Vytápění	podlahové topení	0,04400	0,03678	221 123	Podlahové topení	118 563,30	0,01996	-102 560,14	1,84272
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	0,04100	0,03428	206 047	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely	248 938,32	0,04191	42 891,47	0,81781
18	Bleskosvod	instalován	0,00600	0,00502	30 153	D+M bleskosvod	17 784,38	0,00299	-12 368,81	1,67521
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	0,03000	0,02508	150 766	D+M Vnitřní vodovod + vodoměrná šachta	99 590,44	0,01677	-51 175,55	1,49576
20	Zdroj teplé vody	tepelné čerpadlo země/voda	0,01800	0,01505	90 460	bojler	11 856,26	0,00200	-78 603,34	7,53846
21	Instalace plynu	zemní plyn	0,00500	0,00418	25 128	D+M Plynovod	23 712,70	0,00399	-1 414,97	1,04700
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	0,02800	0,02341	140 715	D+M Kanalizace	83 202,07	0,01401	-57 512,84	1,67102
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	0,00500	0,00418	25 128	Vybavení kuchyně	6 727,24	0,00113	-18 400,42	3,69055
24	Vnitřní hygienické vybavení	5 umyvadel, sprchový kout, 2 vany	0,05100	0,04264	256 302	5 umyvadel, sprchový kout, 2 vany	96 408,83	0,01623	-159 893,34	2,62670

RD č. 3										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(6)/(9)
25	Záchod	2xWC	0,00400	0,00334	20 102	2xWC	15 848,19	0,00267	-4 253,94	1,25325
26	Ostatní	Digestoř, myčka,...	0,03600	0,03010	180 919	Vše ostatní	285 798,79	0,04812	104 879,61	0,62546
27	Konstrukce neuvedené	tepelné čerpadlo země/voda	0,05170	0,04322	259 820	tepelné čerpadlo země/voda	248 817,02	0,04189	-11 003,03	1,03174
Součet:			1,19620	1,00000	6 011 542,37 Kč		5 939 659,61 Kč	1,00000		

Z tabulky č. 23 je patrné, že položky výrazně dražší oproti ocenění vyhláškou jsou následující:

- 1. Zemní práce
- 4. Zastřešení mimo krytinu
- 6. Klempířské konstrukce – projektant navrhl oplechování ve dvou vrstvách pozinkovaného plechu, stačilo by použít menší příponky a ne v celé délce atiky
- 7. Vnitřní omítky
- 14. Podlahy obytných místností
- 15. Podlahy ostatních místností
- 26. Ostatní

Naopak výrazně levnější jsou následující položky:

- 2. Svislé konstrukce
- 16. Vytápění
- 20. Zdroj teplé vody
- 24. Vnitřní hygienické vybavení

Jednotlivé položky jsou podrobněji rozebrány v kapitole 3.6 Celkové srovnání výsledků, jelikož se vyskytují jako příliš nadhodnocené nebo naopak výrazně nedoceněné u všech hodnocených objektů.

3.4 RODINNÝ DŮM Č. 4

3.4.1 Popis

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Půdorys domu je ve tvaru písmena T. Za vstupem do objektu se nachází zádveří, z něž jsou skrz chodbu se schodištěm přístupné ostatní místnosti v prvním podlaží – obývací pokoj s kuchyní, WC, koupelna, pracovna a technická místnost. Schodiště vede do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází ložnice, dva dětské pokoje, dvě šatny, koupelna a WC. Ložnice i oba dětské pokoje mají přístup na svůj balkon. Parkování je řešeno dvěma parkovacími stáními u domu.

Objekt je založen na betonových pasech z prostého betonu (C16/20). Svislé konstrukce jsou tvořeny tvárnicemi Porothersm 42,5 T Profi s tepelnou izolací z EPS Greywall Plus o tl. 90 mm, vodorovné konstrukce jsou montované z nosníků POT a tvarovek MIAKO s betonovou zálivkou (celková tl. stropu 250 mm). Schodiště je železobetonové s ocelovým



Obr. č. 6 - Vizualizace domu č. 4 (11)

rámovým zábradlím. Plochá střecha je spádovaná liapor-betonem a tepelně izolovaná deskami XPS 30 L (2x120 mm). Hydroizolační vrstva je tvořena asfaltovými pásy. Oplechování střešních prvků i vnějších parapetů je provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm.

Charakteristiky stavby:

- Zastavěná plocha RD 176 m²

- Obestavěný prostor 860 m³
- Obytná plocha 120 m²
- Užiténá plocha 174 m² (11)

Z hlediska energetické náročnosti objektu se budova řadí do kategorie B – úsporná.

Výplně otvorů:

Veškeré výplně otvorů jsou řešeny výrobky firmy Macom Trade. Okna mají dřevěný rám a jsou zasklena izolačním trojsklem. Na interiérové straně jsou doplněny o dřevotřískové parapety. Exteriérové dveře mají také dřevěný rám a izolační trojsklo. Interiérové dveře jsou dřevěné, lepené, s jednoduchým zasklením (v případě prosklených dveří) a s obložkovou zárubní.

Vnitřní vybavení:

V 1. NP se nachází samostatné WC s umývánkem a koupelna se sprchovým koutem a umývadlem. V technické místnosti je umístěna automatické pračka. Kuchyň je vybavena dřezem a čtyřplotýnkovým sporákem. Ve 2. NP je k dispozici druhá koupelna s vanou a umývadlem a samostatné WC s umývánkem.

Podlahy obytných místností mají laminátový povrch, ostatní místnosti jsou kryty keramickou dlažbou. Povrch vnitřních stěn je tvořen omítkou Porotherm Universal v tl. 25 mm.

Objekt je napojen na zemní vedení elektrické rozvodné sítě s nízkým napětím, na místní vodovodní řad a na NTL plynovod. Splašková a dešťová voda budou odváděny do veřejné oddílné kanalizace.

3.4.2 Výpočet ceny objektu č. 4 dle vyhlášky

Tab. č. 24 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 4

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 4				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m ³]
1.NP				
Obývací pokoj s kuchyní	5,100	11,100	3,250	183,983
Ostatní	8,000	6,100	3,250	158,600
Zádveří	2,000	1,000	3,400	6,800
1. NP celkem				349,383
2.NP				
Obdélník s ložnicí	8,000	6,100	3,400	165,920
Obdélník s dětskými pokoji	5,100	11,100	3,400	192,474

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 4				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m ³]
Stěna u balkonů (3 ks)	0,550	1,500	3,400	8,415
Balkon č. 1	3,400	1,500	1,000	5,100
Balkon č. 2	4,550	1,500	1,000	6,825
Balkon č. 3	3,550	1,500	1,000	5,325
2.NP celkem				384,059
Celkový obestavěný prostor objektu [m³]				733,442

Tab. č. 25 - Výpočet ceny objektu č. 4

Ocenění podle § 13 vyhlášky č. 441/2013. Sb., ve znění 443/2016 Sb.				
Výpočet ceny nákladovým způsobem (§ 10, § 11 příloha č. 11)			Vypočteno softwarem MS Excel	
Rodinný dům - § 13 a příloha č. 11	Rodinný dům typu B	typ	Kč/m ³	CZ-CC 111
Základní cena dle typu z přílohy č. 11, tabulky č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.		ZC	Kč/m ³	2 150,00
Koeficient podle využití podkroví		K _{pod}	-	1,00
Obestavěný prostor objektu		OP	m ³	733,44
Koeficient vybavení stavby		K ₄	-	1,17782
Koeficient polohový	(příloha č. 20 vyhlášky)	K ₅	-	1,00
Koeficient změny cen staveb	(příloha č. 41 vyhlášky)	K _i	-	2,163
Zákl. cena upravená bez pp	$ZC \times K_{pod} \times K_4 \times K_5 \times K_i$	ZCU	Kč/m ³	5477,39
Podklady pro výpočet konstrukce neuvedené – zábradlí				
Pořizovací cena zábradlí v čase a místě odhadu		CK	Kč	100 000,00
Podíl ceny konstrukce neuvedené – zábradlí		PK	-	0,0293
Cena objektu		$ZCU \times OP$		4 017 347,35 Kč

Tab. č. 26 - Výpočet koeficientu K₄ pro objekt č. 4

Koeficient vybavení stavby K₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pásy s izolací	S	0,071	100,00	0,07100	1,00	0,07100
2	Svislé konstrukce	Porotherm 42,5 T Profi s TI Graywall Plus (90 mm)	N	0,223	100,00	0,22300	1,54	0,34342
3	Stropy	strop Porotherm (nosníky POT + vložky MIAKO)	S	0,084	100,00	0,08400	1,00	0,08400
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	S	0,052	100,00	0,05200	1,00	0,05200
5	Krytiny střech	povlaková, ASF pásy	S	0,032	100,00	0,03200	1,00	0,03200
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky a komínu z pozinkovaného plechu	S	0,008	100,00	0,00800	1,00	0,00800

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7	Vnitřní omítky	omítka Porotherm Universal	S	0,062	100,00	0,06200	1,00	0,06200
8	Fasádní omítky	silikátová omítka	S	0,031	100,00	0,03100	1,00	0,03100
9	Vnější obklady	nejsou	S	0,004	0,00	0,00400	1,00	0,00400
10	Vnitřní obklady	keramické obklady u kuchyňské linky, na WC, v koupelnách	S	0,023	100,00	0,02300	1,00	0,02300
11	Schody	ŽB s ocelovým rámovým zábradlím	S	0,024	100,00	0,02400	1,00	0,02400
12	Dveře	vchodové dřevěné s izolačním trojsklem, vnitřní dřevěné lepené	S	0,033	100,00	0,03300	1,00	0,03300
13	Okna	dřevěná s izolačním trojsklem	N	0,052	100,00	0,05200	1,54	0,08008
14	Podlahy obytných místností	laminát	S	0,022	100,00	0,02200	1,00	0,02200
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	S	0,011	100,00	0,01100	1,00	0,01100
16	Vytápění	plynový kotel se zásobníkem	S	0,044	100,00	0,04400	1,00	0,04400
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	S	0,041	100,00	0,04100	1,00	0,04100
18	Bleskosvod	instalován	S	0,006	100,00	0,00600	1,00	0,00600
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	S	0,03	100,00	0,03000	1,00	0,03000
20	Zdroj teplé vody	bojler	S	0,018	100,00	0,01800	1,00	0,01800
21	Instalace plynu	zemní plyn	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	S	0,028	100,00	0,02800	1,00	0,02800
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	S	0,051	100,00	0,05100	1,00	0,05100
25	Záchod	2xWC	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
26	Ostatní	ostatní	S	0,036	100,00	0,03600	1,00	0,03600
27	Konstrukce neuvedené	Zábradlí ocelové rámové se skleněnou výplní (balkony)	S	0,029	100,00	0,02932	1,00	0,02932
Součet				1,029		1,02932		1,17782

3.4.3 Výpočet ceny objektu č. 4 dle položkového rozpočtu

V rozpočtu byly oproti výkresové dokumentaci doplněny výkopy okolo základových pasů, aby vznikl manipulační prostor pro zateplení soklové části objektu extrudovaným polystyrenem s následným přiložením nopové folie a obsypáním objektu zeminou. Cena oken zjištěná cenovou nabídkou firmy Svět oken s.r.o. byla stanovena pro plastová okna, jelikož dřevěná nedělají. Cena oken proto byla přenásobena koeficientem 1,30, aby bylo zohledněno, že dřevěná okna bývají v průměru o třetinu dražší než plastová. Podrobný položkový rozpočet s výpočtem výměr a zařazením položek do konkrétních cenových podílů se nachází v příloze této DP.

Tab. č. 27 – Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 4

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
1	Zemní práce	HSV	0,00	52 395,39	52 395,39	1,36
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	85 619,52	11 124,99	96 744,51	2,51
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	379 568,72	172 106,92	551 675,64	14,32
4	Vodorovné konstrukce	HSV	475 273,17	184 888,91	660 162,08	17,13
61	Úpravy povrchů vnitřní	HSV	38 560,88	112 917,65	151 478,53	3,93
62	Úpravy povrchů vnější	HSV	175 675,81	138 435,99	314 111,80	8,15
63	Podlahy a podlahové konstrukce	HSV	26 978,68	11 423,24	38 401,92	1,00
8	Trubní vedení	HSV	7 930,58	1 104,42	9 035,00	0,23
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	18 732,37	50 642,45	69 374,82	1,80
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	HSV	140 619,31	21 918,14	162 537,45	4,22
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0,00	108 873,49	108 873,49	2,83
711	Izolace proti vodě	PSV	50 477,35	50 443,60	100 920,95	2,62
712	Povlakové krytiny	PSV	44 056,17	17 072,46	61 128,63	1,59
713	Izolace tepelné	PSV	166 656,68	33 778,01	200 434,69	5,20
721	Vnitřní kanalizace	PSV	38 056,07	11 943,93	50 000,00	1,30
722	Vnitřní vodovod	PSV	42 289,39	2 710,61	45 000,00	1,17
723	Vnitřní plynovod	PSV	10 019,81	19 980,19	30 000,00	0,78
725	Zařizovací předměty	PSV	29 434,45	21 836,92	51 271,37	1,33
733	Rozvod potrubí	PSV	41 953,47	58 046,53	100 000,00	2,59
764	Konstrukce klempířské	PSV	8 276,40	23 299,97	31 576,37	0,82
766	Konstrukce truhlářské	PSV	128 561,57	399 453,12	528 014,69	13,70
771	Podlahy z dlaždic a obklady	PSV	18 305,88	14 934,46	33 240,34	0,86
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	74 188,09	45 106,51	119 294,60	3,10
781	Obklady keramické	PSV	19 891,08	23 930,62	43 821,70	1,14
782	Konstrukce z přírodního kamene	PSV	43 555,16	20 730,43	64 285,59	1,67
M21	Elektromontáže	MON	0,00	150 000,00	150 000,00	3,89
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky	MON	7 993,82	22 006,18	30 000,00	0,78
Cena celkem			2 072 674,43	1 781 105,13	3 853 779,56	100,00
Cena celkem za ZRN (s DPH 15 %)			4 431 847,00 Kč			

3.4.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 4

Tab. č. 28 - Porovnání cenových podílů RD č. 4

RD č. 4										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11) = (6)/(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pásy s izolací	0,07100	0,06028	242 169	Kompletní zemní práce a zakládání	177 438,55	0,03949	-64 730,60	1,52649
2	Svislé konstrukce	Porotherm 42,5 T Profi s TI Graywall Plus (90 mm)	0,34342	0,29157	1 171 348	Svislé konstrukce mimo schodiště	962 543,89	0,21422	-208 804,38	1,36110
3	Stropy	strop Porotherm (nosníky POT + vložky MIAKO)	0,08400	0,07132	286 510	Vodorovné konstrukce	672 787,50	0,14973	386 277,52	0,47631
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	0,05200	0,04415	177 363	Střešní souvrství mimo hydroizolaci	239 142,31	0,05322	61 778,99	0,82953
5	Krytiny střeš	povlaková, ASF pásy	0,03200	0,02717	109 147	Hlavní hydroizolace	90 306,22	0,02010	-18 840,43	1,35182
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky z pozinkovaného plechu	0,00800	0,00679	27 287	Oplechování atiky z PZ plechu	36 991,28	0,00823	9 704,61	0,82504
7	Vnitřní omítky	omítka Porotherm Universal	0,06200	0,05264	211 472	Úpravy povrchů vnitřní	180 126,99	0,04009	-31 344,66	1,31310
8	Fasádní omítky	silikátová omítka	0,03100	0,02632	105 736	Úpravy povrchů vnější	66 529,33	0,01481	-39 206,50	1,77760
9	Vnější obklady	Obklad soklu	0,00400	0,00340	13 643	Vnější obklady	75 197,76	0,01674	61 554,42	0,20293
10	Vnitřní obklady	keramické obklady u kuchyňské linky, na WC, v koupelnách	0,02300	0,01953	78 449	Keramické obklady	90 829,71	0,02021	12 380,55	0,96602

RD č. 4										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(6)/(9)
11	Schody	ŽB s ocelovým rámovým zábradlím	0,02400	0,02038	81 860	Schodiště	108 717,53	0,02420	26 857,54	0,84216
12	Dveře	vchodové dřevěné s izolačním trojsklem, vnitřní dřevěné lepené	0,03300	0,02802	112 557	Veškeré dveře	134 713,71	0,02998	22 156,22	0,93452
13	Okna	dřevěná s izolačním trojsklem	0,08008	0,06799	273 140	Okna	460 500,54	0,10249	187 361,03	0,66341
14	Podlahy obytných místností	laminát	0,02200	0,01868	75 038	Podlahy obytných místností	175 959,02	0,03916	100 920,69	0,47698
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	0,01100	0,00934	37 519	Podlahy ostatních místností	44 976,07	0,01001	7 456,90	0,93303
16	Vytápění	plynový kotel se zásobníkem	0,04400	0,03736	150 077	Ústřední vytápění	118 858,14	0,02645	-31 218,51	1,41224
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	0,04100	0,03481	139 844	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely	213 928,82	0,04761	74 084,66	0,73114
18	Bleskosvod	instalován	0,00600	0,00509	20 465	D+M bleskosvod	17 825,75	0,00397	-2 639,25	1,28407
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	0,03000	0,02547	102 325	D+M Vnitřní vodovod + vodoměrná šachta	64 219,25	0,01429	-38 105,74	1,78214
20	Zdroj teplé vody	bojler	0,01800	0,01528	61 395	bojler	11 883,84	0,00264	-49 511,16	5,77831
21	Instalace plynu	zemní plyn	0,00500	0,00425	17 054	D+M Plynovod	35 272,62	0,00785	18 218,45	0,54078
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	0,02800	0,02377	95 503	D+M Kanalizace	59 047,07	0,01314	-36 456,25	1,80903
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	0,00500	0,00425	17 054	Vybavení kuchyně – pouze sporák	6 742,89	0,00150	-10 311,28	2,82884

RD č. 4										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)*1,15	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(6)/(9)
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, sprchový kout, vana	0,05100	0,04330	173 952	4 umyvadla, sprchový kout, vana	34 236,86	0,00762	-139 715,62	5,68278
25	Záchod	2xWC	0,00400	0,00340	13 643	2xWC	12 562,01	0,00280	-1 081,33	1,21475
26	Ostatní	digestoř, pračka...	0,03600	0,03056	122 790	Vše ostatní	283 207,47	0,06303	160 417,48	0,48493
27	Konstrukce neuvedené	Ocelové rámové zábradlí se skleněnou výplní (u balkonů)	0,02932	0,02489	100 006	Ocelové rámové zábradlí se skleněnou výplní (u balkonů)	118 739,39	0,02643	18 733,76	0,94201
Součet:			1,17782	1,00000	4 017 347,35 Kč		4 493 284,50 Kč	1,00000		

Z tabulky č. 28 vyplývá, že položky výrazně dražšími oproti vyhlášce byly následující:

- 3. Stropy
- 9. Vnější obklady
- 13. Okna – zde mělo vliv především provedení rámu oken ze dřeva, což je průměrně o třetinu dražší oproti plastovému provedení
- 14. Podlahy obytných místností
- 26. Ostatní

Položky naopak nedostatečně oceněné ve vyhlášce jsou tyto:

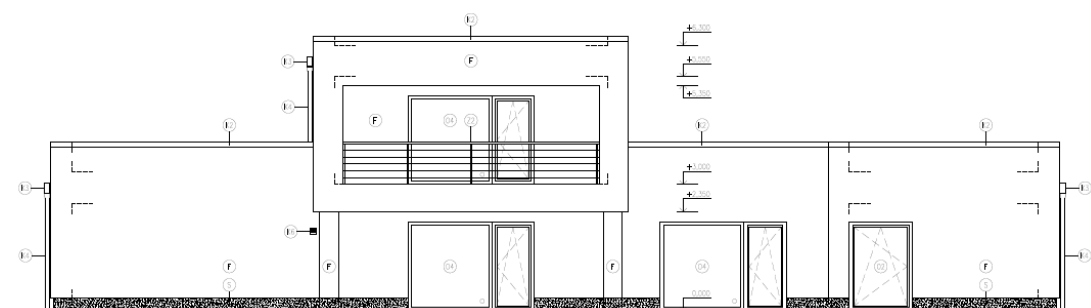
- 2. Svislé konstrukce
- 20. Zdroj teplé vody
- 24. Vnitřní hygienické vybavení

Podrobnější okomentování jednotlivých položek se nachází v kapitole 3.6 Celkové porovnání výsledků, jelikož se tyto položky opakují u všech pěti hodnocených objektů jako příliš drahé či naopak výrazně levné.

3.5 RODINNÝ DŮM Č. 5

3.5.1 Popis

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. 1.NP je navrženo ve tvaru písmena L, na něm se nachází 2.NP se dvěma převislými konci. Vchod do objektu je orientován na severní stranu objektu a vede do zádveří, z něj je přístupná garáž pro jedno vozidlo, toaleta, kuchyň a obývací pokoj. Z garáže je dále přístup do technické místnosti.



Obr. č. 7 - Jižní pohled na dům č. 5 (12)

Z obývacího pokoje lze projít do ložnice, pracovny, šatny a z posledních dvou místností i do koupelny s toaletou. V prostorné kuchyni se nachází schodiště do druhého podlaží, v němž je hala, pokoj pro hosty, koupelna s toaletou a ložnice s lodžii.

Budova je založena na ŽB pasech z prostého betonu. Svislé konstrukce jsou tvořeny keramickými tvarovkami Porothersm 30 Profi Dryfix a jsou zatepleny tepelnou izolací z EPS 100F o tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou řešeny montovaným stopem z nosníků POT a vložek MIAKO, zalitých betonem (celková tl. stropu je 250 mm). Schodiště je železobetonové s dřevěnými nášlapy. Plochá střecha je vyspádována deskami z tepelné izolace z EPS, na níž je provedena hydroizolace z měkčeného PVC přitížená kačírkem. Parozábranu střešní konstrukce tvoří asfaltové pásy. Oplechování střešních prvků je provedeno z titanzinkového plechu.

Charakteristiky stavby:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| • Zastavěná plocha | 228 m ² |
| • Plocha pozemku | 1316 m ² |
| • Užitná plocha | 220 m ² |
| • Zpevněná plocha | 167,25 m ² |
| • Obestavěný prostor | 1157,67 m ³ (12) |

Z hlediska energetické náročnosti objektu se budova řadí do kategorie A – mimořádně úsporná.

Výplně otvorů:

Objekt má plastová okna firmy Vekra s trojitým zasklením, typ Premium Evo. Vchodové dveře Sapeli jsou rovněž plastové, s trojitým zasklením. Interiérové dveře Sapeli jsou dýhované, posuvné či otočné, bez zasklení. V garáži se nachází sekční vrata od firmy Lomax.

Vnitřní vybavení:

V rodinném domě se nachází jedno samostatné WC s umývadlem u vstupu do objektu a dále pak dvě koupelny s vanou, umývadlem a WC. Jedna se nachází v 1.NP a druhá ve 2.NP. Kuchyň je vybavena myčkou nádobí, džezem a čtyřplotýnkovým sporákem.

Obytné místnosti mají podlahy z dřevěných parket, ostatní místnosti z keramické dlažby. Vnější tenkovrstvá omítka je provedena z weber.pas aquaBalance, vnitřní z vápenocementové omítky weber JRU. V koupelnách, na toaletě a v kuchyni se nachází keramické obklady.

Objekt je napojen na NTL plyn, místní vodovodní řad a na elektrickou rozvodnou síť. Odvod splaškových vod je řešen přípojkou na stávající splaškovou kanalizaci. Do stávající dešťové kanalizace budou odváděny přebytky vody z retenční nádrže.

3.5.2 Výpočet ceny objektu č. 5 dle vyhlášky

Tab. č. 29 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 5

Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 5				
Část stavby	Šířka [m]	Délka [m]	Výška [m]	OP [m ³]
1.NP				
Velký obdélník	16,500	7,500	3,500	433,125
Menší obdélník (pracovna)	5,500	3,000	3,500	57,750
Část s 2.NP	7,500	7,500	3,000	168,750
1. NP celkem				659,625
2.NP	11,700	7,500	3,500	307,125
Celkový obestavěný prostor objektu [m ³]				966,750

Tab. č. 30 - Výpočet ceny objektu č. 5

Ocenění podle § 13 vyhlášky č. 441/2013. Sb., ve znění 443/2016 Sb.				
Výpočet ceny nákladovým způsobem (§ 10, § 11 příloha č. 11)			Vypočteno softwarem MS Excel	
Rodinný dům - § 13 a příloha č. 11	Rodinný dům typu B	typ	Kč/m ³	CZ-CC 111
Základní cena dle typu z přílohy č. 11, tabulky č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.		ZC	Kč/m ³	2 150,00
Koeficient podle využití podkroví		K _{pod}	-	1,00
Obestavěný prostor objektu		OP	m ³	966,75
Koeficient vybavení stavby		K ₄	-	1,1799
Koeficient polohový	(příloha č. 20 vyhlášky)	K ₅	-	1,00
Koeficient změny cen staveb	(příloha č. 41 vyhlášky)	K _i	-	2,163
Zákl. cena upravená bez pp	$ZC \times K_{pod} \times K_4 \times K_5 \times K_i$	ZCU	Kč/m ³	5443,82
Podklady pro výpočet konstrukce neuvedené				
Pořizovací cena rolet v čase a místě odhadu		CK	Kč	140 000,00
Podíl ceny konstrukce neuvedené – rolety		PK	-	0,0311
Cena objektu		$ZCU \times OP$		5 304 710,93 Kč

Tab. č. 31 - Výpočet koeficientu K₄ pro objekt č. 5

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pasy s izolací	S	0,071	100,00	0,07100	1,00	0,07100
2	Svislé konstrukce	Porotherm 30 Profi Dryfix s TI z EPS (200 mm)	N	0,223	100,00	0,22300	1,54	0,34342
3	Stropy	strop Porotherm (nosníky POT + vložky MIAKO)	S	0,084	100,00	0,08400	1,00	0,08400
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	S	0,052	100,00	0,05200	1,00	0,05200
5	Krytiny střech	povlaková, mPVC pásy	S	0,032	100,00	0,03200	1,00	0,03200
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky z TiZn plechu	N	0,008	100,00	0,00800	1,54	0,01232
7	Vnitřní omítky	omítka weber JRU (jádrová omítka) + weber.dur (štuk)	S	0,062	100,00	0,06200	1,00	0,06200
8	Fasádní omítky	tenkovrstvá omítka weber.pas aquaBalance	S	0,031	100,00	0,03100	1,00	0,03100
9	Vnější obklady	nejsou	S	0,004	0,00	0,00000	1,00	0,00000
10	Vnitřní obklady	keramické obklady u kuchyňské linky, na WC, v koupelnách	S	0,023	100,00	0,02300	1,00	0,02300
11	Schody	ŽB s dřevěnými stupnicemi a ocelovým lankovým zábradlím	S	0,024	100,00	0,02400	1,00	0,02400

Koeficient vybavení stavby K ₄								
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Stand.	Podíl (př.21)	%	Pod.č.	Koef.	Uprav. podíl
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
12	Dveře	vchodové plastové s izolačním trojsklem, vnitřní dřevěné dýhované	S	0,033	100,00	0,03300	1,00	0,03300
13	Okna	plastová s izolačním trojsklem	N	0,052	100,00	0,05200	1,54	0,08008
14	Podlahy obytných místností	dřevěné parkety	S	0,022	100,00	0,02200	1,00	0,02200
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	S	0,011	100,00	0,01100	1,00	0,01100
16	Vytápění	podlahové vytápění přímotopnými rohožemi	S	0,044	100,00	0,04400	1,00	0,04400
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	S	0,041	100,00	0,04100	1,00	0,04100
18	Bleskosvod	instalován	S	0,006	100,00	0,00600	1,00	0,00600
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	S	0,03	100,00	0,03000	1,00	0,03000
20	Zdroj teplé vody	bojler	S	0,018	100,00	0,01800	1,00	0,01800
21	Instalace plynu	zemní plyn	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	S	0,028	100,00	0,02800	1,00	0,02800
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	S	0,005	100,00	0,00500	1,00	0,00500
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, 2 vany	S	0,051	100,00	0,05100	1,00	0,05100
25	Záchod	3xWC	S	0,004	100,00	0,00400	1,00	0,00400
26	Ostatní	Ostatní	S	0,036	100,00	0,03600	1,00	0,03600
27	Konstrukce neuvedené	Rolety, el. pohon	S	0,031	100,00	0,03110	1,00	0,03110
Součet				1,031		1,02710		1,17992

3.5.3 Výpočet ceny objektu č. 5 dle položkového rozpočtu

V položkovém rozpočtu nebyly oproti projektové dokumentaci prováděny žádné zásadní změny. Podrobný rozpočet s výpočtem výměr a zatříděním položek do konkrétních cenových podílů se nachází v příloze této DP.

Tab. č. 32 - Rekapitulace dílů rozpočtu RD č. 5

Rekapitulace dílů						
Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem	%
1	Zemní práce	HSV	0,00	155 359,21	155 359,21	3,09
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	238 392,42	59 653,51	298 045,93	5,94
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	503 810,84	125 397,37	629 208,21	12,53
4	Vodorovné konstrukce	HSV	425 456,16	260 373,80	685 829,96	13,66
6	Úpravy povrchu, podlahy	HSV	77 772,86	126 733,89	204 506,75	4,07
61	Úpravy povrchů vnitřní	HSV	3 984,67	3 700,03	7 684,70	0,15
62	Úpravy povrchů vnější	HSV	408 299,79	173 007,39	581 307,18	11,58
63	Podlahy a podlahové konstrukce	HSV	214 935,24	36 313,00	251 248,24	5,00
64	Výplně otvorů	HSV	78 746,97	6 388,03	85 135,00	1,70
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	18 646,36	54 054,14	72 700,50	1,45
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	HSV	59 169,95	24 866,81	84 036,76	1,67
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0,00	181 514,31	181 514,31	3,61
711	Izolace proti vodě	PSV	260 758,04	120 723,03	381 481,07	7,60
713	Izolace tepelné	PSV	347 266,51	76 383,61	423 650,12	8,44
721	Vnitřní kanalizace	PSV	8 882,49	66 452,51	75 335,00	1,50
722	Vnitřní vodovod	PSV	0,00	60 000,00	60 000,00	1,19
723	Vnitřní plynovod	PSV	0,00	30 000,00	30 000,00	0,60
725	Zařizovací předměty	PSV	24 103,23	21 769,77	45 873,00	0,91
764	Konstrukce klempířské	PSV	60 098,81	29 846,73	89 945,54	1,79
766	Konstrukce truhlářské	PSV	104 206,18	131 463,80	235 669,98	4,69
771	Podlahy z dlaždic a obklady	PSV	61 042,94	52 037,98	113 080,92	2,25
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	65 202,04	54 350,79	119 552,83	2,38
781	Obklady keramické	PSV	21 220,58	24 536,52	45 757,10	0,91
783	Nátěry	PSV	2 305,68	2 400,32	4 706,00	0,09
M21	Elektromontáže	MON	0,00	130 000,00	130 000,00	2,59
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky	MON	0,00	30 000,00	30 000,00	0,60
Cena celkem			2 984 301,76	2 037 326,55	5 021 628,31	100,00
Cena celkem za ZRN (s DPH 15%)			5 774 872,00 Kč			

3.5.4 Porovnání cenových podílů objektu č. 5

Tab. č. 33 - Porovnání cenových podílů RD č. 5

RD č. 5										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(5)/(9)
1	Základy včetně zemních prací	betonové pásy s izolací	0,07100	0,06017	319 203	Kompletní zemní práce a zakládání	723 096,72	0,12459	403 893,32	0,48295
2	Svislé konstrukce	Porotherm 30 Profi Dryfix s TI z EPS (200 mm)	0,34342	0,29105	1 543 955	Svislé konstrukce mimo schodiště	1 366 961,21	0,23554	-176 994,17	1,23570
3	Stropy	ŽB strop	0,08400	0,07119	377 649	Vodorovné konstrukce	782 074,56	0,13476	404 425,46	0,52829
4	Zastřešení mimo krytinu	střecha plochá	0,05200	0,04407	233 783	Střešní souvrství mimo hydroizolaci	416 065,48	0,07169	182 282,71	0,61473
5	Krytiny střech	povlaková, mPVC pásy	0,03200	0,02712	143 866	Hlavní hydroizolace	105 623,95	0,01820	-38 242,37	1,49016
6	Klempířské konstrukce	oplechování atiky a komínu z pozinkovaného plechu	0,01232	0,01044	55 389	Oplechování atiky z TiZn	103 863,68	0,01790	48 475,15	0,58343
7	Vnitřní omítky	omítka weber jednovrstvá, 15 mm	0,06200	0,05255	278 741	Úpravy povrchů vnitřní	289 404,71	0,04987	10 663,72	1,05373
8	Fasádní omítky	tenkovrstvá omítka weber.pas aquaBalance	0,03100	0,02627	139 370	Úpravy povrchů vnější	87 952,89	0,01515	-51 417,61	1,73363
9	Vnější obklady	nejsou	0,00000	0,00000	0	nejsou	0,00	0,00000	0,00	-
10	Vnitřní obklady	keramické obklady u kuchyňské linky, na WC, v koupelnách	0,02300	0,01949	103 404	Keramické obklady	56 498,58	0,00974	-46 905,34	2,00232

RD č. 5										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(5)/(9)
11	Schody	ŽB s dřevěnými stupnicemi a ocelovým lankovým zábradlím	0,02400	0,02034	107 900	Schodiště	54 327,87	0,00936	-53 571,87	2,17286
12	Dveře	vchodové plastové s izolačním trojsklem, vnitřní dřevěné dýhované	0,03300	0,02797	148 362	Veškeré dveře	120 356,19	0,02074	-28 005,96	1,34862
13	Okna	plastová s izolačním trojsklem	0,08008	0,06787	360 025	Okna	169 782,30	0,02925	-190 243,17	2,31994
14	Podlahy obytných místností	dřevěné parkety	0,02200	0,01865	98 908	Podlahy obytných místností	209 294,20	0,03606	110 386,11	0,51702
15	Podlahy ostatních místností	keramická dlažba	0,01100	0,00932	49 454	Podlahy ostatních místností	240 284,80	0,04140	190 830,75	0,22517
16	Vytápění	podlahové vytápění přímotopnými rohožemi	0,04400	0,03729	197 816	Rohože el.	147 398,56	0,02540	-50 417,64	1,46826
17	Elektroinstalace	světelná, pojistky	0,04100	0,03475	184 329	D+M elektroinstalace, sdělovací kabely	191 868,41	0,03306	7 539,69	1,05105
18	Bleskosvod	instalován	0,00600	0,00509	26 975	D+M bleskosvod	18 401,47	0,00317	-8 573,46	1,60377
19	Rozvod vody	plastové trubky, rozvod studené a teplé vody	0,03000	0,02543	134 875	D+M Vnitřní vodovod	74 757,37	0,01288	-60 117,30	1,97384
20	Zdroj teplé vody	bojler	0,01800	0,01526	80 925	bojler	14 954,42	0,00258	-65 970,38	5,92034
21	Instalace plynu	zemní plyn	0,00500	0,00424	22 479	D+M Plynovod	34 500,00	0,00594	12 020,89	0,71284
22	Kanalizace	odkanalizování z kuchyně, WC, koupelen	0,02800	0,02373	125 883	D+M Kanalizace	80 123,55	0,01381	-45 759,48	1,71887
23	Vybavení kuchyní	čtyřplotýnkový sporák	0,00500	0,00424	22 479	Vybavení kuchyně - pouze sporák	7 484,66	0,00129	-14 994,45	3,28581

RD č. 5										
Pol. č.	Konstrukce a vybavení	Oceňovací vyhláška				Položkový rozpočet			Rozdíl ceny rozpočtu oproti ceně vyhlášky	Poměr cenových podílů
		Provedení dle vyhlášky	Uprav. podíl	Přepočtený podíl	Cena dle vyhlášky	Položky z rozpočtu	Cena celkem dle rozpočtu + DPH	Cenový podíl dle rozpočtu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=Celková cena/(8)	(10)=(8)-(6)	(11)=(5)/(9)
24	Vnitřní hygienické vybavení	4 umyvadla, 2 vany	0,05100	0,04322	229 287	4 umyvadla, 2 vany	43 872,38	0,00756	-185 414,57	5,71772
25	Záchod	3xWC	0,00400	0,00339	17 983	3xWC	12 911,65	0,00222	-5 071,64	1,52378
26	Ostatní	Vše ostatní	0,03600	0,03051	161 850	Vše ostatní	284 957,52	0,04910	123 107,90	0,62139
27	Konstrukce neuvedené	Rolety, el. poháněné	0,03110	0,02636	139 820	Rolety, el. pohon	166 772,98	0,02874	26 952,90	0,91723
Součet:			1,17992	1,00000	5 304 710,93 Kč		5 803 590,10 Kč	1,00000		

Z tabulky č. 33 je patrné, že položky dané rozpočtem výrazně dražší, než stanovené vyhláškou, jsou následující:

- 1. Základy včetně zemních prací – objekt byl po obvodu obsypáván velkým množstvím zeminy, jelikož projektant navrhl široký manipulační prostor (přibližně jeden metr), pravděpodobně z důvodu umístění drenážního potrubí pro odvodnění základů (objekt se nachází v mírném svahu)
- 3. Strop – projektant navrhl zbytečně tlustou ŽB stropní desku (250 mm)
- 4. Zastřešení mimo krytinu
- 14. Podlahy obytných místností
- 15. Podlahy ostatních místností

Naopak výrazně levnější při výpočtu položkovým rozpočtem jsou následující položky:

- 2. Svislé konstrukce
- 13. Okna – tento objekt má relativně malé plochy zasklení
- 20. Zdroj teplé vody
- 24. Vnitřní hygienické vybavení

Jednotlivé položky jsou podrobněji rozebrány v kapitole 3.6 Celkové srovnání výsledků, jelikož se vyskytují jako příliš nadhodnocené nebo naopak výrazně nedoceněné u všech hodnocených objektů.

3.6 CELKOVÉ POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ

V tabulce č. 39 se nachází srovnání všech pěti rodinných domů z hlediska cen a cenových podílů jednotlivých konstrukcí. Ve sloupci (4) až (8) jsou znázorněny cenové podíly jednotlivých konstrukcí a vybavení rodinných domů (hodnoty větší než CP dané vyhláškou jsou zvýrazněny červenou, menší zelenou barvou). Ve sloupcích (9) až (13) jsou zvýrazněny odchylky intenzitou barvy dle toho, jak moc se odchylují od hodnoty CP dle vyhlášky. Ve sloupci (15) jsou zvýrazněny odchylky průměrné hodnoty CP všech rodinných domů od vyhlášky, v posledním sloupci (16) taktéž, ale v procentuálních hodnotách.

Z tabulky je patrné, že v rozpočtech byly od cenového podílu ve vyhlášce nejvíce odchýlené do mínusu (tedy nebylo na ně cenovým podílem vyhlášky vyčleněno dostatečné množství prostředků) tyto položky:

- **Základy včetně zemních prací** – s výjimkou RD č. 4 vyšly veškeré zemní práce a zakládání oproti vyhlášce dražší. Největší vliv mělo obsypání objektu zeminou a velikost základových pasů (případně i tloušťka základové desky), což je vidět v barevné shodě prvního a čtvrtého řádku tabulky č. 34:

Tab. č. 34 - Vlivy na odchylky CP zemních prací

Srovnávaná veličina	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5
Odchylka od CP dle vyhlášky	0,0097	0,0486	0,0147	-0,0208	0,0653
Plocha obvodového pasu [m ²]	0,72	0,48	0,35	0,46	0,39
Obsyp základů [m ²]	0,40	1,21	0,72	0,40	1,22
Součet plochy obsypu a betonu [m ²]	1,12	1,69	1,07	0,86	1,61

- **Stropy** – nejvíce se od cenových podílů daných vyhláškou odchýlily RD č. 4 a 5. Příčinou je u RD č. 4 pravděpodobně množství balkonů (celkem 3), jež vyžadovaly použití konzolové systémové výztuže stropu Isokorb. V případě RD č. 5 je pak vyšší cena dána předimenzovanou tloušťkou železobetonového deskového stropu, jež je 250 mm.
- **Zastřešení mimo krytinu** – nízkoenergetická výstavba klade důraz na provedení tepelné izolace v nadstandardních tloušťkách, aby bylo dosaženo co nejmenšího součinitele prostupu tepla konstrukcí, což se projevilo v nákladné skladbě konstrukce ploché střechy. Tloušťka tepelně izolační vrstvy se u těchto rodinných domů pohybovala v rozmezí 200–350 mm a dosahovala součinitele prostupu tepla $U = 0,126$ až $0,153 \text{ W/m}^2\text{K}$, přičemž požadovaná hodnota je $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ a doporučená pro pasivní výstavbu $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Korelace mezi

těmito hodnotami a hodnotami odchylek od cenových podílů dle vyhlášky je znázorněna v tabulce č. 35. Hodnoty v tabulce nejsou zcela barevně sladěny z důvodu dalších vlivů na součinitel prostupu tepla střechy, jako je například rozdílná tepelná vodivost vegetační vrstvy u zelené střechy (RD č. 2) a šterkové vrstvy (RD č. 3, 5). Skladba střechy RD č. 1 a 4 končí hlavní hydroizolační vrstvou, ovšem u RD č. 1 z tepelně-technického hlediska spolupůsobí i spádová vrstva z polystyrenbetonu.

Tab. č. 35 - Srovnání odchylek CP a vlastností plochých střech

Srovnávaná veličina	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5
Odchylka od CP dle vyhlášky	0,0098	0,0067	0,0182	0,0091	0,0281
Tloušťka TI [mm]	240	200	350	240	300
Souč. prostupu tepla U [W/m ² K]	0,15	0,153	0,126	0,146	0,126

- **Klempířské konstrukce** – všech 5 rodinných domů má plochou střechu a je nutné oplechovat atiky, čímž rostou náklady. Vyhláška pravděpodobně počítá u rodinných domů spíše se šikmými střechami, u nichž se oplechováním rozumí pouze dešťové žlaby a svody, případně oplechování komínu a venkovní parapety oken (v rozpočtech řešených rodinných domů byly venkovní parapety součástí dodávky oken).
- **Vnější obklady** – vnější obklady se nachází u RD č. 1, 2 a 4, ovšem v případě RD č. 2 se jednalo o tak nákladnou položku, že byla spočítána zvlášť jako položka č. 27 – Konstrukce neuvedené. Ze zbylých dvou případů byl zřetelně nadprůměrný RD. č. 4, u něhož bylo provedeno kamenné obložení soklu z kvarcitu (křemenec; hornina podobná mramoru).
- **Podlahy obytných místností, podlahy ostatních místností** – významným faktorem bylo použití podlahového vytápění u 3 z 5 RD, což vyžaduje pokládku speciálních profilovaných podložek a zalití samonivelačním anhydritem. Další výrazný vliv měl poměr podlah z laminátu či koberce a podlah z keramické dlažby, jelikož m² dlažby vychází celkově draž než m² z laminátu či koberce (v případě laminátu o přibližně 200 Kč/m², v případě koberce o ještě více). Výjimkou jsou dřevěné vlysy u RD č. 5, jež stojí o přibližně 400 Kč/m² více než dlažba. Tato souvislost je znázorněna v tabulce č. 36:

Tab. č. 36 - Srovnání vlivů na CP podlah

Srovnávaná veličina	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5
Odchylka CP pro obytné místnosti	0,0092	0,0375	0,0349	0,0205	0,0177
Odchylka CP pro ostatní místnosti	0,0607	0,0331	0,0324	0,0007	0,0324
Celková odchylka	0,0699	0,0706	0,0673	0,0212	0,0500
Podlahová plocha obytných místností [m ²]	143,88	125,00	110,08	138,89	87,8
Podlahová plocha ostatních místností [m ²]	110,28	138,04	74,99	17,33	106,23
Podíl dlažby na celkové ploše podlah	43 %	52 %	41 %	11 %	55 %

- **Ostatní** – do této položky byly zahrnuty i činnosti a dodávky, které by bylo možná vhodnější rozpočítat do jednotlivých konstrukcí, kterých se tyto činnosti týkají, například náklady na stavební lešení a úklid budovy.

Naopak rezervy (respektive vyhláška pro tyto konstrukce a vybavení vyčlenila příliš velké množství prostředků) vznikly u těchto položek:

- **Svislé konstrukce** – konstrukce se podílí na celkové ceně stavby dle vyhlášky z 21,2 %, jedná se tedy z finančního hlediska o nejdůležitější položku. Tím vzniká dlouhodobý tlak na vývoj nových technologií a postupů, abychom dosáhli co nejnižších nákladů a zajistili co nejlepší statické a tepelně-technické vlastnosti konstrukce. Ceny za m² kontaktního zateplovacího systému, zdiva Porotherm či systému Velox se dlouhodobě zlevňují, zatímco CP pro svislé konstrukce ve vyhlášce zůstává dlouhodobě stejný.

Mým předpokladem byla nutnost nadhodnotit cenu konstrukce jako nadstandardní, tedy s násobkem 1,54 ve výpočtu koeficientu vybavení K₄, a to z důvodu vyšších nároků na součinitele prostupu tepla obálkou budovy, tedy i obvodovými zdmi. Tento předpoklad byl však mylný, neboť při přepočtu s násobkem 1,00 zjistíme, že náklady vypočtené rozpočtem a vyhláškou se liší jen minimálně, jak je názorně vidět v tabulce č. 37.

Tab. č. 37 - Srovnání CP svislých konstrukcí při standardním provedení

Srovnávaná veličina	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5
CP dle vyhlášky	0,2169	0,2088	0,2073	0,2109	0,2113
Průměrný CP dle vyhlášky	0,2111				
CP dle rozpočtu	0,1920	0,1861	0,2002	0,2142	0,2371
Odchylka cenových podílů	-0,0249	-0,0227	-0,0071	0,0033	0,0258
Průměrný CP dle rozpočtu	0,2059				
Odchylka průměrných CP	-0,0051				
Odchylka v %	-2,43 %				

U běžných nízkoenergetických domů tedy není nutné brát provedení obvodových zdí jako nadstandard.

- **Rozvod vody** – cena rozvodu vody v položkovém rozpočtu byla stanovena odhadem dle procenta v cenových ukazatelích pro rok 2018 stavebních standardů pro díl č. 722 – Vnitřní vodovod, k němuž byla následně přičtena vodoměrná šachta.
- **Zdroj teplé vody** – cenový podíl vypočtený oceňovací vyhláškou byl přibližně devítinásobný oproti ceně bojleru, což je dáno především krátkou životností bojleru oproti celému objektu, bude tedy nutné jej v průběhu trvání stavby koupit vícekrát.
- **Kanalizace** – cena kanalizace byla stejně jako vnitřní vodovod stanovena odhadem dle procenta v cenových ukazatelích 2018 stavebních standardů, tentokrát pro díl č. 721 – Vnitřní kanalizace.
- **Vnitřní hygienické vybavení** – zde záleží především na investorovi, jak standardní, kvalitní, moderní či stylové zařízení se rozhodne pořídit. V rozpočtu se nachází základní vybavení, vzniká zde tedy velká cenová rezerva.

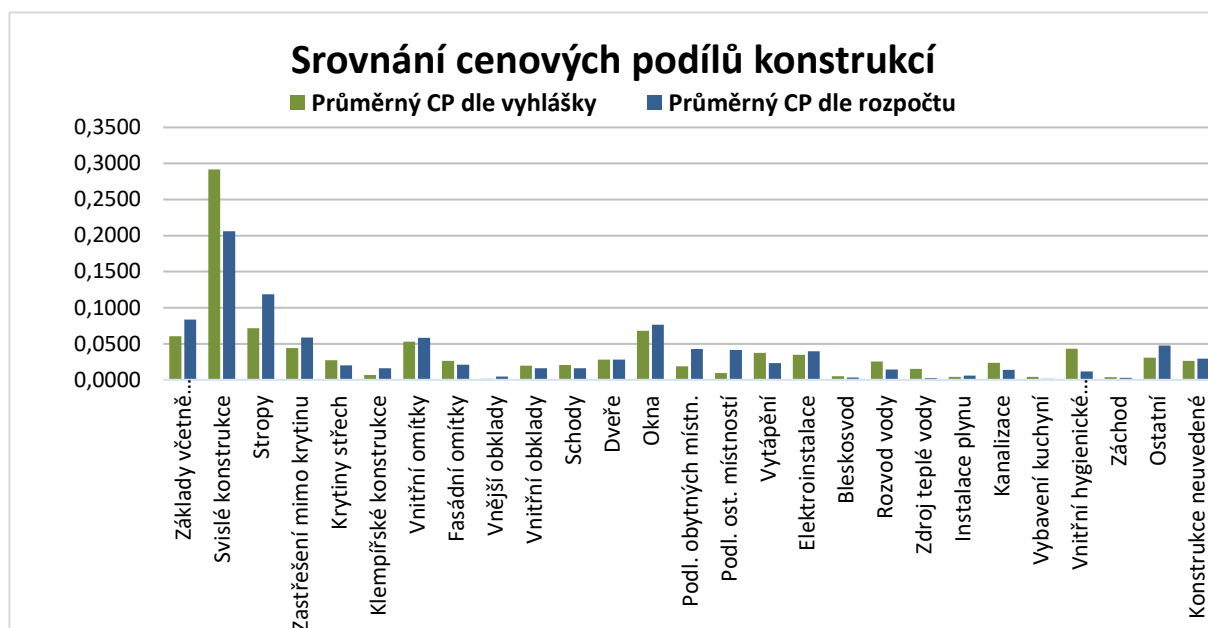
Náklady na položku Okna vyšla přibližně stejně jak při výpočtu vyhláškou, tak při výpočtu rozpočtem. Dovolím si ji však stručně okomentovat. V tabulce č. 38 je srovnání jednotlivých odchylek cenových podílů pro konstrukci oken a celkové plochy zasklení těchto oken. Souvislost těchto dvou veličin je názorně vidět, nesrovnalosti jsou způsobené skutečností, že pro RD č. 1 nebyla v cenové nabídce firmy Svět oken s.r.o. počítáno se slevou (sezónní akce), zatímco u ostatních rodinných domů ano.

Tab. č. 38 - Srovnání odchylek CP oken a plochy oken

Srovnávaná veličina	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5
Odchylka CP	0,050502	0,008682	-0,01329	0,034496	-0,03842
Plocha oken [m ²]	42,44	66,62	24,56	70,63	38,25

V tabulce č. 40 se nachází srovnání celkových cen za objekt stanovených oceňovací vyhláškou a položkovým rozpočtem. Je zde stanoven průměrný rozdíl celkových cen jak finanční, tak i procentuální. Ceny objektu vyšly v průměru o 3,62 % draž dle rozpočtu oproti ceně vypočítané oceňovací vyhláškou.

V následujícím grafu č. 1 je znázorněno srovnání cenových podílů daných vyhláškou (zelené sloupčky) a vypočítaných z rozpočtu (modré sloupčky). Ve srovnání položky Svislé konstrukce je názorně vidět ono zbytečné nadhodnocení CP o 54 %.



Graf č. 1 - Srovnání cenových podílů konstrukcí

Tab. č. 39 - Celkové porovnání výsledků

Č.	Konstrukce a vybavení	Cenový podíl dle vyhlášky					Průměr cenového podílu dle vyhlášky (8) = průměr (3):(5)	Cenový podíl konstrukce					Odchylka					Průměr cenového podílu pro RD	Odchylka průměru od CP dle vyhlášky (20) = (8) - (19)	Odch. v [%] (21) = (20)/(8)*100
		RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5		RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19) = průměr (9):(13)	(20) = (8) - (19)	(21) = (20)/(8)*100
1	Základy včetně zemních prací	0,0616	0,0597	0,0594	0,0603	0,0602	0,0602	0,0713	0,1083	0,0741	0,0395	0,1254	0,0097	0,0486	0,0147	-0,0208	0,0653	0,0837	0,0235	39,01
2	Svislé konstrukce	0,2979	0,2890	0,2871	0,2916	0,2911	0,2913	0,1920	0,1861	0,2002	0,2142	0,2371	-0,1059	-0,1029	-0,0869	-0,0774	-0,0539	0,2059	-0,0854	-29,31
3	Stropy	0,0729	0,0707	0,0702	0,0713	0,0712	0,0713	0,1291	0,0962	0,0827	0,1497	0,1357	0,0562	0,0255	0,0125	0,0784	0,0645	0,1187	0,0474	66,54
4	Zastřešení mimo krytinu	0,0451	0,0438	0,0435	0,0441	0,0441	0,0441	0,0549	0,0505	0,0617	0,0532	0,0722	0,0098	0,0067	0,0182	0,0091	0,0281	0,0585	0,0144	32,58
5	Krytiny střech	0,0278	0,0269	0,0268	0,0272	0,0271	0,0271	0,0224	0,0226	0,0159	0,0201	0,0183	-0,0053	-0,0044	-0,0108	-0,0071	-0,0088	0,0199	-0,0073	-26,81
6	Klempířské konstrukce	0,0107	0,0067	0,0067	0,0068	0,0104	0,0083	0,0187	0,0130	0,0190	0,0082	0,0180	0,0080	0,0063	0,0123	0,0014	0,0076	0,0154	0,0071	86,12
7	Vnitřní omítky	0,0538	0,0522	0,0518	0,0526	0,0525	0,0526	0,0549	0,0684	0,0781	0,0401	0,0502	0,0011	0,0162	0,0263	-0,0126	-0,0023	0,0583	0,0057	10,92
8	Fasádní omítky	0,0269	0,0261	0,0259	0,0263	0,0263	0,0263	0,0117	0,0280	0,0347	0,0148	0,0153	-0,0151	0,0019	0,0087	-0,0115	-0,0110	0,0209	-0,0054	-20,54
9	Vnější obklady	0,0035	0,0000	0,0000	0,0034	0,0000	0,0014	0,0057	0,0000	0,0000	0,0167	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000	0,0133	0,0000	0,0045	0,0031	226,84
10	Vnitřní obklady	0,0200	0,0194	0,0192	0,0195	0,0195	0,0195	0,0115	0,0108	0,0270	0,0202	0,0098	-0,0085	-0,0086	0,0077	0,0007	-0,0097	0,0158	-0,0037	-18,77
11	Schody	0,0208	0,0202	0,0201	0,0204	0,0203	0,0204	0,0121	0,0156	0,0180	0,0242	0,0094	-0,0088	-0,0046	-0,0021	0,0038	-0,0109	0,0158	-0,0045	-22,15
12	Dveře	0,0286	0,0278	0,0276	0,0280	0,0280	0,0280	0,0315	0,0286	0,0286	0,0300	0,0209	0,0029	0,0008	0,0010	0,0020	-0,0071	0,0279	-0,0001	-0,34
13	Okna	0,0695	0,0674	0,0669	0,0680	0,0679	0,0679	0,1200	0,0761	0,0537	0,1025	0,0295	0,0505	0,0087	-0,0133	0,0345	-0,0384	0,0763	0,0084	12,36
14	Podl. obytných místn.	0,0191	0,0185	0,0184	0,0187	0,0186	0,0187	0,0282	0,0560	0,0533	0,0392	0,0363	0,0092	0,0375	0,0349	0,0205	0,0177	0,0426	0,0239	128,28
15	Podl. ost. místností	0,0095	0,0093	0,0092	0,0093	0,0093	0,0093	0,0703	0,0423	0,0416	0,0100	0,0417	0,0607	0,0331	0,0324	0,0007	0,0324	0,0412	0,0319	341,42
16	Vytápění	0,0382	0,0370	0,0368	0,0374	0,0373	0,0373	0,0249	0,0186	0,0200	0,0265	0,0256	-0,0133	-0,0185	-0,0168	-0,0109	-0,0117	0,0231	-0,0142	-38,16
17	Elektroinstalace	0,0356	0,0345	0,0343	0,0348	0,0347	0,0348	0,0414	0,0340	0,0419	0,0476	0,0333	0,0059	-0,0005	0,0076	0,0128	-0,0015	0,0397	0,0049	14,01
18	Bleskosvod	0,0052	0,0050	0,0050	0,0051	0,0051	0,0051	0,0031	0,0023	0,0030	0,0040	0,0032	-0,0021	-0,0027	-0,0020	-0,0011	-0,0019	0,0031	-0,0020	-38,77
19	Rozvod vody	0,0260	0,0252	0,0251	0,0255	0,0254	0,0254	0,0132	0,0138	0,0168	0,0143	0,0130	-0,0128	-0,0115	-0,0083	-0,0112	-0,0125	0,0142	-0,0112	-44,18
20	Zdroj teplé vody	0,0156	0,0151	0,0150	0,0153	0,0153	0,0153	0,0021	0,0015	0,0020	0,0026	0,0026	-0,0135	-0,0136	-0,0131	-0,0126	-0,0127	0,0022	-0,0131	-85,78

Č.	Konstrukce a vybavení	Cenový podíl dle vyhlášky					Průměr cenového podílu dle vyhlášky (8) = průměr (3):(5)	Cenový podíl konstrukce					Odchylka					Průměr cenového podílu pro RD (19) = průměr (9):(13)	Odchylka průměru od CP dle vyhlášky (20) = (8) - (19)	Odch. v [%] (21) = (20)/(8)*100
		RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5		RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5	RD 1	RD 2	RD 3	RD 4	RD 5			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
21	Instalace plynu	0,0043	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0062	0,0039	0,0040	0,0079	0,0070	0,0018	-0,0003	-0,0002	0,0036	0,0027	0,0058	0,0015	36,12
22	Kanalizace	0,0243	0,0236	0,0234	0,0238	0,0237	0,0238	0,0137	0,0134	0,0140	0,0131	0,0139	-0,0106	-0,0102	-0,0094	-0,0106	-0,0098	0,0136	-0,0101	-42,62
23	Vybavení kuchyní	0,0043	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0012	0,0009	0,0011	0,0015	0,0013	-0,0032	-0,0033	-0,0030	-0,0027	-0,0029	0,0012	-0,0030	-71,78
24	Vnitřní hygienické vybavení	0,0442	0,0429	0,0426	0,0433	0,0432	0,0433	0,0091	0,0181	0,0162	0,0076	0,0076	-0,0351	-0,0248	-0,0264	-0,0357	-0,0356	0,0117	-0,0315	-72,88
25	Záchod	0,0035	0,0034	0,0033	0,0034	0,0034	0,0034	0,0048	0,0021	0,0027	0,0028	0,0022	0,0014	-0,0013	-0,0007	-0,0006	-0,0012	0,0029	-0,0005	-13,86
26	Ostatní	0,0312	0,0303	0,0301	0,0306	0,0305	0,0305	0,0460	0,0386	0,0481	0,0630	0,0417	0,0148	0,0083	0,0180	0,0325	0,0111	0,0475	0,0169	55,50
27	Konstrukce neuvedené	0,0000	0,0369	0,0432	0,0249	0,0264	0,0263	0,0000	0,0504	0,0419	0,0264	0,0289	0,0000	0,0135	-0,0013	0,0015	0,0026	0,0295	0,0033	12,40
Součet:		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000						1,000		

Tab. č. 40 - Porovnání celkových cen za objekty

Ozn. objektu	Způsob stanovení ceny		Porovnání	
	Vyhláška č. 441/2013 Sb.	Položkovým rozpočtem	Rozdíl [Kč]	Rozdíl [%]
RD č. 1	5 433 845,47	5 770 540,05	336 694,58	5,83
RD č. 2	8 110 115,71	7 716 813,92	-393 301,79	-5,10
RD č. 3	6 011 542,37	5 939 659,61	-71 882,76	-1,21
RD č. 4	4 017 347,35	4 493 284,50	475 937,14	10,59
RD č. 5	5 304 710,93	5 764 520,98	459 810,05	7,98
Průměr:			161 451,44	3,62

4 ZÁVĚR

Tato diplomová práce pojednává o srovnání dvou nákladových metod zjištění výchozí ceny, a to dle oceňovací vyhlášky (vyhl. č. 441/2013 Sb.) a podrobným položkovým rozpočtem. Tyto oceňovací postupy byly v praktické části této diplomové práce aplikovány na pět nízkoenergetických rodinných domů.

Zásadní komplikací v praktické části bylo roztrídění položek z rozpočtu do cenových podílů daných vyhláškou, jelikož neexistuje žádný oficiální postup, jak položky dělené v rozpočtu dle třídníku TSKP roztrždit do zcela odlišných 26 kategorií konstrukcí a vybavení uváděných ve vyhlášce. Jednotlivé kategorie konstrukcí a vybavení ve vyhlášce nejsou při stanovení jejich standardu či obsahu dostatečně podrobné, zvolila jsem si tedy vlastní systém roztržďení a ten dodržela u všech pěti oceňovaných objektů. Orientační způsob roztržďení se nachází v tabulce č. 8 na straně 23 této diplomové práce, konkrétní zatřídění položek je pak napsáno přímo v rozpočtech přiložených v příloze.

Při stanovení výchozí ceny vyhláškou byl vytvořen předpoklad, že obvodové konstrukce budovy a výplně otvorů budou dražší, neboť je u nich v případě nízkoenergetické výstavby kladen větší důraz na co nejnížší součinitel prostupu tepla. Z tohoto důvodu byly zmíněné konstrukce ve vyhlášce nadhodnoceny násobkem 1,54 jakožto nadstandardní. U okenních konstrukcí byl následně při srovnání s náklady získanými položkovým rozpočtem tento předpoklad potvrzen, u svislých konstrukcí nikoli.

Celkové výchozí ceny objektů se lišily v průměru o 3,62 %. V rámci jednotlivých kategorií konstrukcí a vybavení byly rozdíly cen daných vyhláškou a zjištěných rozpočtem znatelnější, tento fakt je ovšem ovlivněn malým počtem srovnávaných objektů.

S přihlédnutím k výše napsaným faktům bych tedy v případě oceňování nízkoenergetických rodinných domů v praxi doporučila nadhodnocení cenového podílu č. 13 – Okna násobkem 1,54. U ostatních konstrukcí to není nutné, není-li pro to jiný konkrétní důvod než jen skutečnost, že se jedná o ocenění konstrukce v nízkoenergetickém rodinném domě.

5 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) *Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií*, v aktuálním znění 1. 1. 2018
- (2) *Průkaz energetické náročnosti budov* [online]. 2014 [cit. 2018-01-20]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/energeticka-ucinnost/prukaz-energeticke-narocnosti-budov/prukaz-energeticke-narocnosti-budov--119528/>
- (3) *Energetická náročnost budov. Návrh grafického znázornění průkazu* [online]. [cit. 2018-01-24]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov>
- (4) BRADÁČ, A. a kol., *Teorie a praxe oceňování nemovitostí*, 1. vydání, Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o. Brno, 2016, 790 s., ISBN 978-80-7204-930-1
- (5) *Vyhláška č. 441/2013 Sb., o oceňování majetku* (oceňovací vyhláška), v aktuálním znění 1. 1. 2018
- (6) *Číselníky - TSKP* [online]. [cit. 2018-01-20]. Dostupné z: <https://www.cs-urs.cz/ciselniky-online/tskp/>
- (7) PUCHÝŘ, B., L. MARKOVÁ a A. TICHÁ. *Ceny ve stavebnictví*. Studijní skript. 1993. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. 178 s.
- (8) KREJSA, J. *Nízkoenergetický rodinný dům*. Brno, 2012. 154 s., 31 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc.
- (9) POSPÍCHAL, P. *Moderní nízkoenergetický rodinný dům*. Brno, 2015. 60 s., 304s. příloh. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
- (10) HONNER, J. *Nízkoenergetický rodinný dům v Dubném*. Brno, 2015. 46 s., 177s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
- (11) VESELÝ, R. *Nízkoenergetický rodinný dům*. Brno, 2014. 37 s., 182 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc.
- (12) KULENDA, J. *Nízkoenergetický zděný rodinný dům ve Zlíně*. Brno, 2016. 39 s., 120 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.

6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 - Vzor PENB (3)	13
Obr. č. 2 - Členění položkového rozpočtu na dílčí části dle KCSP (6)str.100	19
Obr. č. 3 – Vizualizace domu č. 1 (8).....	24
Obr. č. 4 - Vizualizace domu č. 2 (9).....	34
Obr. č. 5 - Severní pohled na dům č. 3 (10).....	42
Obr. č. 6 - Vizualizace domu č. 4 (11).....	51

Obr. č. 7 - Jižní pohled na dům č. 5 (12).....	60
--	----

7 SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 - Ukázka cenových podílů pro budovy typu A – I, tabulka č. 1 z přílohy č. 21 oceňovací vyhlášky (5)	15
Tab. č. 2 - Základní cena v Kč za 1 m ³ OP rodinných domů, ... s plochou střechou dle tabulky č. 1 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5).....	16
Tab. č. 3 - Základní cena v Kč za 1 m ³ OP rodinných domů, ... se šikmou střechou dle tabulky č. 1 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5).....	16
Tab. č. 4 - Standardní vybavení rodinných domů dle tabulky č. 6 v příloze č. 11 oceňovací vyhlášky (5)	17
Tab. č. 5 - Třídění HSV dle TSKP (6)	19
Tab. č. 6 - Třídění PSV dle TSKP (6)	20
Tab. č. 7 – Výpočet jednotkové ceny dle ÚRS Praha (7) str.101.....	21
Tab. č. 8 - Klíč k třídění položek z rozpočtu do jednotlivých konstrukcí	23
Tab. č. 9 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 1	26
Tab. č. 10 - Výpočet ceny objektu č. 1	26
Tab. č. 11 - Výpočet koeficientu K ₄ pro objekt č. 1	27
Tab. č. 12 – Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 1	28
Tab. č. 13 - Srovnání cenových podílů objektu č. 1	30
Tab. č. 14 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 2	35
Tab. č. 15 - Výpočet ceny objektu č. 2.....	36
Tab. č. 16 - Výpočet koeficientu K ₄ pro objekt č. 2.....	36
Tab. č. 17 - Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 2	37
Tab. č. 18 - Srovnání cenových podílů RD č. 2	39
Tab. č. 19 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 3	43
Tab. č. 20 - Výpočet ceny objektu č. 3.....	44
Tab. č. 21 - Výpočet koeficientu K ₄ pro objekt č. 3.....	44
Tab. č. 22 - Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 3	46
Tab. č. 23 - Porovnání cenových podílů RD č. 3	47
Tab. č. 24 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 4	52
Tab. č. 25 - Výpočet ceny objektu č. 4.....	53
Tab. č. 26 - Výpočet koeficientu K ₄ pro objekt č. 4.....	53
Tab. č. 27 – Rekapitulace dílů položkového rozpočtu RD č. 4.....	55
Tab. č. 28 - Porovnání cenových podílů RD č. 4	56
Tab. č. 29 - Výpočet obestavěného prostoru objektu č. 5	61

Tab. č. 30 - Výpočet ceny objektu č. 5	62
Tab. č. 31 - Výpočet koeficientu K_4 pro objekt č. 5	62
Tab. č. 32 - Rekapitulace dílů rozpočtu RD č. 5.....	64
Tab. č. 33 - Porovnání cenových podílů RD č. 5	65
Tab. č. 34 - Vlivy na odchylky CP zemních prací	69
Tab. č. 35 - Srovnání odchylek CP a vlastností plochých střech.....	70
Tab. č. 36 - Srovnání vlivů na CP podlah.....	71
Tab. č. 37 - Srovnání CP svislých konstrukcí při standardním provedení	71
Tab. č. 38 - Srovnání odchylek CP oken a plochy oken.....	72
Tab. č. 39 - Celkové porovnání výsledků	74
Tab. č. 40 - Porovnání celkových cen za objekty	75

8 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 - Srovnání cenových podílů konstrukcí	73
---	----

9 SEZNAM ZKRATEK

č. – číslo

mm – milimetr

m – metr

m^2 – metr čtvereční

m^3 – metr krychlový

vyhl. – vyhláška

OP – obestavěný prostor

1.NP – první nadzemní podlaží

2.NP – druhé nadzemní podlaží

RD – rodinný dům

EPS – pěnový polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

MJ – měrná jednotka

tl. – tloušťka

ČSN – česká technická norma

Sb. – sbírky

ŽB – železobeton

PENB – průkaz energetické náročnosti budovy

kWh – kilowatt hodina

ASF – asfaltové

PVC – polyvinylchlorid

STL – středotlaký

NTL – nízkotlaký

NN – nízké napětí

CN – cena nemovitosti

ZC – základní cena

ZCU – základní cena upravená

K_{pod} – koeficient pro podkroví

Tab. – tabulka

Obr. – obrázek

Koef. – koeficient

I_T – index trhu

I_P – index polohy

K₄ – koeficient vybavení stavby

K₅ – koeficient polohy

K_i – koeficient přepočtu ceny

Rekr. – rekreační

HSV – hlavní stavební výroba

PSV – přidružená stavební výroba

KCSP – katalog směrných cen stavebních prací

TSKP – třídník stavebních konstrukcí a prací

CP – cenový podíl

PZ – pozink

TiZn – titanzinek

10 SEZNAM PŘÍLOH

1. Položkový rozpočet a projektová dok. pro RD č. 1 (25 stran)
2. Položkový rozpočet a projektová dok. pro RD č. 2 (26 stran)
3. Položkový rozpočet a projektová dok. pro RD č. 3 (25 stran)
4. Položkový rozpočet a projektová dok. pro RD č. 4 (22 stran)
5. Položkový rozpočet a projektová dok. pro RD č. 5 (25 stran)