

Rekonstrukce rodinného domu

100+5
tipů

Martin Perlík

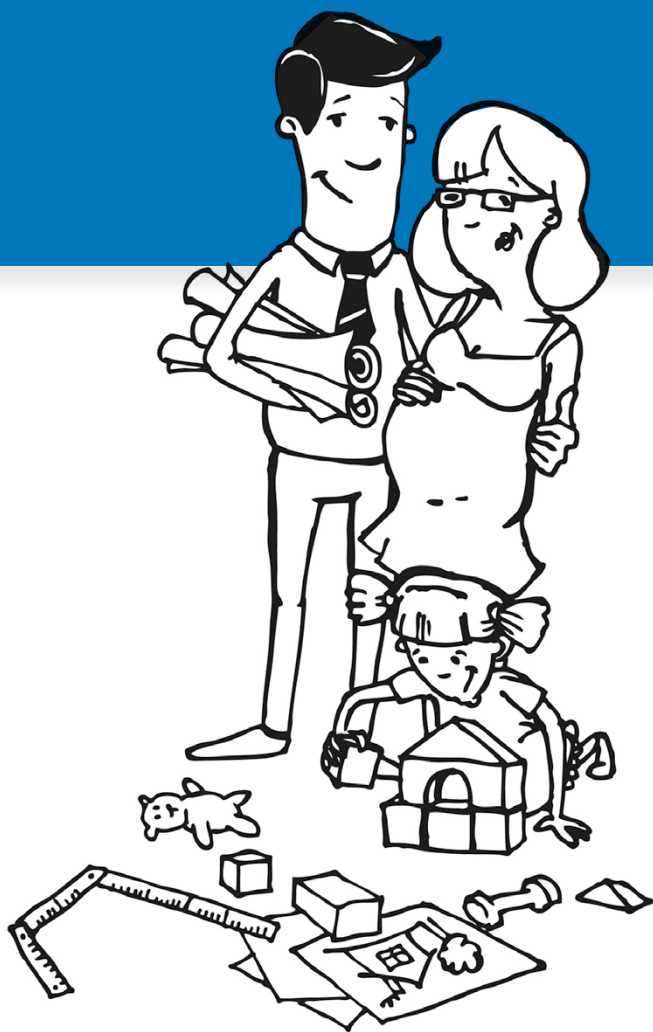
3., aktualizované
a rozšířené vydání



Martin Perlík

Rekonstrukce rodinného domu

100+5
tipů



Grada Publishing

Rád bych poděkoval své ženě Pavle za podporu a několika desítkám testerů za komentáře a doplnění tipů v průběhu psaní knihy. Hance Vavřinové za krásné doprovodné ilustrace a mnoha dalším, kteří mě při psaní inspirovali.

autor

Ing. Martin Perlík

Rekonstrukce rodinného domu 100+5 tipů

3., aktualizované a rozšířené vydání

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 7331. publikaci

Odpovědný redaktor Ing. Vladimír Mikeš

Grafická úprava a sazba Eva Hradiláková

Fotografie na obálce – fotobanka Allphoto

Fotografie v textu autor, Pavel Dvořáček (str. 36), RNDr. Kateřina Klánová, CSc. (str. 68) Jaroslav Závacký (str. 146), Depositphotos/Andreas (str. 164), Depositphotos/Ynakotina (str. 165), TZB-info (str. 167), Ing. Pavel Kopta (str. 218), Roman Šiplák (str. 226), Ing. Roman Šubrt (str. 237), ERKADO CZ s.r.o. (str. 241), Glynwed, s.r.o. (str. 255), Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Divize Rigips (str. 266), Depositphotos/aa-w (str. 270)

Ilustrace Hana Vavřinová

Počet stran 288

3., aktualizované a rozšířené vydání, Praha 2019

Vytiskla tiskárna TNM PRINT

© Grada Publishing, a.s., 2019

Cover Design © Eva Hradiláková, 2019

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

*Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.*

ISBN 978-80-247-5240-2 (ePub)

ISBN 978-80-247-9316-0 (pdf)

ISBN 978-80-271-2912-6 (print)

Obsah

Úvod	9
------------	---

I. KAPITOLA

PRVNÍ OTÁZKY	11
Přestavělovi koupili dům	12
Tip 1. Proč má smysl dům rekonstruovat	13
Tip 2. Kolik stojí rekonstrukce	15
Tip 3. Kdy nejlevněji změníte stavbu	18
Tip 4. Kolik času zabere rekonstrukce	19
Tip 5. Stavět s firmou, nebo svépomocí	21
Tip 6. Co obnáší rekonstruovat nad hlavou	24
Tip 7. Stavění po etapách	26
Tip 8. Jak ušetřit na režijních nákladech	29
Tip 9. Kdy dům raději zbourat	31

II. KAPITOLA

CO SKRÝVÁ STARÝ DŮM	33
Dům Přestavělových pod drobnohledem	34
Tip 10. Sklep	35
Tip 11. Stropy, podlahy a podhledy	36
Tip 12. Nosné a nenosné zdi	39
Tip 13. Pozor, schody	41
Tip 14. Okna a dveře	44
Tip 15. Střecha a podkroví	46
Tip 16. Elektrorozvody	49
Tip 17. Topení a tepelná izolace	50
Tip 18. Přístavky a přestavby	52
Tip 19. Historické stavby a dřevěné roubenky	54
Tip 20. Domy postavené po roce 1989	56

III. KAPITOLA

PORUCHY	59
Poruchy domu Přestavělových	60
Tip 21. Trhliny ve zdech	61
Tip 22. Radon a vztlínání vlhkosti	63
Tip 23. Dřevokazné houby a hmyz	66
Tip 24. Plísňe a srážení vodní páry	68

IV. KAPITOLA

STAVEBNÍ ÚŘAD	71
Přestavělovi na úřadě	72
Tip 25. Proč je třeba povolení úřadu	73
Tip 26. Jaká řízení existují a jak probíhají	75
Tip 27. Stavební úřad, vodoprávní úřad a územní plán	77
Tip 28. Jak jednat se stavebním úřadem	79
Tip 29. Územní souhlas	82
Tip 30. Stavební povolení, územní řízení a společné povolení	84
Tip 31. Ohlášení a společný souhlas	86
Tip 32. Dotčené orgány a sousedé	87
Tip 33. Kdy nepotřebujete stavební povolení ani ohlášení	90
Tip 34. Ohlášení dokončení stavby	92
Tip 35. Jaké povolení potřebují menší stavby u rodinného domu	93
Tip 36. Vodoprávní řízení – studna, septik, čistírna	96
Tip 37. Autorizovaný inspektor, dodatečné stavební povolení a změna stavby před dokončením	98

V. KAPITOLA

PROJEKT, DOZOR, FIRMY	101
Přestavělovi chystají projekt a vybírají stavební firmu	102
Tip 38. K čemu potřebujete projekt	103
Tip 39. Kdo může kreslit projekt	104
Tip 40. Projektant, architekt a odborné vedení stavby	106
Tip 41. Studie	108
Tip 42. Projektová dokumentace	109
Tip 43. Struktura stavebního výkresu	111
Tip 44. Jak číst stavební výkresy	114
Tip 45. Stavební firmy	118

VI. KAPITOLA

DISPOZICE MÍSTNOSTÍ	121
Přestavělovi plánují interiér	122
Tip 46. Světové strany a místnosti v domě	123
Tip 47. Obytné místnosti	125
Tip 48. Obývací pokoj, jídelna a kuchyně	127
Tip 49. Kuchyňská linka	129
Tip 50. Ložnice a dětský pokoj	133
Tip 51. Koupelna a WC	135
Tip 52. Hala, komora, schodiště a technická místnost	138
Tip 53. Garáž	140

VII. KAPITOLA

VYTÁPĚNÍ A OHŘEV VODY	143
Přestavělovi vybírají kotel	144
Tip 54. Čím topit	145
Tip 55. Jak topení funguje	147
Tip 56. Plyn	149
Tip 57. Elektřina a tepelné čerpadlo	151
Tip 58. Dřevo a pelety	154
Tip 59. Uhlí	157
Tip 60. Radiátory, nebo podlahové topení?	158
Tip 61. Ohřev teplé vody	161
Tip 62. Teplovodní kolektory a akumulační nádoba	164
Tip 63. Domácí fotovoltaická elektrárna	166
Tip 64. Jak srovnat náklady	168

VIII. KAPITOLA

ÚSPORY ENERGIÍ	173
Přestavělovi zateplují dům	174
Tip 65. Jak uniká teplo a syndrom nemocných budov	175
Tip 66. Jak izolovat dům po částech	177
Tip 67. Průkaz energetické náročnosti	180
Tip 68. Přehled tepelných izolací	181
Tip 69. Polystyren	183
Tip 70. Slabá místa polystyrenové fasády	186
Tip 71. Minerální a skelná vata	188
Tip 72. Přírodní tepelné izolace	190
Tip 73. Vakuová izolace, polyuretan a pěnové sklo	192
Tip 74. Rekuperace	194
Tip 75. Rekonstrukce domu na pasivní	196

IX. KAPITOLA

NOVÉ KONSTRUKCE	203
Přestavělovi a nové konstrukce	204
Tip 76. Nástavba, přístavba, nebo stavební úprava?	205
Tip 77. Vestavba podkroví	206
Tip 78. Cihly, keramické bloky, beton a pórobeton	209
Tip 79. Sádkartonové a sádrovláknité desky	211
Tip 80. Krov	213
Tip 81. Výběr střešní krytiny pro šikmé střechy	216
Tip 82. Plochá střecha	220

Tip 83. Plovoucí podlaha	223
Tip 84. Jak vybrat podlahovou krytinu	226
Tip 85. Jaká vybrat okna	230
Tip 86. Dvojskla nebo trojskla	236
Tip 87. Jak se vyznat v nabídkách oken	237
Tip 88. Kritická místa oken	239
Tip 89. Střešní okno, nebo vikýř?	242
Tip 90. Dveře a vrata	244
Tip 91. Komín	247

X. KAPITOLA

VNITŘNÍ ROZVODY, VNITŘNÍ KLIMA	251
Přestavělovi ladí poslední detaily	252
Tip 92. Napojení na uliční síť a jejich alternativa	253
Tip 93. Vodovod	255
Tip 94. Kanalizace	257
Tip 95. Vsakování dešťové vody	259
Tip 96. Užitková voda v rodinném domě	260
Tip 97. Plyn v domě	262
Tip 98. Domovní elektroinstalace	264
Tip 99. Slaboproud, uzemnění a hromosvod	267
Tip 100. Chytrý dům	269
Tip 101. Zabezpečení domu před zloději	271
Tip 102. Hluk v domě	273
Tip 103. Zdravý vzduch v domě	275
Tip 104. Denní světlo v domě	277
Tip 105. Checklist údržby rodinného domu	278
O autorovi	285

Úvod

V České republice stojí zhruba 1,5 milionu rodinných domů. Rekonstrukcí procházejí přibližně jednou za generaci. S touto činností však nemá většina majitelů zkušenosti, a právě jim má za úkol pomoci tato kniha.

Kniha je rozdělena do deseti kapitol, jejichž obsahem je 105 tipů vedoucích k úspěšné rekonstrukci domu. Mezi prvními jsou odpovědi na otázky, zda má vůbec smysl se do rekonstrukce pustit. Dále je uvedeno, které specialisty budete potřebovat nebo jak jednat se stavebním úřadem. Nahlédnete pod povrch stavebních konstrukcí a naučíte se číst stavební výkresy. Dozvíte se, čím vším je možné v domě topit a jaké jsou výhody a nevýhody různých tepelných izolací. Po přečtení publikace se vám budou daleko lépe vybírat okna, dveře nebo podlahy.

Nečekejte však konkrétní stavební a kutilské postupy. Naleznete zde především rady, na co si dát v jednotlivých fázích rekonstrukce pozor, pro odborníky kniha poslouží jako přehled základních prací. Modelová rodina Přestavělových, která právě koupila rodinný dům a plánuje jeho opravu, má podobné starosti jako vy. Zalistujte a přesvědčte se sami.

Přeji vám příjemné čtení a spoustu užitečné inspirace pro rekonstrukci vlastního domova.

Martin Perlík, stavební inženýr

PRVNÍ OTÁZKY

Tip 1

Proč má smysl dům rekonstruovat

Tip 2

Kolik stojí rekonstrukce

Tip 3

Kdy nejlevněji změníte stavbu

Tip 4

Kolik času zabere rekonstrukce

Tip 5

Stavět s firmou, nebo svépomocí

Tip 6

Co obnáší rekonstruovat nad hlavou

Tip 7

Stavění po etapách

Tip 8

Jak ušetřit na režijních nákladech

Tip 9

Kdy dům raději zbourat





Přestavělovi koupili dům

Přestavělovi jsou mladá rodina. Pan Přestavěl vyvíjí webové aplikace, paní Přestavělová je účetní v mezinárodní firmě. Mají dceru Elišku, která chodí do školky, a druhé dítě se narodí za několik měsíců.

Přestavělovi bydlí v podnájmu v bytě a po dlouhém vybírání koupili na hypotéku rodinný domek na kraji města. Vybírali hlavně podle místa. Hromadnou dopravou se rychle dostanou do centra a pan Přestavěl to má asi 20 minut do práce bez přestupování. Ve čtvrti je klid a děti se nemusí bát hrát si venku.

Domek byl postavený v roce 1932, předchozí majitelé ho přestavěli v 80. letech minulého století, v té době přibyla na zahradě také garáž. Domek je ve skutečnosti polovina dvojdomku, je částečně podsklepený, v přízemí má hlavní obytné místnosti, koupelnu a záchod, v podkrovní ložnici a půdu.

Než se do domu nastěhují, bude potřeba důkladná přestavba. Předchozí majitelé dům už řadu let neopravovali a do střechy zatéká. Budou se také měnit dispozice místností a celý dům se tepelně zaizoluje. Nastěhovat se chtějí co nejdříve, aby nemuseli platit nájem za byt a zároveň hypotéku, ale raději počkají, až bude dům opravdu hotový.

Pan Přestavěl říká: „Svépomocí stavět nechci, buď necháme dům postavit jednou firmou, nebo celou stavbu rozdělíme na několik částí. Ale celý den sedím u počítače, tak bych si chtěl některé jednodušší práce udělat sám, abych si o víkendu pročistil hlavu.“

Dům má užitnou plochu 150 m² a zastavěnou 100 m². Přestavělovi mají na rekonstrukci domu 4 miliony korun, ale rádi by ho zrekonstruovali za 3,5 milionu, zbytek je rezerva. Doufají, že tyto peníze nepoužijí a zbyde na úpravy zanedbané zahrady.

tip
1

Proč má smysl dům rekonstruovat

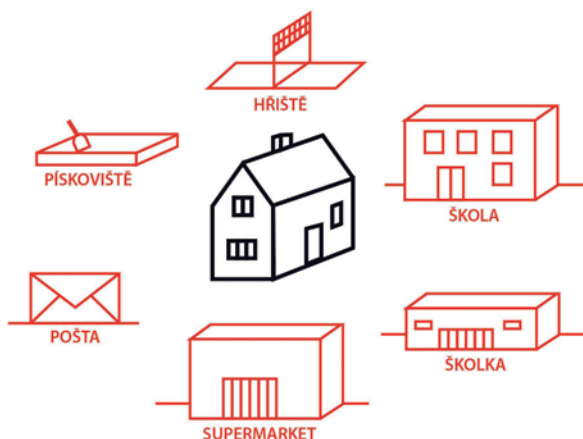
Situací, ve kterých se k rekonstrukci staršího domu dostanete, může být několik. Často starý dům zdědíte, nebo v něm už nějakou dobu žijete a chcete ho zmodernizovat. Situace směřující k rekonstrukci domu nastává také v případě, že chcete bydlet na nějakém konkrétním místě, třeba v centru města nebo ve starší zástavbě, a dům kupujete. Starších domů je na prodej celá řada, stačí vybrat ten správný.

Volbou rekonstrukce stávajícího domu získáte moderní a po všech stránkách praktické místo pro bydlení. Místo, které je dobře dostupné hromadnou dopravou, nachází se v lokalitě, která už je zabydlená a domy i stromy kolem stojí desítky let. Blízko je škola, školka, obchody i pošta. Pro novostavbu musíte většinou zvolit pozemek na kraji města. Ten je často dostupný jen autem a do školy, školky nebo na nákup to máte daleko. Dopravní dostupnost bydlení řeší hlavně maminky s malými dětmi.

Výhodou stávajících domů je také fakt, že jsou napojeny na rozvody inženýrských sítí. V ulici i přímo v domě už je zavedená voda, kanalizace, elektřina, plyn a telefon. Nemusíte se zabývat složitými jednáními s úřady a zjišťováním, zda vám povolí žumpu nebo čističku. Takové řízení totiž může trvat rok i více.

Z hlediska investice se vám vyplatí spíše rekonstruovat dům ve větším městě. Ten bude mít po rekonstrukci stejnou nebo vyšší hodnotu než prostý součet ceny starého domu a nákladů na přestavbu. Oproti tomu na vesnici se snadno stane, že dům neprodáte ani za peníze, které jste do něj investovali.

Starým domem získáte i prvek romantiky, často je to stavba, která stojí už 50 a více let a není tak uniformní jako domy nové. Zároveň má své závady, jejichž oprava vyžaduje vysoké investice. Jsou to například vlhkost, trhliny ve zdech nebo mělké základy.



*Dojdete pěšky všude,
kam potřebujete?*

Výhodou staršího domu je, že v něm většinou můžete hned bydlet. Často v něm žil předchozí majitel, a tak je možné se nejprve nastěhovat a případnou rekonstrukci řešit později. Podstoupíte tím ale určité nepohodlí a také zkoušku mezilidských vztahů při bydlení ve stísněném prostoru. Na bydlení a rekonstrukci nad hlavou se podíváme v dalším textu.

Starší domy stojí často na menším pozemku, než se požaduje pro novostavby. Někdo může vnímat malý pozemek jako nevýhodu, ale ne každý se chce zabývat obhospodařováním rozsáhlé zahrady. Leckomu stačí jeden záhonek a dvorek, kde si může dát kávu s přáteli.

Proč se vůbec rekonstrukcí staršího domu zabývat a nenechat ho tak, jak je? Z technického hlediska dům zastarává, vodovodní potrubí zaroste vodním kamenem, kanalizace netěsní jako dříve. Elektřina vypadne vždycky, když zapnete rychlovarnou konvici a mikrovlnku najednou. Na zdech se tvoří plíseň. Roční účet za topení horentně roste a omítka opadává. Dům chcete mít zevnitř i zvenku pěkný, jako mají sousedé, ne omšelý a studený. Rádi byste také obydli dosud nevyužívanou půdu, kam se určitě vejde ještě jedna nebo dvě ložnice. To všechno jsou důvody pro přestavbu rodinného domu, často i velmi radikální.

Opačným extrémem je, že dům zbouráte a postavíte místo něj nový. Často se ale majitelé snaží starý dům zachovat do posledního okamžiku, a to i v případě, že by si kvůli svému technickému stavu demolici zasloužil. Může to být citovou vazbou ke starému domu nebo pocitem, že když už něco stojí, tak přece bude daleko dražší to zbourat a znovu postavit.

Shrnutí

Hlavní výhody rekonstrukce domu:

- dobré umístění vzhledem k hromadné dopravě, škole, školce,
- zabydlená lokalita v zástavbě se vzrostlými stromy,
- možnost nastěhování ihned, pokud si vyberete dům, kde dosud někdo bydlel,
- napojení na rozvody vody, kanalizace, elektřiny nebo plynu.

Hlavní nevýhody rekonstrukce domu:

- technické poruchy, trhliny, vlhkost,
- nevhodné dispozice místností,
- riziková investice na malém městě nebo vesnici, za nákup a rekonstrukci dáte víc peněz, než kolik bude jeho tržní cena.

tip
2

Kolik stojí rekonstrukce

Jedna z prvních otázek, kterou si jako majitel(ka) nemovitosti položíte, zní: Kolik to všechno vlastně bude stát? Na rozdíl od novostavby se dá cena rekonstrukce velmi těžko odhadnout, pokusíme se tedy výsledné ceně alespoň přiblížit.

Cenu nejvíce ovlivňuje velikost domu a rozsah, v jakém chcete dům opravovat. Buď provedete jen částečné úpravy, nebo se rozhodnete dům zrekonstruovat tak, aby se v něm dalo alespoň 30 let bez dalších přestaveb bydlet. Tedy aby se dalšími úpravami musela zabývat až příští generace. Aby se v domě dalo bez špíny a stavebního prachu bydlet dlouhé roky, je třeba provést kompletní rekonstrukci, po které z původního domu zůstanou prakticky jen obvodové zdi a stropní trámy, všechno ostatní bude nové.

Hlavní faktory ovlivňující cenu rekonstrukce

Velikost domu ■ Je jasné, že maličký domek se bude rekonstruovat mnohem jednodušeji než rozsáhlá vila. Většina domů se naštěstí velikostí pohybuje někde uprostřed. Stavěly se tak, aby v nich bydlela jedna rodina. Takovými domy se nyní budeme zabývat.

Nároky na komfort ■ Vystačíte si s kuchyňskou linkou za 80 000 Kč, nebo do ní investujete půl milionu? Bude v koupelně stát plastová vana, nebo vířivka? Obložíte dům kamenem? Budou okna plastová, nebo dřevohliníková? Pořídíte si solární ohřev teplé vody, tepelné čerpadlo, a to vše ovládané přes mobil? Rozsah ceny vnitřního vybavení a technologií, které v domě použijete, je velmi velký a pořizovací cenu domu dokáže i zdvojnásobit.

Poruchy v domě ■ Jsou to nejčastěji vlhkost a trhliny. Mohly je způsobit nekvalitní postupy při stavbě domu, dosloužilé izolace proti vlhkosti, prasklý okap, stavba tunelu či rušné silnice v sousedství nebo některý z mnoha dalších vlivů. Když se spokojíte s tím, že sklep zkrátka vlhký bude a uděláte alespoň částečná protipatření, například dům podříznete pod podlahou přízemí, budou potřebné investice daleko nižší. Podobné je to u statických trhlin.

Úspory energií ■ Dosáhnout rekonstrukcí kvalit pasivních domů, o kterých slyšíte všude kolem, je ideál nejednoho majitele. Taková opatření jsou zároveň velmi drahá, a proto je třeba najít rovnováhu, kdy se vám to ještě vyplatí, a kdy už se investice do lepších izolací nevrátí. Řešením může být i o něco méně zaizolovaný nízkoenergetický dům.

Jak zjistit cenu

Zjistit cenu před tím, než budete mít připravený projekt domu, se vám podaří jen velmi orientačně. Pro výpočet jsou podstatné následující nástroje:

Obestavěný prostor ■ Každý rok se určuje pro Českou republiku průměrná cena stavby podle statistik už postavených staveb. Pro rodinné domy je to přibližně 6300 Kč za 1 m², ukazatele 2019. Obestavěný prostor domu je objem celého domu včetně půdy, všech pater i sklepa.

Odborný odhad ■ Stavebnímu inženýrovi nebo architektovi popíšete plánovaný rozsah rekonstrukce a on ze zkušeností s podobně velkými stavbami odhadne, kolik bude rekonstrukce stát. Je to metoda, která není založená na konkrétních výpočtech, ale na citu pro stavby a na zkušenosti. Výsledek je velmi hrubý, v řádech stovek tisíc a milionů. Výhodou odborného odhadu je, že je častokrát blízký realitě.

Předběžný rozpočet ■ Přesnější výpočtovou metodou stanovení ceny domu je rozpočet od rozpočtáře. Platí pravidlo, že čím přesnější podklady od vás rozpočtář dostane, tím přesnější bude odhad ceny. Proto když k rozpočtáři půjdete, je dobré mít v ruce alespoň nějaké výkresy, od studie po podrobný projekt pro stavbu. Záleží na tom, v jaké fázi přípravy stavby se nacházíte. Rozpočet podle hotového projektu využijete i pro cenové nabídky stavebních firem.

Nabídka od stavební firmy ■ Jakmile budete mít projekt rekonstrukce, můžete si nechat vypracovat nabídku přímo od stavební firmy. Pokud chcete mít srovnání nabídek více firem, nechte si nejprve zpracovat položkový rozpočet od nezávislého rozpočtáře, a ten pak můžete srovnat s jednotlivými nabídkami. Srovnání ale není příliš přesné, protože každá firma bude mít ve svém rozpočtu trochu jiné práce a materiály.

I s veškerou podrobností projektu firma nedokáže odhadnout cenu stavby přesně, do konstrukcí nevidí, a tak se může cena stavby zvýšit například tím, že se odhalí narušené nosné stěny nebo je třeba zbourat poškozený komín, s čímž se předem nepočítalo.

Rekonstrukce není jen samotný dům

Cena rekonstrukce se úplně přesně odhadnout nedá. Podle zkušeností se obvykle cena celkové rekonstrukce rodinného domu o rozměrech 10 × 10 m s malým sklípkem, přízemím a podkrovím pohybuje mezi 2 500 000 Kč a 6 000 000 Kč (platí pro rok 2019). Proto je dobré už před přípravou projektu vědět, kolik peněz můžete do stavby investovat, aby s tím projektant počítal a mohl vás upozornit, pokud začne být stavba příliš nákladná. Počítejte také s rezervou alespoň 20 % z ceny stavby na neočekávané výdaje. Ty mohou být způsobeny například neplánovaným bouráním komína nebo ztrouchnivělými trámy.

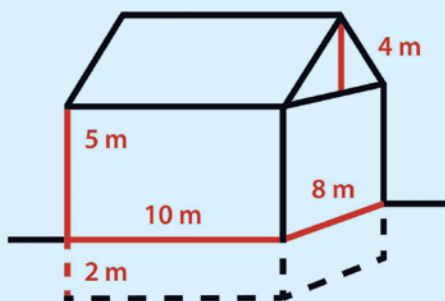
Příklad: Odhad ceny dle cenových ukazatelů pro rok 2019

Dům je 8 m široký a 10 m dlouhý. Sklep sahá do hloubky 2 m, střecha začíná 5 m nad terénem a ke hřebeni má 4 m. Základní rozměry domu pomohou odhadnout cenu.

Podzemní část	$8 \times 10 \times 2$	$= 160 \text{ m}^3$
Nadzemní část	$8 \times 10 \times 5$	$= 400 \text{ m}^3$
Střecha	$1/2 \times 8 \times 4 \times 10$	$= 160 \text{ m}^3$

Celkem obestavěný prostor	$= 720 \text{ m}^3$
Cena za 1 m^3	$= 6\,300 \text{ Kč}$
Cena domu bez DPH	$= 4\,536\,000 \text{ Kč}$

Tento výpočet je určen pro novostavby, cena rekonstrukce je přibližně 3/4 ceny stavby nového rodinného domu. Protože je výpočet bez DPH, můžete jej použít. Rozdíl pokryje DPH a rezervu. Stačí počítat z hrubých rozměrů stavby, výpočet je velmi orientační a koncová cena může být té skutečné hlavně díky volnému trhu velmi vzdálena.



Skoro u každé stavby platí: Když se začne bourat, zbývá se toho daleko víc, než s čím jste počítali na začátku.

Nezapomeňte, že dům není jen samotná budova, často musíte postavit i nový plot, plynoměrný sloupek a provést terénní úpravy na pozemku, což si vyžádá dalších několik set tisíc korun.

Shrnutí

- Celkovou cenu rekonstrukce domu je možné před stavbou a přípravou projektu odhadnout jen velmi přibližně.
- Použít můžete výpočet podle obestavěného prostoru, brožurky s normovými cenami nebo si nechat cenu odhadnout od staveře.