ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

CZECH TECHNICAL UNIVERZITY IN PRAGUE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb

PROBLEMATIKA VÝSTAVBY SVÉPOMOCÍ, PRÁCE S VELKOU A MALOU STAVEBNÍ FIRMOU

THE ISSUE OF THE SELF-HELP CONSTRUCTION, WORK WITH A LARGE AND A LITTLE CONSTRUCTION COMPANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE TOMÁŠ PLATTIG

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D.

SUPERVISOR

PRAHA 2017

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Plattig Jméno: Tomáš Osobní číslo: 397152

Zadávající katedra: Technologie staveb

Studijní program: (B3651) Stavební inženýrství

Studijní obor: (3607R045) Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Problematika výstavby svépomocí, práce s velkou a malou stavební firmou

Název bakalářské práce anglicky: The issue of the self-help construction, work with a large and a little construction company

Pokyny pro vypracování:
Legislativní podmínky, faktory ovlivňující volbu, výhody, nevýhody, problematika DPH.
Ovlivnění projektové dokumentace u jednotlivých variant, rizika, co nelze zhotovit svépomocí
Praktické porovnání na vybrané stavbě a vybraných konstrukcích.

Seznam doporučené literatury:
Jarský Č.,: Příprava a realizace staveb, CERM 2003

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce" a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací".

24. 2. 2017
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Prohlášení:

Prohlašují, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze dne 28. 5. 2017

……..

Tomáš Plattig

Poděkování

Zde chci poděkovat svému otci za veškerou pomoc a poskytnutí všech potřebných dokumentů pro mou práci nezbytných, chci také poděkovat panu Ing. Václavu Pospíchalovi, Ph.D. za poskytnuté odborné rady a připomínky.

Abstrakt

Problematika výstavby svépomocí, práce s velkou a malou stavební firmou

Tématem bakalářské práce je zejména problematika svépomocné výstavby. Teoretická část je věnována definování oblasti stavebního trhu, kde lze tento způsob realizace zvolit, a činnostem, které naopak svépomocně realizovat nelze. Vše na základě platné české legislativy. Pokračuje analýzou rozhodujících kritérií, na základě kterých se stavebník rozhoduje pro realizaci stavby svépomocí či dodavatelským způsobem.

Praktická část práce se věnuje konkrétní stavbě a stavebním konstrukcím, u kterých je vypracováno finanční a časové porovnání mezi svépomocnou výstavbou a stavbou na klíč, a výsledky jsou užity jako vodítko pro odhad nákladů na celý objekt.

Cílem práce je zdokumentovat fakta ovlivňující volbu způsobu realizace stavby, následně porovnat obě varianty realizace stavby, a to na základě zdokumentovaných faktů a zpracovaných informací, a vyvodit závěr, ve kterém budou objektivně posouzeny výsledky.

Klíčová slova:

Cena stavby. Kalkulace ceny technologického procesu. Náklady na stavbu. Podnikatel ve stavebnictví. Realizace svépomocí. Stavba na klíč. Stavebník.

Abstract

The issue of the self-help construction, work with a large and a little construction company

The topic of the bachelor thesis is especially the issue of self-help construction. The theoretical part is devoted to defining the area of the construction market, where this way of realization can be chosen and activities, which on the contrary can not be made self-help. All based on valid Czech legislation. It continues with the analysis of the decisive criteria on the basis of which the builder decides to build the building in a self-help or supplier way.

The practical part is devoted to a specific building and building constructions, on which there is a financial and time comparison between self-build and turnkey construction and the results are used as a guideline for estimating the costs for the whole object.

The aim of the thesis is to document the facts influencing the choice of the method of realization of the construction, the subsequent comparison of all variants on the basis of the previously obtained and processed information and the conclusion in which the results will be objectively assessed.

Key words:

Cost of building. Costs calculation of the technological process. Cost of construction. Businessman in construction. Self-help construction. Turnkey construction. Builder.

Obsah

Úvod **9**

1 Statistické údaje **12**

1.1 Svépomocí.cz 12

2 Legislativa spojená se svépomocnou výstavbou **14**

2.1 Definice svépomocné výstavby 15

2.2 Definice malého stavebního podnikatele 16

2.3 Definice velkého stavebního podnikatele 16

3 Faktory ovlivňující volbu způsobu realizace stavby **17**

3.1 Cena 17

3.1.1 Skladba ceny stavebních prací 18

3.1.2 Jednotková cena 18

3.1.3 DPH s realizací na klíč 20

3.1.4 DPH s realizací svépomocí 21

3.1.5 Finanční tok (cash-flow) 21

3.2 Lidský faktor 22

3.2.1 Vzdělání stavebníka 22

3.2.2 Povahové vlastnosti 23

3.3 Nároky na stavební technologie a vybavenost 23

3.3.1 Svislé konstrukce 23

3.3.2 Vodorovné konstrukce 25

3.4 Nároky na technickou dokumentaci 29

3.4.1 Stupně projektové dokumentace 29

3.4.2 Kontrola prováděných činností 31

4 Činnosti, které nelze realizovat svépomocí **33**

4.1 Zajištění odborné realizace 33

4.2 Zajištění odborné kontroly 34
5 Rozbor konkrétní stavby 35
5.1 Identifikační údaje objektu 36
5.2 Kapacitní údaje 36
5.3 Stručný popis budovy 37
5.4 Popis energetického a technického zařízení budovy 37
5.5 Realizace dodavatelských způsobem, stavba na klíč 39
5.5.1 Rozpočet stavby, realizační cena 39
5.5.2 Konkrétní konstrukce RD – základy 41
5.5.3 Konkrétní konstrukce RD – úprava povrchů 45
5.6 Realizace stavby svépomocí 47
5.6.1 Realizace základů svépomocí 48
5.6.2 Úprava vnitřních povrchů svépomocí 51
5.7 Porovnání získaných hodnot 52
5.7.1 Základové konstrukce 52
5.7.2 Úprava vnitřních povrchů 55
5.7.3 Vyhodnocení 57
Závěr 60
Seznam použitých zdrojů 62
Seznam grafů, obrázků a tabulek 63
Seznam příloh 65

Úvod

Stavebnictví je součástí vývoje lidstva od doby, kdy naši předkové začali budovat jednoduché přístřešky kvůli ochraně před nepříznivými klimatickými vlivy. Je hybatelem historie, synonymem pro vývoj člověka, způsobem, jak dokazovat své nabývající schopnosti a znalosti. Tehdy - a v celém průběhu historie - na sebe realizace staveb vázala obrovský objem lidské práce a hmotných prostředků.

První architektonický projev opravdového stavitelství a se datuje okolo 3. tisíciletí před naším letopočtem, v době bronzové, do dob sumerské civilizace a starověkého Egypta.

Stavebním materiálem v těchto dobách byla hlína, dřevo a kámen. Až s využitím kamene se začaly budovat stavby, které přetrvaly až do naší doby, což nám dává krásnou příležitost vžít se do způsobu myšlení zakladatelů architektury a stavitelství.

Bylo by možné vystavět megalitickou stavbu, jako je stupňovitá pyramida v Sakkáře ve starověkém Egyptě, bez organizačních schopností, na tu dobu nevídaných, plánování, projektování a písemné komunikace?

Ne. Realizace prvních dochovaných staveb těchto rozměrů byly řízeny skupinou lidí se stavebními znalostmi, znalostmi základních přírodních zákonů a lidmi se schopností organizovat práci tisíců dělníků. Mocenská hierarchie byla zakončena hlavním stavitelem, architektem, stavbyvedoucím a autorským dozorem v jedné osobě. Takovým člověkem byl v případě Džoserovy pyramidy zakladatel architektury a stavitelství Imhotep, architekt, stavitel, sochař a kněz starověkého Egypta, později uctívaný jako Bůh.

Kam tímto nesmělým náhledem do dávné historie mířím? Taková organizace společenství dělníků (ne však otroků, protože je dokázané, že ve zmiňované době dělníci dostávali za odvedenou práci plat, jídlo a měli veškerá osobní lidská práva), jejich velitelů, koordinátorů a vedoucího stavitele se dá s téměř identickou podobností přirovnat k současné podobě moderního řízení velké stavební společnosti. Tudíž se dá říci, že již od počátku stavitelství

realizovaly stavby stavební společnosti s hierarchickou strukturou řízení, s jasně vymezeným a strukturovaným projektem, časovým harmonogramem, pracovní dobou a také se zadavatelem stavby. Finanční stránka nebyla řešena jako první, jak to bývá většinou v současnosti, jelikož zadavatelem těchto velkých staveb býval panovník, který se mohl pyšnit téměř neomezenou mocí, neomezeným počtem pracovních sil a potažmo jakýchkoliv zdrojů, tedy i finančních.

Současně s rozvojem organizovaného velkého stavitelství se jistě začala objevovat také takzvaná svépomocná realizace staveb, zejména osobních obydlí obyčejných lidí. Jejím principem bylo kolektivní stavění lidských obydlí. Lidé z okolí si vzájemně vypomáhali a vše realizovali sami. Svépomocná výstavba se v tomto smyslu nezměnila po tisíciletí.

Posuňme se v časové ose do doby Rakousko-Uherska, do konce 19. a začátku 20. století, odkdy se odvíjejí moderní dějiny českého národa. S dopady této doby se potýkáme dodnes.

Je známo, že české země byly tažnou silou rakousko-uherské ekonomiky. Mnoho průmyslových podniků sídlilo právě zde. Stavěly se moderní stavby a zejména s nástupem nového stavebního materiálu-oceli se dosahovalo do té doby nevídaných stavebních úspěchů. Svépomoc začala být postupně omezována, nástup malých stavebních podniků, včetně venkova, sílil, lidé začali mít více peněz. (1)

Po 1. světové válce se Evropa nacházela v krizi. Rakousko-Uhersko se rozpadlo, ale česká země, dá se říci, z toho profitovala. Vzniklo Československo, označované jako první republika, s Tomášem G. Masarykem v čele.

Byl to „zlatý věk“ průmyslu, vrcholné období společnosti, kdy se lidem dařilo. Ruku v ruce s tím šlo stavebnictví, kdy vznikaly velké i malé stavební závody a svépomocná výstavba byla procentuálně nejmenší za dlouho historii. (2)

V době pádu socialismu, v 90. letech 20 století, kdy neexistoval soukromý sektor podnikatelů, byla svépomoc jedinou možností, jak si postavit vlastní dům. Změna nastala s nástupem kapitalismu, kdy naopak masivně vznikaly nové

společnosti či se restituovaly režimem zestátněné podniky, a svépomocná výstavba opět razantně poklesla.

V 21. století se věci opět mění. Do roku 2007, v době ekonomické konjuktury, vzniklo množství stavebních firem. Vzrostly poptávky ve stavebnictví a navzdory tomu, že se ceny stavebních prací vyšplhaly vysoko, lidé spíše volili realizaci prostřednictvím firem, nikoliv svépomocí. Obrat nastal s příchodem finanční krize od roku 2007. Stavebnictví bylo zasaženo nejsilněji - v důsledku snížené poptávky nastaly krachy firem, zejména malých a středních, a výrazně poklesly ceny stavebních prací. Najednou byla pořizovací cena kritériem číslo jedna a stavba svépomocí byla na vzestupu. Od té doby je vyvíjen obrovský tlak na spotřebitele, svépomocná výstavba je popularizována mnoha způsoby, především na internetu a v různých stavebních časopisech.

V současnosti se ani velké stavební společnosti nebrání, z důvodů silné konkurence, realizaci drobných staveb. Lídři na stavebním trhu své společnosti strukturují na samosprávné menší celky, tak vznikají například divize pro výstavbu rodinných domů.

Rozhodnutí, jakým dodavatelem se bude daná stavba realizovat, je plně v rukou investora, zadavatele. Realizace svépomocí je stále nedílnou součástí stavebnictví, má ovšem jasně daná pravidla a omezení.

V bakalářské práci se budu zabývat rozborem faktorů spjatých s rozhodnutím, jakou cestou realizace se stavebník vydá, zda stavbou svépomocí, s pomocí malé či velké stavební firmy, s přihlédnutím k technologickému pokroku ve výrobě stavebních materiálů, vysokým energetickým standardům, či estetickému vjemu staveb.

1 Statistické údaje

V rámci zkoumání českého stavebního trhu a zanalyzování svépomocné výstavby jsem kontaktoval několik institucí a také několik podnikatelů. Jako příklad uvádím Český statistický úřad, Eurostat, Českou komoru architektů, inženýrů a techniků nebo iniciativu Svépomocí.cz zastoupenou panem Pavlem Tesárkem.

V příloze č.1 jsou uvedeny e-mailové odpovědi na mou žádost o poskytnutí statistických údajů reflektujících svépomocnou realizaci staveb. Bohužel žádná odpověď nebyla přínosná, proto jsem se musel spokojit s neoficiálním průzkumem iniciativy Svépomocí.cz.

1.1 Svépomocí.cz

Pavel Tesárek, zakladatel iniciativy Svépomocí.cz, bohužel na dotaz nezareagoval.

Neoficiální průzkum Svépomocí.cz

Jediným údajem použitelným pro hrubé nastínění procentuálního zastoupení svépomocné výstavby v ČR jsou výsledky internetového dotazníku z roku 2014 zveřejněné na portálu www.svepomoci.cz. Vyplnilo jej cca 300 respondentů uvažujících o stavbě rodinného domu.

Výsledky jsem se pokusil implementovat do širších vztahů, využil jsem fakta o počtu vydaných stavebních povolení a objemu výstavby bytových jednotek v tomto roce, následně, na tomto základě, jsem se pokusil predikovat vývoj v letech budoucích, až do roku 2017. Vycházel jsem z informací o nárůstu procenta svépomocných stavebníků, taktéž získaných z průzkumu iniciativy Svépomocí.cz.

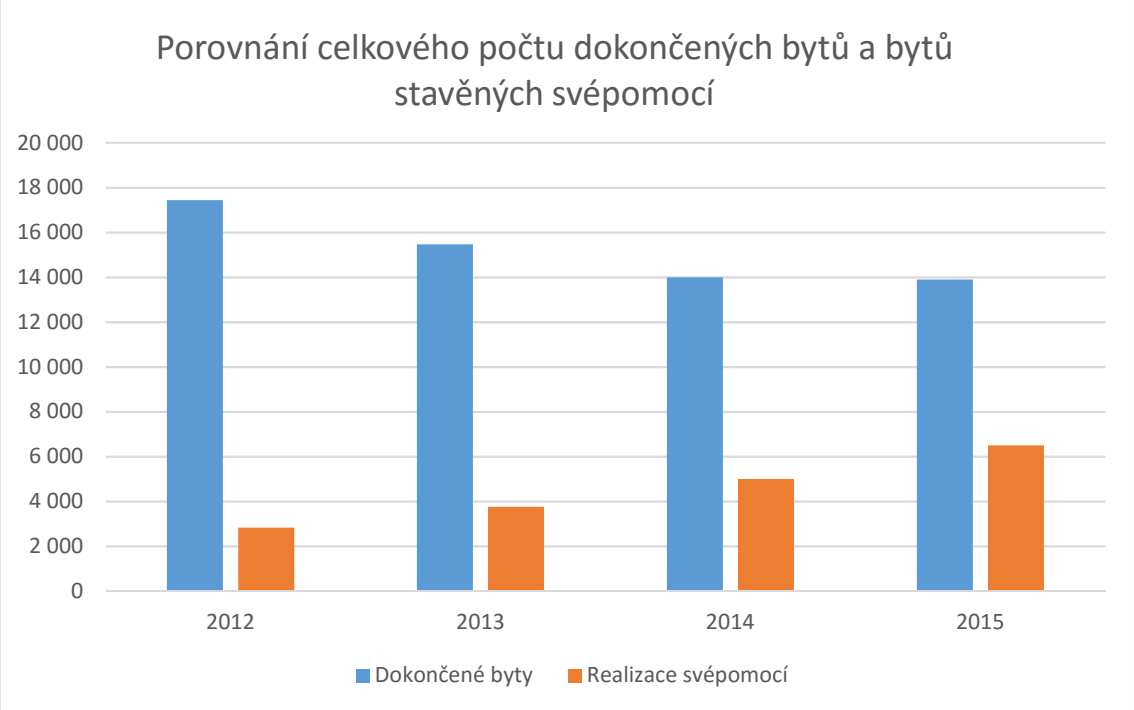
Musím podotknout, že tyto průzkumy jsou poměrně zpochybnitelné a nepodložené odborným statistickým zkoumáním.

Setkal jsem se s mnoha velmi zavádějícími informacemi spojenými se svépomocnou realizací. Výjimkou není ani hanění stavebních firem především kvůli údajnému obohacování se vysokými zisky na úkor stavebníků, či útoky na čestnost lidí podnikajících v tomto sektoru.

Příklad: V Česku přibývá lidí, kteří si staví rodinný dům svépomocí. Bydlení na klíč je drahé a jeho kvalita není vždy zaručena. Řemeslníci šidí na materiálech a nedodržují technologické postupy. Vyplývá to z průzkumu Asociace výrobců minerální izolace a iniciativy Svépomocí.cz. (3)

Proti těmto praktikám se silně ohrazuji. Podle průzkumu zohledňujícího všechny formy svépomocné výstavby rodinného domu - kromě realizace na klíč - postavilo své bydlení za rok 2014 5000 lidí v ČR. Očekávaný meziroční nárůst byl 30 %. (4)

To by v roce 2015 činilo 6500 svépomocných staveb, pro rok 2016 by se číslo vyšplhalo na 8450 svépomocných stavebníků.



Graf 1-1 – Podíl svépomocné výstavby na celkovém počtu dokončených bytů v ČR za období 2012-2015

2 Legislativa spojená se svépomocnou výstavbou

Svépomocná realizace není možná u všech typů staveb a konstrukcí, jsou zde jasně daná pravidla ve formě právní, tj. zákonů upravujících tuto problematiku. Veškerou svou snahu postihnout problematiku realizace staveb svépomocí či pomocí firem vztahuji pouze na Českou republiku a její zákony.

Legislativa je proměnlivá substance, která by měla správně reagovat na vnější vlivy a nejnovější trendy, a to buď pozitivně nebo represivně. Můžeme říct, že tomu tak je. Zákon upravující vše o stavebnictví se změnil naposledy dne 14. března 2006, kdy vešla v platnost poslední novela zákona **č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu**. V současné době se chystá novela zákona, která vnese do světa stavebnictví řadu větších a menších změn, jak na úseku územního plánování, tak na úseku stavebního řádu.

V této kapitole budu citovat pouze zákon o stavebním řádu a jeho vybrané paragrafy věnující se problematice svépomocné výstavby a její definici.

Stavební zákon v § 160 odst. 1 stanovuje, že provádět stavbu může jako zhotovitel jen stavební podnikatel, který při její realizaci zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím, pokud **v odstavcích 3 a 4** není stanoveno jinak. Dále je povinen zabezpečit, aby práce na stavbě, k jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění, vykonávaly jen osoby, které jsou držiteli takového oprávnění.

Následující odstavce definují, kdy lze stavbu provádět svépomocí.

Odstavec 3.

Svépomocí může stavebník sám pro sebe provádět:

a) stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce uvedené v **§ 103**,

b) stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce uvedené v **§ 104.**

Odstavec 4

Stavby uvedené v odstavci 3 lze provádět svépomocí, pokud stavebník zajistí stavební dozor, není-li pro takovou činnost sám odborně způsobilý. Jde-li však o stavbu pro bydlení nebo změnu stavby, která je kulturní památkou, je stavebník povinen zajistit odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím.

Odstavec 3 nás odkazuje na **§ 103** (Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení) a **§ 104** (Jednoduché stavby, terénní úpravy a udržovací práce vyžadující ohlášení) stavebního zákona, kde je přesně definováno, jaké druhy staveb svépomocí lze stavět.

Stavbu svépomocí lze zvolit u těch staveb, které před svou realizací nepotřebují ohlášení stavebnímu úřadu, a staveb, u kterých stačí ohláška.

2.1 Definice svépomocné výstavby

Stavebním zákonem není „svépomoc“ nijak definována. Význam lze dovodit z toho, že se obecně ukládá, že stavby provádí stavební podnikatel. Na základě smlouvy o dílo uzavřené mezi stavebníkem a stavebním podnikatelem se stavební podnikatel zavazuje stavebníkovi tím, že zodpovídá za včasné a řádné provedení stavby. (5)

Stavební podnikatel se tedy realizace neúčastní jako hlavní dodavatel stavebních prací, stavbu realizuje stavebník svými silami, nebo si najímá řemeslníky na jednotlivé profese.

2.2 Definice malého stavebního podnikatele

Veškeré členění velikosti společností jsem převzal z Agentury pro podporu podnikání a investic CZECHINVEST. Hodnocení je založené primárně na objemu ročního obratu společnosti a počtu zaměstnanců na HPP.

Malý stavební podnikatel je definován ve smyslu **§ 420 a § 421 zákona č. 89/2012., občanského zákoníku** jako podnikatel zaměstnávající méně než 50 zaměstnanců, nebo jehož obrat/příjmy nepřesahují korunový ekvivalent 10 mil. EUR. (6)

Velmi velkou roli na trhu hrají ještě podnikatelé drobní, u nichž se v definici uvádí: zaměstnává méně než 10 zaměstnanců a jeho aktiva/majetek nebo obrat/příjmy nepřesahují korunový ekvivalent 2 mil. EUR.

2.3 Definice velkého stavebního podnikatele

Velkou stavební společnost klasifikuji, pro účely porovnání, jako firmu s více než 250 zaměstnanci, což je na pomezí středně velké firmy. Její roční obrat nepřekročí částku 50 mil. EUR. (6)

3 Faktory ovlivňující volbu způsobu realizace stavby

Tato kapitola je věnována rozboru faktorů, na jejichž základě se zpravidla stavebník rozhoduje, jak bude svůj projekt realizovat, zda sám svépomocí, či se stavebním podnikatelem. Veškeré pojmy a zákonem dané mantinely pro svépomocnou výstavbu jsem objasnil v předešlé kapitole, budu se na ně tedy odkazovat.

Rozhodnutí se utvářejí na základě okolních impulzů a životních zkušeností dotyčného stavebníka, záleží na tom, v jakých žije podmínkách sociálních, ekonomických či enviromentálních. Ne vždy je však člověk schopen vzít v úvahu všechny faktory, stavebník je často v oblasti stavebnictví nezkušený, nebo je lehce ovlivnitelný a snadno přijme mylný názor. To vše je možné a skutečně se děje. Pokusil jsem se podchytit všechny faktory a co možná nejvíc je definovat a popsat.

3.1 Cena

Je velmi rozšířeným názorem, že stavbou svépomocí lze postavit rodinný dům s polovičními či dokonce třetinovými náklady. Mnoho lidí, především z řad odborníků, se proti tomuto tvrzení silně ohrazuje a snaží se prezentovat své stanovisko. Všichni se shodnou, nehledě na stupeň zasvěcení a vzdělání ve stavebnictví, že realizací svépomocí lze stavbu pořídit za menší cenu než při stavbě takzvaně na klíč od stavebních podnikatelů.

Finanční výdaje na stavbu začínají již v přípravné fázi jakéhokoliv projektu, bez ohledu na to, jestli se stavebník rozhodne stavbu zadat nebo ne.

Důvodem, proč lidé využívají služeb stavebních firem z hlediska financí, je sloučení veškerých výdajů do jedné ceny, která obsahuje veškeré stavební práce, materiál, režie a zisk stavební firmy, včetně DPH. Cenová nabídka se zpravidla odevzdává ve formě položkového rozpočtu. V ceně mohou být i další služby spojené s realizací, například zhotovení projektové dokumentace či její

odkup (pokud společnost nabízí typové projekty), pomoc při vyřizování stavebního povolení a dalších náležitostí spojených s každou stavební prací (buď formou konzultací nebo téměř kompletního vyřízení).

Tento způsob je stejný pro velké i pro malé stavební firmy, lišit se mohou způsoby poskytování služeb, jejich kvalita a způsob realizace. Volbou svépomocné realizace se v podstatě stavebník vzdává této služby a veškeré povinnosti, starosti a odpovědnost přebírá on. Tímto se staví do pozice „generálního dodavatele“ a vše záleží na jeho přístupu k práci, nikoliv na schopnosti platit za práci druhým.

Věnovat se budu hlavním výdajům spojeným se stavbou.

3.1.1 Skladba ceny stavebních prací

Cena stavebních prací se stanovuje na základě oceňovacího systému volbou správných oceňovacích nástrojů a prvků. Právě v oceňovacích prvcích nastává velký rozdíl při svépomocné realizaci, oproti realizaci na klíč.

Základním oceňovacím prvkem nejčastěji užívaným pro tvorbu nabídkových rozpočtů společností je **jednotková cena**. Pro realizaci, kdy stavebník sám zajišťuje zdroje, zejména když volí cestu najímání živnostníků pro realizaci jasně vymezené práce a konstrukcí, je nejběžnějším oceňovacím prvkem **hodinová zúčtovací sazba** a **hodinová zúčtovací cena**.

3.1.2 Jednotková cena

Pro tuto metodu oceňování stavebních prací je nezbytné znát co nejpřesnější plánovaný stav objektu z podkladů, tj. výkresové dokumentace. Jednotková cena se vztahuje na jednici stavební konstrukce (například 1 m^3 výkopu, zdění zdiva, betonáže a jiné).

Kalkulační vzorec používaný ve stavebnictví a rozpočtovacích programech využívajících cenové soustavy CS RTS, CS ÚRS nebo CS OTSKP-SPK				
Jednotková cena	Zpracovaní náklady přímé a nepřímé	H	Přímý materiál	
		NC	z toho nákupní cena	
		D	z toho doprava	
		M	Mzdové náklady	
		P	z toho přímé mzdy	
		Q	Podíl prací čas. mzdou	4,0 % z mezd
		O	odvody	34,0 % z mezd
		S	Stroje	
		T	Ostatní přímé náklady	
		SUB	Poddodávky	
		PZN	**Přímé zpracovací náklady**	**[M] + [S] + [T]**
			Přímé náklady	**[H] + [SUB] + [PZN] + [NK]**
		R1	výrobní	42,00 % z [P]+[O]+[S]+[T]
		R2	správní	17,00 % z [P]+[O]+[S]+[T]+výrobní režie
			Nepřímé náklady	**[R1] + [R2]**
			Náklady celkem	**[H] + [SUB] + [PZN] + [R1] + [R2] + [NK]**
		Z	Zisk	20,00 % z [P]+[O]+[S]+[T]+[R1]+[R2]
		NK	Nekalkulované náklady	
	Jednotková cena celkem			**[H] + [SUB] + [PZN] až [NK]**

Tabulka 3-1 - Struktura jednotkové ceny používané ve stavebnictví [autor]

Hodinová zúčtovací sazba (HZS)

Zohledňuje přímé náklady na mzdu pracovníka, včetně odvodů a sociálního pojištění, případné náhrady za ztrátu času, a další výdaje, které se mohou sjednat ve smlouvě o provedení práce, jako například jízdné na staveniště a zpět.

Neobsahuje náklady na přímý materiál, provoz stavebních strojů a mechanizaci a ostatní náklady, protože tyto náklady mají individuální ocenění.

Hodinová zúčtovací cena (HZC)

Podobným systémem stanovení ceny je hodinová zúčtovací cena, kde jsou oproti hodinové zúčtovací sazbě započítány náklady na režii výrobní a správní a zisk. Práci tedy provádí fyzická osoba podnikající ve stavebnictví na základě volné živnosti. Je volbou tohoto podnikatele, zda se stane plátcem DPH ve smyslu **zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty**. Důvodem může být konkurenční výhoda oproti neplátcům DPH, a tudíž menší možná nabídková cena stavebních prací, ovšem za předpokladu, že si stavebník nechá zajistit i stavební materiál.

Podle zákona o dani z přidané hodnoty je podnikatel (fyzická nebo právnická osoba) povinen platit DPH, pokud uskutečňuje ekonomickou činnost a jeho obrat za 12 předcházejících měsíců přesáhne částku 1 000 000 Kč.

Plátcem DPH musí být také každý, kdo poskytuje služby mezinárodně v rámci EU.

3.1.3 DPH s realizací na klíč

Pokud se stavebník rozhodne pro realizaci domu na klíč od stavební společnosti, nastává situace, že plátce daně poskytuje stavební a montážní práce pro neplátce-fyzickou osobu soukromě jednající, a poté dodavatel vždy přiznává a odvádí odpovídající DPH. Daň je součástí rozpočtu a jejím faktickým plátcem je stavebník, její odvod je součástí vnitrofiremního účetnictví.

Jde o první sníženou sazbu daně z přidané hodnoty, tj. 15 %, dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty v jeho aktuálním znění, § 48 - sazba daně u dokončené stavby pro bydlení nebo dokončené stavby pro sociální bydlení.

3.1.4 DPH s realizací svépomocí

V případě, že stavebník vše realizuje svépomocí, do procesu se nezapojuje žádný plátce DPH, kromě prací, které ze zákona smí provádět jen autorizovaná osoba podnikající v tomto oboru, neuplatňuje se snížená sazba daně, tj. 15 %, nýbrž vše podléhá základní sazbě 21 %, dle **zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty v jeho aktuálním znění.** Práce dodávané pod záštitou stavebníka jako svépomocného stavitele spadají již do snížené sazby DPH, pokud jsou zákonem o DPH do této kategorie zahrnuty.

Další variantou svépomocné výstavby je účelové založení stavební firmy s úmyslem využití možnosti odvodu snížené sazby DPH. Tato varianta ovšem podmiňuje vzdělání stavebníka ve výši požadované pro založení vázané živnosti, konkrétně živnost **Realizace staveb, jejich změn a odstraňování.** Pokud stavebník toto vzdělání nemá, je zde ještě možnost zajistit si garanci od fyzické osoby mající autorizaci ČKAIT, tudíž oprávnění zaručovat svým vzděláním odbornou způsobilost firem třetích osob.

3.1.5 Finanční tok (cash-flow)

Velkou roli při rozhodování o způsobu realizace stavby spadající do oblasti staveb, které lze stavět svépomocí, může mít finanční tok. Smlouva o dílo (SOD) mezi investorem (stavebníkem) a dodavatelem (stavitelem) podle platných právních předpisů mimo jiné stanovuje platební podmínky a výši ceny stavebních prací.

Právě platební podmínky jsou klíčové. Při realizaci menších objektů, jako jsou běžné rodinné domy, je téměř pravidlem poskytnutí zálohy ze strany stavebníka ve sjednané výší, zpravidla pohybující se do 20 % z celkové ceny díla. Následně se po vzájemné dohodě obě strany zavazují k předem domluveným termínům plnění převodů peněz ze strany zadavatele, ze strany dodavatele k termínům plnění prací.

Aby stavba rodinného domu na klíč byla profitabilní pro jakoukoliv stavební společnost, nehledě na její velikost, musí být práce odvedeny v co nejrychlejším časovém horizontu, s dodržením technologických přestávek a dalších

vnitrofiremních faktorů ovlivňujících rychlost výstavby. Přímou úměrou rychlosti práce je ovšem pravidelnost fakturace a její dostatečná výše.

Zajištění finančních prostředků, ať ze svých zdrojů nebo pomocí hypotéky, její správné a bezproblémové čerpání a ochota stavebníka ve stanovený čas a stanovené výši proplácet faktury je fakt, bez kterého žádná stavební firma nebude ochotna projekt realizovat.

Nezbývá, než zvolit jinou variantu realizace, buď pomocí jednotlivých dodávek stavebních prací, kde si časový plán řídí stavebník sám a přizpůsobuje ho vlastním finančním možnostem, nebo realizaci svépomocí.

3.2 Lidský faktor

Stavba rodinného domu nebo jakákoliv větší stavba, kterou lze stavět svépomocí, bývá pro běžného člověka velkou životní investicí, pro některé i tou největší. Není divu, že je jejich snahou tuto investici jakkoliv zefektivnit, jak cenově, viz dřívější kapitola, tak i jinak.

Velkou roli zde hraje vzdělání, známosti v sektoru stavebnictví, předešlé zkušenosti, lobbing společností, současné trendy a v neposlední řadě charakterové vlastnosti člověka.

3.2.1 Vzdělání stavebníka

Od vzdělání se odvíjí praktické znalosti a schopnosti člověka a mnohdy i výše příjmu, tedy vyšší možnosti výdajů. Vzdělání stavebního zaměření je téměř předpokladem ke zdárnému dokončení svépomocné výstavby. Bez jakýchkoliv znalostí nebo zkušeností se člověk vystavuje velkému riziku chyb, nesprávné volbě materiálu, špatnému provedení a následným neplánovaným výdajům spojeným s následky těchto nedostatků, či nutnosti jejich odstranění a sanaci.

Vysokoškolské vzdělání stavebního či architektonického směru nebo střední vzdělání stavebního zaměření s maturitní zkouškou a alespoň třemi lety praxe ve stavebnictví umožňuje stavebníkovi vykonávat pozici stavebního dozoru. Tímto způsobem může během stavby ušetřit až desetitisíce korun za služby, které by si jinak musel koupit právě v případě realizace svépomocí.

3.2.2 Povahové vlastnosti

Nezanedbatelnou roli hraje lidská vlastnost neovlivněná žádnými fakty, zvážení rizik, finanční výdaje a jejich možný návrat v čase. Někteří lidé z principu a svého přesvědčení nejsou ochotni platit režie a zisk firmám, vnímají to jako vyhozené peníze nebo hovoří dokonce o „šizení“.

3.3 Nároky na stavební technologie a vybavenost

S pokrokem technologií výroby stavebních materiálů se současně snižují nároky na technologickou vybavenost a nároky na realizaci těchto konstrukcí. Zpřesňováním modulace stavebních prvků se odbourávají možné nepřesnosti konstrukce postavené z těchto dílců, zejména svislých zdících systémů a stropních konstrukcí předních světových výrobců.

Tato kapitola je věnována základním fázím stavby běžného rodinného domu, nejpoužívanějším materiálům a technologiím využívaným pro tyto konstrukce a jejich vzájemnému srovnání - s přihlédnutím k přesnosti, rychlosti, potažmo pracnosti výstavby a k ceně. Veškeré stavební systémy, které prezentuji, volím s ohledem na možnost realizace svépomocí. O svislých a vodorovných monolitických konstrukcích neuvažuji, jednak pro svou technologickou náročnost, ale především pro velmi malé reálné využití na stavbách spadajících do kategorie staveb realizovatelných svépomocí.

3.3.1 Svislé konstrukce

Zabývat se budu jen zděnými systémy kvůli možnosti realizovat je svépomocí bez většího technického vybavení.

Největšími světovými výrobci zdících systémů je skupina Wienerberger AG vyrábějící systémy POROTHERM, dále česká společnost Heluz, jinou variantu zdících systémů představují společnosti Ytong a Porfix.

Broušené zdící systémy

Obrázek 3-1 - Broušená tvárnice pro suché zdění

Zdroj dat: Wienerberger AG

Vlastnosti

Od roku 2006 se setkáváme s novým pojmem broušené cihly. Jde o cihelné bloky s přesnou výškou 249 mm, jejichž ložné plochy jsou zabroušené do vodorovných rovin. Broušené cihly si získaly za dobu svojí existence velkou řadu příznivců. Pro velmi rychlé a jednoduché zdění si je oblíbili jak stavebníci pracující svépomocí, tak i stavební firmy. (7)

Broušené cihly s výškou 249 mm (± 1 mm) jsou určené pro omítané obvodové nosné i nenosné zdivo - zateplené i nezateplené - s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Ke zdění těchto cihel se používá speciální pěna pro zdění.

Technologické nároky na realizaci

Díky vysoké přesnosti lze zdít na tenkovrstvou maltu či na polyuretanovou pěnu. Výška maltového lože je snížena z klasických 12 mm na 1 mm. Pro realizaci jsou zapotřebí jen základní zdící pomůcky a 2-3 pracovníci. Řezání cihel se provádí pilou pro duté cihly a pórobeton.

Pracnost, časová náročnost

Lze dosáhnout až 25 % úspory pracovního času (díky snadnému a rychlému nanášení malty pro tenké spáry, více s použitím PU pěny). Směrná pracnost zdění je cca 0,72 hod/m2 nebo 2,40 hod/m3 - oproti zdění běžnými cihlami, tj. 3,99 hod/m3 (8)

Cena

Cena za 1 ks se pohybuje od 30 do 120 Kč včetně DPH. Například broušená cihla POROTHERM 44 Profi P10 (248x440x249 mm) za 55,93 Kč za kus, což činí 894,88 Kč/m2 při spotřebě 16ks/m2. (9)

Tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I

Obrázek 3-2 - Přesné tvárnice Ytong pro zdění na tenkovrstvou maltu

Zdroj dat: Ytong.cz

Vlastnosti

Pórobeton se vyrábí z jemně mletého křemenného písku, cementu, vápna a příměsí. Tvárnice mají dobrou pevnost v tlaku, vysokou požární odolnost, dobré akustické vlastnosti i schopnost přirozeně regulovat vlhkostní mikroklima v interiéru stavby. Spojování se provádí na tenkovrstvou maltu, v případě použití tvárnic s pero drážkou jen na ložnou spáru. Lepení nemá charakter mokrého procesu.

Technologické nároky na realizaci

Stejné základní vybavení jako při realizaci s broušenými cihlami.

Pracnost, časová náročnost

Směrná pracnost jako s běžnými zdícími prvky, tj. 0,47-0,75 hod/m2 v závislosti na velikosti tvárnice a schopnostech pracovníka.

Cena

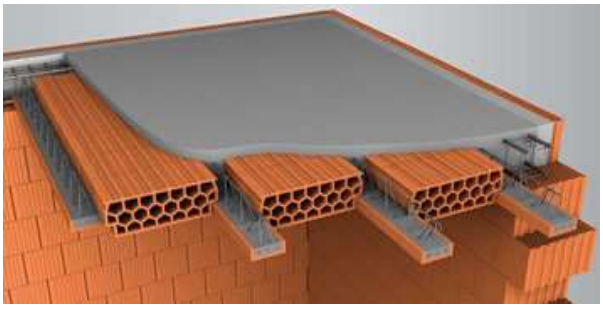
Tvárnice YTONG P2-400 HL (375x249x599 mm) hladká stojí 146,94 Kč/kus. Při spotřebě 8ks/m2 činí cena za 1 m^2 1 175,52 Kč.

3.3.2 Vodorovné konstrukce

Výrobci zdících systémů pro svislé konstrukce se většinou zaměřují také na systémové zpracovaní vodorovných konstrukcí, zpravidla se soustředí na maximální zjednodušení realizace stropů, jejich modulaci a prefabrikaci. Mezi

stavebníky jsou velmi populární tzv. keramické stropy skládající se z prefabrikovaných železobetonových nosníků vylitých v keramických tvárnicích a keramických tvárnic, ale také z pórobetonových systémů, následně nadbetonovaných. Existují také systémy keramických stropů bez nadbetonávky. Další variantou stropních konstrukcí běžně používaných při realizaci menších staveb jsou prefabrikované předpjaté stropní panely.

Keramické stropy



Obrázek 3-3 – Keramický strop s nadbetonávkou

Zdroj dat: Wienerberger AG

Vlastnosti

Nosnou funkci zastávají prefabrikované železobetonové nosníky vylité do keramických tvárnic. Rozestupy jednotlivých nosníků jsou dány rozměry keramických stropních tvárnic. Nadbetonávka strop zmonolitní a vznikne trámový strop, který nevyžaduje žádné bednící prvky a je lehký.

Technologické nároky na realizaci

Jednotlivé nosníky lze na pracovišti dopravit ručně, pro velké rozpony je však zapotřebí 6 a více osob. Max. hmotnost jednoho nosníku se pohybuje kolem 200 kg. Po osazení nosníků je nutné podepřít je vysouvacími stojkami či dřevěnými hranoly osazenými na roznášecím dřevěném I profilu, nebo dřevěným trámem dle technologického předpisu výrobce. Jediným technologickým vybavením jsou tedy stropní stojky a hraněné řezivo. Nadbetonávka se realizuje mobilním čerpadlem betonu.

Obrázek 3-5 – Podepření MIAKO nosníků dle zmíněného postupu [autor]

Obrázek 3-4 – Podepřený strop připravený pro nadbetonávku [autor]

Obrázek 3-6 – Na tomto obrázku je vidět technologický postup při osazování stropních MIAKO nosníků. Nejprve se podle výkresu skladby stropu osadí nosníky s pevně danými rozestupy, posléze se nosníky vypodloží 4 m dlouhými dřevěnými hranoly, které rovnoměrně roznesou zatížení celého stropu do jednotlivých vysouvatelných stojek.

Obrázek 3-7 – Pohled na kompletně připravený strop s keramickými vložkami pro provedení nadbetonávky. Stojky vprostřed rozponu stropu musí být vysunuty nad rovinu budoucího stropu o výšku závislou na délce rozponu kvůli následnému sednutí zmonolitněného stropu po odstranění stojek.

Pracnost, časová náročnost

Pracnost se vztahuje na m^2, spotřeba času se uvádí 0,77Nh včetně nadbetonávky a navázání armatury.

Cena

Cena stropu sestává z mnoha položek, jako jsou nosníky, vložky, výztuž, beton, náklady na mechanizaci a půjčovné strojů.

Stropní panely

Vlastnosti

Obrázek 3-8 – Stropní panely SPIROLL

Stropní panely jsou velmi využívanou technologií stropních konstrukcí na velkých i malých stavbách. Jedním z nejznámějších výrobců železobetonových panelů - jako je dutinový předepnutý panel SPIROLL - je například Prefa Brno. Technologie panelů a možnosti jejich využití na velké rozpony tkví v síle předpětí vložené do ocelových lan v panelech. Vyrábí se mnoho dalších panelových systémů, keramické panely od společnosti Wienerberger AG či pórobetonové prefabrikované vyztužené panely určené pro nosnou vodorovnou konstrukci od společnosti Ytong.

Technologické nároky na realizaci

Dodávka panelových systémů v sobě většinou zahrnuje umístění jednotlivých stropních dílců do své polohy na nosných stěnách. Společnosti dodávající stropní panely také poskytují služby odborných pracovníků, kteří se postarají o veškeré práce spojené s manipulací a osazením jednotlivých panelů na místo. Součástí dodávky je manipulace pomocí těžké techniky-jeřábu.

Pracnost, časová náročnost

Pracnost je v porovnání s pracností prefa-monolitických keramických stropů menší, obzvlášť pokud si stavebník zajistí odborné osazení.

Cena

Cena stropních panelů pro běžné rozpony rodinného domu se pohybuje okolo 1500 Kč za m^2 konstrukce. Do ceny stropu se počítá probetonování spár mezi panely a doprava s uložením panelů na místo.

3.4 Nároky na technickou dokumentaci

Vypracování povinné projektové dokumentace a její rozsah stanovuje ministerstvo pro místní rozvoj podle **§ 193 zákona č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), **vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb**. o dokumentaci staveb.

Povinné je vypracování projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro stavební povolení a projektová dokumentace skutečného provedení stavby. Náležitosti dokumentace (K § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona, pro vydání stavebního povolení, k uzavření veřejnoprávní smlouvy a k posouzení autorizovaným inspektorem (§ 105 odst. 8, § 110 odst. 5, § 116 odst. 8 a § 117 odst. 3 stavebního zákona) stanovuje **příloha č.5** k této vyhlášce.

3.4.1 Stupně projektové dokumentace

Projektová dokumentace se dělí na dokumentaci předprojektové přípravy a projektu stavby.

Stavebník realizující stavbu svépomocí, ba i se stavebním podnikatelem, stojí před rozhodnutím, do jaké fáze chce nechat vypracovat technickou dokumentaci. Je možné postavit rodinný dům jen podle dokumentace pro ohlášení stavby, ale podmínkou v takové situaci je zkušenost stavitele. Ideálně by se tedy do stavby s tímto stupněm dokumentace měl pouštět jen stavební podnikatel nebo člověk s praktickými znalostmi a zkušenostmi ve stavebnictví. Běžně se k realizaci používá dokumentace o provádění stavby.

Předprojektová příprava

- **Studie stavby nebo přípravné práce** (STS nebo PPR) – analyzuje vhodnost lokality, dopravní dostupnost, prověření staveniště, předběžný vzhled stavby. U staveb rodinných domů se téměř netvoří.
- **Dokumentace pro územní rozhodnutí** (DÚR) – na základě tohoto stupně bude povoleno umístění stavby v rámci územního plánu, pokud se bude stavba nacházet na parcele, která není územním plánem stanovená jako stavební parcela. Je tedy nutné tento pozemek vyjmout z půdního fondu.

Dokumentace pro projekt

- **Projektová dokumentace pro ohlášení stavby nebo k žádosti o stavební povolení** (DSP) – na jejím základě se vydá stavební povolení nebo je schváleno ohlášení stavby.
- **Projektová dokumentace pro zadání stavby** (DZS) – slouží k výběru dodavatele stavby a jejímu nacenění. Standardně se vyhotovuje jen u rozsáhlých nebo veřejných zakázek.
- **Projektová dokumentace pro provádění stavby** (DPS) – podle této dokumentace se stavba realizuje, má obsahovat popis a vykreslení všech konstrukcí, na jejímž podkladu má i nezkušený svépomocný stavitel být schopný stavbu postavit. (Stavbu dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., definovanou v § 160 odstavci 3 a 4.)
- **Projektová dokumentace skutečného provedení stavby** (DSPS) – obsahuje zachycení skutečného stavu budovy, zakreslení všech změn vzniklých během realizace oproti předešlé dokumentaci.

Stavebník realizující stavbu svépomocí je tedy povinen nechat vypracovat dokumentaci pro územní rozhodnutí, není-li pozemek již určen jako stavební parcela, dokumentaci pro ohlášení stavby, dokumentaci skutečného provedení a doručit vše na stavební úřad.

Je však téměř povinnosti mít také dokumentaci pro provádění stavby, která může eliminovat konstrukční chyby a minimalizovat problémy spojené

s technickou stránkou realizace a následných oprav či demolic jednotlivých konstrukcí. Finanční úspora je v řádech tisícikorun, následné škody způsobené její absencí mohou být o několik řádů vyšší.

3.4.2 Kontrola prováděných činností

Při provádění stavby podle **§ 152 odst. 3 stavebního zákona**, pokud vyžaduje stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu, je stavebník povinen oznámit stavebnímu úřadu předem termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět, **u svépomocné formy výstavby jméno a příjmení stavbyvedoucího nebo osoby, která bude vykonávat stavební dozor**. Změny v těchto skutečnostech oznámí neprodleně stavebnímu úřadu.

- **Stavbyvedoucí** – zajišťuje odborné vedení provádění stavby, které může vykonávat pouze fyzická osoba, jenž získala oprávnění k tomuto výkonu podle zvláštního právního předpisu – **dle zákona č. 360/1992 Sb.**, tj. jen autorizovaná osoba. Stavbyvedoucího zajišťuje stavitel. Stavbyvedoucí nemůže být zároveň stavebním dozorem, vznikl by střet zájmů. Stavební dozor si smluvně zajišťuje stavebník.
- **Stavební dozor** – stavebním dozorem je označen odborný dozor nad prováděním stavby svépomocí vykonávaný osobou, která má vysokoškolské vzdělání stavebního nebo architektonického směru nebo střední vzdělání stavebního směru s maturitní zkouškou a alespoň 3 roky praxe při provádění staveb.
- **Technický dozor investora (stavebníka)** – je stavebník dle **§ 152 odst. 4 stavebního zákona** povinen zajistit u všech staveb financovaných z veřejného rozpočtu.
- **Autorský dozor** – autorským dozorem se obvykle označuje činnost zpracovatele dokumentace stavby pro vydání stavebního povolení, popř. dokumentace pro provedení stavby nebo obecněji dokumentace souborného řešení projektu, kterou se ověřuje soulad prováděné stavby s touto dokumentaci v průběhu výstavby. (10)

Pokud se stavebník rozhodne pro realizaci svépomocí, zajistí si stavební dozor, který nahlásí na stavebním úřadě, smlouvu s touto osobou tedy uzavírá stavebník. Při stavbě na klíč si může stavebník zajistit autorský dozor nebo technický dozor stavebníka, který kontroluje správnost provedení práce provedené stavebním podnikatelem v souladu s projektovou dokumentací.

4 Činnosti, které nelze realizovat svépomocí

Ve znění **§ 160 - Provádění staveb, písm. (1) stavebního zákona** je stavební podnikatel povinen zabezpečit, aby práce na stavbě, k jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění, vykonávaly jen osoby, které jsou držiteli takového oprávnění. Tyto činnosti jsou definovány v rámci řemeslných živností **živnostenským zákonem č. 455/1991 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů **v příloze č. 1**. Dále **Zákon č. 224/2003 Sb.** kterým se mění **zákon č. 360/1992 Sb.**, o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů.

První část této kapitoly se zabývá profesemi, které svépomocí realizovat nelze, ve druhé části je vytvořen seznam odborných činností, u kterých to lze, ale je u nich nutné mít vypracované zkoušky, revize či atesty, které jsou potřebné pro kolaudaci stavby.

4.1 Zajištění odborné realizace

Geodetické práce

Podle **Zákona č. 200/1994 Sb**. **O zeměměřictví** a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením smí zeměměřičské práce vykonávat jen osoba, jíž bylo uděleno úřední oprávnění podle **§ 13 odst. 1 písm. a) až c),** které uděluje katastrální úřad. Úřední oprávnění podle **§ 13 odst. 1 písm. d)** uděluje ministerstvo obrany.

Plynová zařízení

Tuto řemeslnou činnost smí vykonávat fyzické a právnické osoby mající uznání o odborné kvalifikaci dle **zákona č. 18/2004 Sb.,** o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů (zákon o uznávání odborné kvalifikace).

4.2 Zajištění odborné kontroly

pro následující řemeslné činnosti:

- Montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení
- Montáž, opravy a rekonstrukce chladicích zařízení a tepelných čerpadel
- Vodoinstalatérství, topenářství
- Montáž, opravy, revize a zkoušky plynových zařízení a plnění nádob plyny
- Montáž, opravy, revize a zkoušky tlakových zařízení a nádob na plyny
- Montáž, opravy, revize a zkoušky zdvihacích zařízení: je zapotřebí vyhotovit revize, zkoušky a protokoly o prohlídce autorizovanou osobou
- Zpráva o výchozí revizi elektroinstalace
- Revize hromosvodu
- Revize kouřových cest na všechny průduchy
- Atesty na použité materiály a výrobky (např. požární uzávěr, PHP, vzduchotechnika)
- Topná a tlaková zkouška ÚT
- Tlaková zkouška vnitřních rozvodů vody (od vodoměru po výtokové armatury)
- Zkouška těsnosti vnitřní kanalizace
- Tlaková zkouška STL / NTL plynovodní přípojky
- Revizní zpráva STL / NTL plynovodní přípojky
- Protokol o prohlídce vodovodní a kanalizační přípojky
- Objemové měření radonu ve stavbách

5 Rozbor konkrétní stavby

Součástí mé práce je porovnání finančních a časových nákladů na stavbu svépomocí, potažmo se stavebním podnikatelem. Pro tento případ jsem si zajistil kompletní technickou dokumentaci již realizovaného objektu rodinného domu. Současně předkládám skutečný nabídkový rozpočet dodaný dodavatelem stavby a rozdělený do dvou etap.

Stavebník se rozhodl pro stavbu na klíč, průběh výstavby jsem zdokumentoval na vybraných konstrukcích podložených fotodokumentací. Pro tyto konstrukce vytvořím cenovou kalkulaci pro stavbu svépomocí, taktéž s přiložením technologických rozborů. Bude se jednat o konstrukce:

a) základů, tj. bednění, výztuž, betonáž, odbednění pasů i desky.

b) úprava vnitřních povrchů - hrubé omítky, štukování.

Obrázek 5-1 - Dokončený stav rodinného domu [autor]

5.1 Identifikační údaje objektu

Obrázek 5-2 - Lokalita výstavby [autor]

- **Název stavby:** Novostavba rodinného domu
- **Místo stavby:** Nová Ves v Horách, p.č. 235/1, 235/6
- **Zhotovitel:** firma DOMOV

5.2 Kapacitní údaje

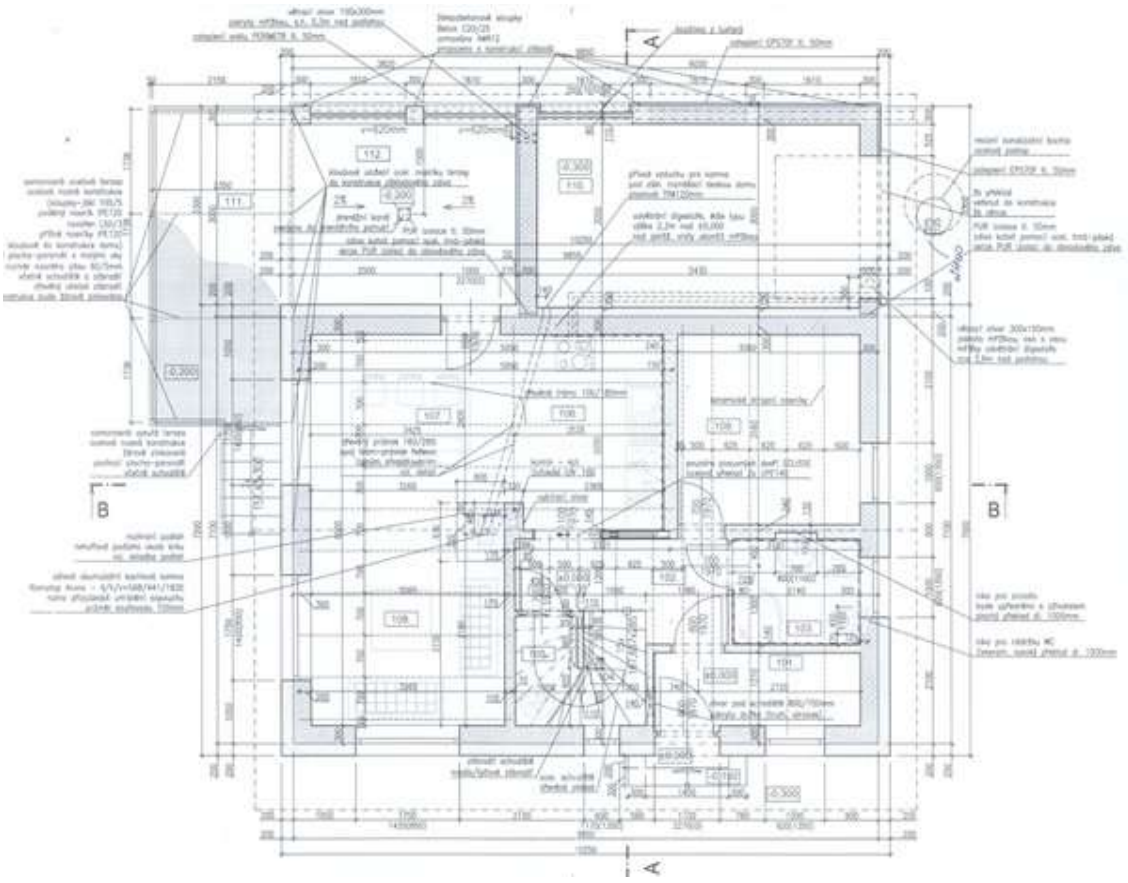
- **Počet bytových jednotek:** 1
- **Podlahová plocha bytová:** 101,9 m^2
- **Podlahová plocha nebytová:** 26,23 m^2
- **Zastavěná plocha:** 110,2 m^2
- **Zpevněné plochy kolem domu**: 52 m^2
- **Obestavěný prostor:** 611 m^3

5.3 Stručný popis budovy

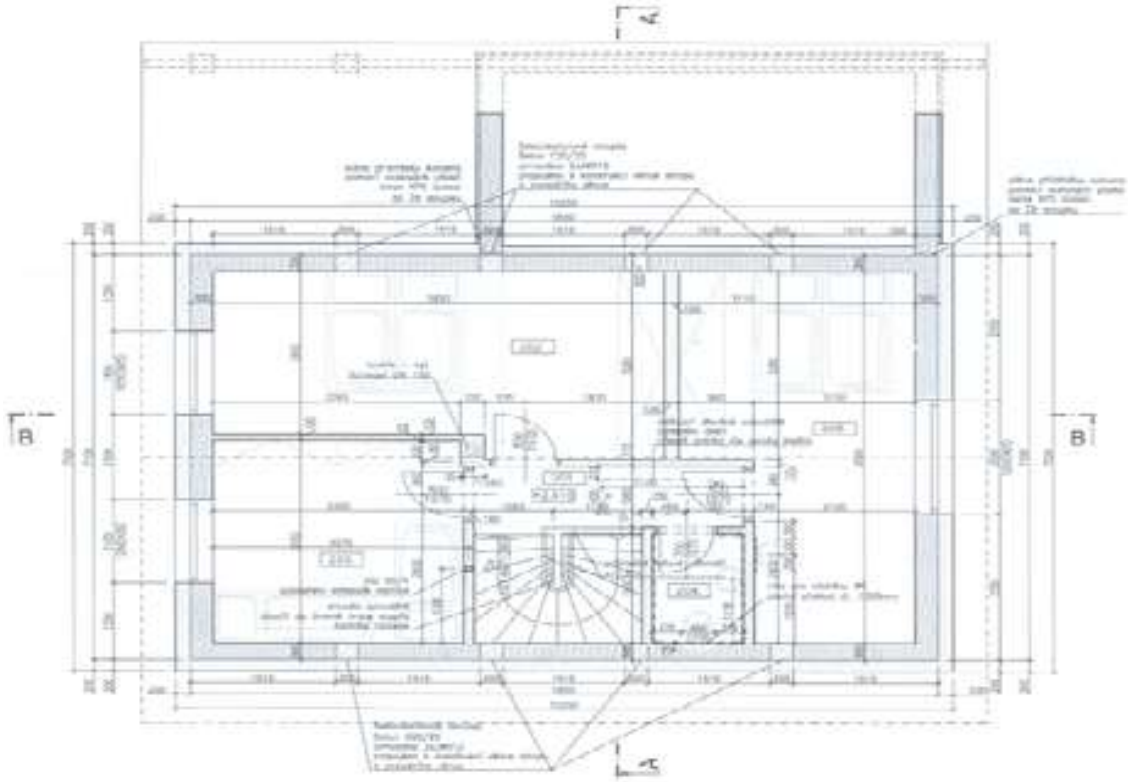
Jde o dvoupodlažní nepodsklepený rodinný dům s užívaným podkrovím. Obvodové konstrukce jsou zděné z dutinových izolačních cihel POROTHERM P+D pro přesné zdění na tenkou spáru, zateplené zvenku polystyrénem tloušťky 160 mm, podlaha je izolována polystyrénem, střecha minerální vatou. Vodorovné konstrukce, tj. překlady jsou taktéž ze systému POROTHERM, jediný předklad nad garážovými vraty je monolitický a navazuje na monolitický ztužující věnec. Okna jsou zdvojená, rámy oken mají přerušený tepelný most. RD je určen k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny. Základní výkresy projektové dokumentace jsou přiloženy.

5.4 Popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla pro RD je plynový kondenzační kotel na zemní plyn. Ke kotli je připojená otopná soustava sestávající z jednoho okruhu pro otopná tělesa. Předpokládá se umístění deskových, resp. trubkových otopných těles připojených na otopnou soustavu přes termostatické ventily a regulační šroubení. Příprava teplé vody (TV) je prováděná v samostatném nepřímo ohřívaném zásobníku TV i objemu 200 l. Regulace vytápění je automatická, ekvitermní, doplněná o termostatické hlavice na otopných tělesech. Větrání objektu je přirozené – okny, chlazení není instalováno.



Obrázek 5-4 - Půdorys 1.NP [autor]



Obrázek 5-3 – Půdorys 2. NP [autor]

5.5 Realizace dodavatelským způsobem, stavba na klíč

Stavba byla realizována na klíč v letech 2014-2015, stavebním podnikatelem byl můj otec, Stanislav Plattig. Mám proto přístup k rozpočtu a dalším dokumentům spojeným s výstavbou, včetně plné projektové dokumentace, nabídkového rozpočtu a výši skutečně vynaložených nákladů na stavbu.

5.5.1 Rozpočet stavby, realizační cena

Nabídkový rozpočet byl vytvořen v rozpočtovém programu Verlag Dashöfer podle ceníku stavebních prací RTS. Objekt byl rozdělen na dvě etapy. Předmětem 1. etapy byla hrubá stavba hlavního stavebního objektu, včetně výplní otvorů, neobsahovala konstrukci terasy. 2 etapa dovedla stavbu do konce. Přiložené krycí listy vykazují ceny, za které se RD realizoval.

I. ETEPA:

Krycí list rozpočtu

Rozpočtové náklady v Kč

A	Základní rozpočtové náklady		B	Doplňkové náklady		C	Náklady na umístění stavby (NUS)	
HSV	Dodávky	588 813,65	Práce přesčas		0,00	Zařízení staveniště		0,00
	Montáž	429 201,74	Bez pevné podl.		0,00	Mimostav. doprava		0,00
PSV	Dodávky	23 316,07	Kulturní památka		0,00	Územní vlivy		0,00
	Montáž	574 150,26				Provozní vlivy		0,00
"M"	Dodávky	4 213,17				Ostatní		0,00
	Montáž	2 806,83				NUS z rozpočtu		0,00
Ostatní materiál		27 000,00						
Přesun hmot a sutí		53 659,14						
ZRN celkem		1 703 160,86	**DN celkem**		0,00	**NUS celkem**		136 252,87
Základ 0%		**0,00**						
Základ 15%		**1 839 413,73**	**DPH 15%**		**275 912,06**	**Celkem bez DPH**		**1 839 413,73**
Základ 21%		**0,00**	**DPH 21%**		**0,00**	**Celkem včetně DPH**		**2 115 325,79**

Tabulka 5-1 - Krycí list rozpočtu I. ETAPY

- ZRN celkem: 1 703 160,83 Kč
- NUS celkem: 136 252,87 Kč
- **Celkem bez DPH**: $1\,703\,160{,}83\ \text{Kč} + 136\,252{,}87\ \text{Kč} = 1\,839\,413{,}7\ \text{Kč}$
- DPH 15 % ze ZRN: $15\% * 1\,839\,413{,}7\ \text{Kč} = 275\,912{,}06\ \text{Kč}$
- **Celkem s DPH:** $275\,912{,}06\ \text{Kč} + 1\,839\,413{,}7\ \text{Kč} = \mathbf{2\,115\,326{,}79\ Kč}$

II. ETEPA:

Krycí list rozpočtu - II. ETAPA						
Rozpočtové náklady v Kč						
A	**Základní rozpočtové náklady**		**B**	**Doplňkové náklady**	**C**	**Náklady na umístění stavby (NUS)**
HSV	Dodávky	277 154,30	Práce přesčas	0,00	Zařízení staveniště	0,00
	Montáž	399 201,77	Bez pevné podl.	0,00	Mimostav. doprava	0,00
PSV	Dodávky	358 999,41	Kulturní památka	0,00	Územní vlivy	0,00
	Montáž	334 766,89			Provozní vlivy	0,00
"M"	Dodávky	0,00			Ostatní	0,00
	Montáž	94 370,00			NUS z rozpočtu	0,00
Ostatní materiál		0,00				
Přesun hmot a sutí		13 140,11				
ZRN celkem		1 477 632,48	**DN celkem**	0,00	**NUS celkem**	118 210,60
Základ 0%		**0,00**				
Základ 15%		**1 595 843,08**	**DPH 15%**	**239 376,46**	**Celkem bez DPH**	**1 595 843,08**
Základ 21%		**0,00**	**DPH 21%**	**0,00**	**Celkem včetně DPH**	**1 835 219,54**

Tabulka 5-2 - Krycí list rozpočtu II. ETAPY

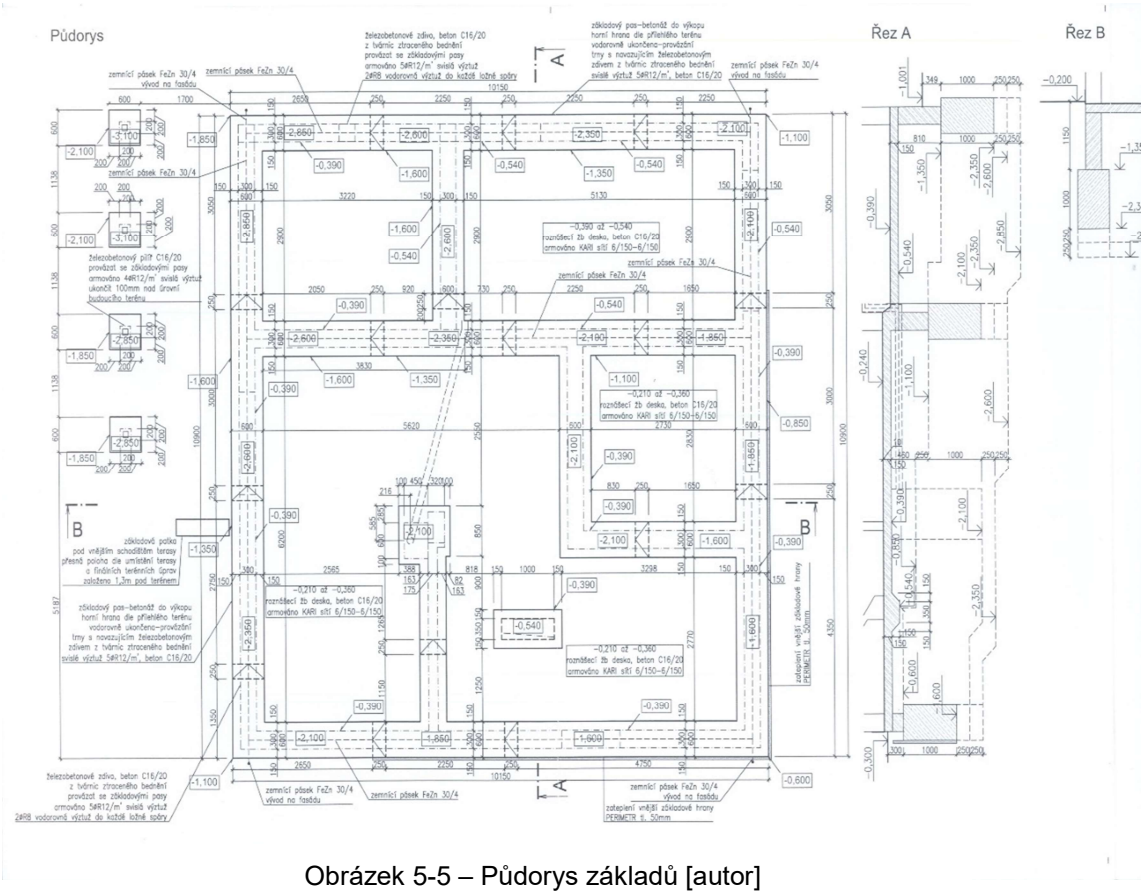
- ZRN celkem: 1 477 632,48 Kč
- NUS celkem: 118 210,60 Kč
- **Celkem bez DPH**: $1\,477\,632{,}48\ \text{Kč} + 118\,210{,}60\ \text{Kč} = 1\,595\,843{,}08\ \text{Kč}$
- DPH 15 % ze ZRN: $15\% * 1\,595\,843{,}08\ \text{Kč} = 239\,376{,}46\ \text{Kč}$
- Celkem s DPH: $239\,376{,}46 + 1\,595\,843{,}08 = \mathbf{1\,835\,219{,}54\ Kč}$

Celkem I. ETAPA + II. ETEPA:

$$1\,839\,413{,}70\ \text{Kč} + 2\,115\,326{,}79\ \text{Kč} = \mathbf{3\,954\,740{,}49\ Kč\ včetně\ DPH}$$

5.5.2 Konkrétní konstrukce RD – základy

V této kapitole je zpracován nejprve technologický rozbor použitý při výstavbě konkrétní konstrukce - pro základy i úpravu vnitřních povrchů. Součástí rozboru je i výsek nabídkového položkového rozpočtu pro tuto konstrukci s vypočtenými MJ a cenami od dodavatele stavby. Z vypracovaného technologického rozboru je vyvozena doba realizace konstrukce dodavatelským způsobem. Skutečná doba realizace byla taktéž zjištěna od dodavatele a porovnána s reálnou a vypočtenou dobu. Na základě těchto faktů lze vypočítat teoretickou dobu realizace konstrukce svépomocí a její následné upravení pomocí korekčních koeficientů.



Obrázek 5-5 – Půdorys základů [autor]

Připravenost staveniště: Hotové zemní práce, obnažená a začištěná základová spára, uzemnění bleskosvodu, zákl. zařízení staveniště.

Materiál pro zhotovení konstrukce: Suché a mokré směsi, písek, kamenivo, beton, výztuž, voda, cihly, izolace, kanalizační trouby, kusové prvky a díly.

Pracovní prostředky: Čerpadla, betonové směsi, auto domíchávače, vibrátory, bednění, drobné nástroje.

Pracovní síly: Betonáři, armovači, tesaři, zedníci, izolatéři, obsluha strojů a mechanizmů, řidiči, pomocní dělníci.

Činnosti: Bednění a odbedňování, armování, betonáž, vibrování a zhutňování betonu, zdění, izolace proti vodě, popř. tepelná, doprava, manipulace s materiálem.

Pracovní prostor: Na úrovni a pod úrovní původního terénu, ve styku se zeminami, v základových rýhách.

Vnější vlivy: Nepříznivé vlivy povětrnostní, pracovní plochy (stav. jáma) někdy neodvodněny, ztížena či znemožněna práce v zimním období.

Nabídkový Rozpočet dodavatele

						Jednot.	Náklady (Kč)			Hmotnost (t)	
Č	Obj	Kód	Zkrácený popis	M.j.	Množství	cena (Kč)	Dodávka	Montáž	Celkem	Jednot.	Celkem
		27	Základy				253 993,85	70 286,83	324 280,68		222,90
8	02	274313511R00	Beton základových pasů prostý B 15 - podkladní	m3	5,32	2 650,00	12 943,56	1 154,44	14 098,00	2,38	12,65
9	02	274321311R00	Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	m3	40,80	2 783,52	105 012,67	8 554,95	113 567,62	2,42	98,61
10	02	274351215RT1	Bednění stěn základových pasů - zřízení	m2	135,10	280,00	21 817,30	16 010,70	37 828,00	0,04	4,91
11	02	274351292R00	Odstranění bednění stěn základových pasů	m2	135,10	77,93	0,00	10 528,34	10 528,34	0,00	0,00
12	02	275321311R00	Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	m3	6,19	2 783,52	15 932,07	1 297,92	17 229,99	2,42	14,96
13	02	275361821R00	Výztuž základových patek z betonářské oceli 1050	t	0,03	28 460,81	596,74	257,08	853,82	1,02	0,03
14	02	274272140RT2	Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	m2	46,63	1 153,47	37 836,05	15 950,26	53 786,31	0,69	32,03
15	02	279361321R00	Výztuž základových zdí z betonářské oceli	t	0,32	31 679,32	7 688,02	2 449,36	10 137,38	1,02	0,33
16	02	271570010RAB	Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	m2	75,39	191,19	5 001,37	9 412,44	14 413,81	0,29	21,94
17	02	273313611R00	Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	m3	15,35	2 784,48	39 527,48	3 214,29	42 741,77	2,42	37,10
18	02	273361921RT5	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Ka	t	0,32	28 423,88	7 638,59	1 457,05	9 095,64	1,06	0,34

Obrázek 5-6 - Nabídkový rozpočet (základové konstrukce) [autor]

Technologický rozbor

Číslo procesu	Kód procesu	Název procesu	MJ	Množ.	Pracnost		Součinitel napětí	Četa	Stroje, zařízení	Počet prac.	pracovní doba (hod)	časový fond čety	doba trvání	upravená doba trvání	Technologická přestávka
					Nh	Suma						hod	den	den	den
	27	Základy													
8	274313511R00	Beton základových pasů prostý B 15 - podkladní	m3	5,32	**0,99**	**5,3**	1,0	betonář	autodomíchávač, vybrátor	3	8	24	0,2	0,25	
9	274351215RT1	Bednění stěn základových pasů - zřízení	m2	135,10	**0,53**	**71,6**	1,0	tesař	mot.pila	3	8	24	3,0	3	
10	274321311R00	Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	m3	40,80	**2,43**	**99,1**	1,0	betonář	betonpumpa, autodomíchávač, vybrátor	3	9	27	3,7	4	
11	274351292R00	Odstranění bednění stěn základových pasů	m2	135,10	**0,12**	**16,2**	1,0	tesař		3	8	24	0,7	1	2
12	275361821R00	Výztuž základových patek z betonářské oceli 10505	100kg	0,30	**1,16**	**0,3**	1,0	železář		2	8	16	0,0	0,1	
13	275321311R00	Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	m3	6,19	**1,27**	**7,9**	1,0	betonář	betonpumpa, autodomíchávač, vybrátor	2	8	16	0,5	0,5	
14	274272140RT2	Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	m2	46,63	**1,32**	**61,4**	1,0	zedník		3	8	24	2,6	2,5	
15	279361321R00	Výztuž základových zdí z betonářské oceli	100kg	3,20	**1,16**	**3,7**	1,0	železář		2	8	16	0,2	0,5	
16	271570010RAB	Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	m2	75,39	**0,27**	**20,4**	1,0	dělník	vybrační deska	1	8	8	2,5	2,5	
17	273361921RT5	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Kari pr. 6 x 150/150 mm	100kg	3,20	**1,29**	**4,1**	1,0	železář		3	8	24	0,2	0,2	
18	273313611R00	Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	m3	15,35	**0,99**	**15,2**	1,0	betonář	betonpumpa, autodomíchávač, vybrátor	3	8	24	0,6	0,8	
	722	Kanalizace													
09	722000000VD	Rozvody ležaté kanalizace v půdorysu základů, výkopy, obsypy, vč. přivzdušnění ke krbu	bm	25,00	**0,67**	**16,8**	0,7	instalatér	ruční pila	2	8	16	1,0	1	
													celkem	**16,35**	**2**

Tabulka 5-3 - Technologický rozbor základových konstrukcí [autor]

Fotodokumentace postupu výstavby

Obrázek 5-7 - Podkladní beton pod pásy, vylité betonové pasy [autor]

Obrázek 5-8 - Základové stěny ze ztraceného bednění, lití základové desky [autor]

Doba realizace

Základové konstrukce byly po zemních pracích druhou etapou stavby. Stavba byla zahájena 1.4.2014, ve skutečnosti práce probíhaly cca 4 pracovní týdny. Důvodem prodlení oproti hodnotě vypočtené z technologického rozboru byly ztížené pracovní podmínky a nevhodné klimatické podmínky.

Dle TR práce trvaly 16 pracovních dní, tj. **3 týdny a jeden den.**

Název procesu	doba trvání (den)
Bednění stěn základových pasů - zřízení	3
Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	4
Odstranění bednění stěn základových pasů	1
Výztuž základových patek z betonářské ocelí 10505	0,1
Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	0,5
Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	2,5
Výztuž základových zdí z betonářské oceli	0,5
Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	2,5
Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Kari pr. 6 x 150/150 mm	0,2
Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	0,8
Rozvody ležaté kanalizace v půdorysu základů, výkopy, obsypy, vč. přivzdušnění ke krbu	1
celkem	**16,1**

Tabulka 5-4 - Rekapitulace doby trvání jednotlivých procesů [autor]

5.5.3 Konkrétní konstrukce RD – úprava povrchů

- **Připravenost staveniště:** Veškeré svislé konstrukce musely být dokončeny, nosné a nenosné, osazené výplně vnějších otvorů.
- **Materiál pro zhotovení konstrukce:** Písek, voda, multibat, pytlovaná štuková omítka, rohovníky, stavební flexibilní lepidlo.
- **Pracovní prostředky:** Míchačka, ruční míchadla, zednické nářadí, kolečko 2x.
- **Pracovní síly:** Zedníci, přidavač.
- **Činnosti:** Nahazování omítky, osazování rohových profilů, štukování.
- **Pracovní prostor:** ve vnitřním prostředí hrubé stavby.

Nabídkový rozpočet dodavatele

Č	Kód	Zkrácený popis	M.j.	Množství	Jednot. cena (Kč)	Náklady (Kč) Dodávka	Montáž	Celkem	Hmotnost (t) Jednot.	Celkem
	6	Úpravy povrchů,podlahy a osazování výplní otvorů				44 295,74	79 285,11	123 580,85		10,07
26	602011112RT3	Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	m2	288,93	206,00	23 819,39	35 700,19	59 519,58	0,03	7,51
27	601011112RT5	Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	m2	13,01	312,79	1 638,74	2 430,66	4 069,40	0,04	0,48
28	601011141RT3	Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	m2	13,01	195,00	491,65	2 045,30	2 536,95	0,01	0,07
29	612425931R00	Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	m2	12,18	478,74	1 102,05	4 729,00	5 831,05	0,06	0,70
30	612473186R00	Příplatek za zabudované rohovníky	m	54,74	59,02	3 230,75	0,00	3 230,75	0,00	0,03
31	771101121R00	Provedení penetrace podkladu pod štuk.	m2	309,44	27,74	3 713,28	4 870,59	8 583,87	0,00	0,00
32	602016173RT3	Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	m2	270,48	147,18	10 299,88	29 509,37	39 809,25	0,00	1,28

Tabulka 5-5 - Výsek z nabídkového rozpočtu-úprava povrchů [autor]

Technologický rozbor

Název procesu	MJ	Množ.	Pracnost Nh	Pracnost Suma	Součinitel napětí	Četa	Stroje, zařízení	Počet prac.	pracovní doba (hod)	časový fond čety	doba trvání	upravená doba trvání	Technologická přestávka
										hod	den	den	den
Úpravy povrchů,podlahy a osazování výplní otvorů													
Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	m2	288,93	**0,73**	**210,9**	1,0	zedník	míchačka	3	8	24	8,8	9	
Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	m2	13,01	**0,95**	**12,4**	1,0	zedník	míchačka	3	8	24	0,5	0,5	
Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	m2	13,01	**0,65**	**8,5**	1,0	zedník	ruční míchadlo	1	8	8	1,1	1	
Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	m2	12,18	**0,80**	**9,7**	1,0	zedník	ruční míchadlo	1	8	8	1,2	1,5	
Příplatek za zabudované rohovníky	m	54,74	**0,20**	**10,9**	1,0	zedník		3	8	24	0,5	0,5	
Provedení penetrace podkladu pod štuk. omítky	m2	309,44	**0,28**	**86,6**	1,0	zedník		2	8	16	5,4	6	7
Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	m2	270,48	**0,50**	**135,2**	1,0	zedník	ruční míchadlo	3	8	24	5,6	6	
											celkem	**24,5**	**7**

Tabulka 5-6 - Technologický rozbor úpravy vnitřních povrchů [autor]

Doba realizace

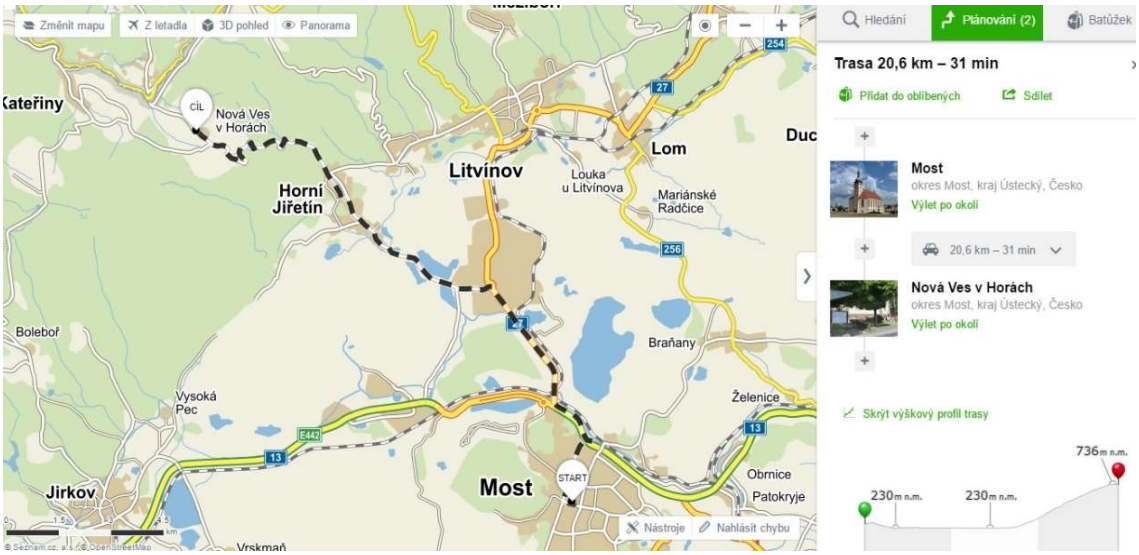
Úpravy povrchů se realizovaly cca od 15.7. do 15.8. 2014. Práce probíhaly v letních měsících, technologické přestávky kvůli mokrým procesům, jakými jsou hrubé vnitřní omítky, trvaly tedy zhruba jeden kalendářní týden. Z technologického rozboru jednotlivých činností členěných dle realizačního rozpočtu dodavatele jsem vypočítal dobu realizace **24,5 pracovních dnů** s tím, že penetrace hrubých omítek mohla začít nejdříve **1 týden** po dokončení povrchu.

Název procesu	doba trvání (den)
Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	9
Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	0,5
Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	1
Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	1,5
Příplatek za zabudované rohovníky	0,5
Provedení penetrace podkladu pod štuk. omítky	6
Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	6
celkem	**24,5**

Tabulka 5-7 – Rekapitulace doby trvání jednotlivých procesů [autor]

5.6 Realizace stavby svépomocí

Druhou variantou je stavba svépomocí. Je velmi pravděpodobné, že stavebník ušetří peníze vynaložené na realizaci stavby, což je ovšem „vykoupeno“ většími starostmi a především časem investovaným do projektu. Pokusil jsem se zanalyzovat finanční stránku, bez ohledu na čas strávený při stavbě domu, ač je tento faktor relativní a také se dá vyjádřit v penězích, či jako náklady obětované příležitosti.



Obrázek 5-9 – Mapa s vyznačenou cestou Most-Nová ves v Horách [autor]

5.6.1 Realizace základů svépomocí

Cenová kalkulace

Z podkladů od dodavatele stavby, tj. stavebního rozpočtu, včetně počtu MJ a mnou vypracovaného technologického rozboru, jsem sestavil cenovou kalkulaci stavby základů svépomocí.

Cenová kalkulace bere v úvahu lokalitu objektu, tj. vzdálenosti pro dopravu materiálu a tím účtovanou cenu určenou z podkladů dodavatelů těchto hmot a materiálu.

Veškeré strojní vybavení je uvažováno jako pronajaté, uvedené ceny jsou dány ceníkem pronajímatele strojů.

Náklady na mzdy, potažmo za pracovní sílu, jsem v úvahu nebral, protože za předpokladu stavby svépomocí se dá očekávat, že stavba bude realizována za pomoci přátel nebo rodiny.

Cena materiálu je ceníková, včetně 21 % DPH, převzatá od stejného dodavatele, od kterého se materiál skutečně odebíral.

Kalkulace nákladů na materiál, dopravu a stroje - ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Vypracoval: Tomáš Plattig

H	Přímý materiál		282 009,47 Kč
NC	z toho nákupní cena		247 196,47 Kč
D	z toho doprava		34 813,00 Kč
S	Stroje		6 095,44 Kč
T	Ostatní přímé náklady		0,00 Kč
SUB	Poddodávky		0,00 Kč
PZN	**Přímé zpracovací náklady**	**[S] + [T]**	**6 095,44 Kč**
	Přímé náklady	**[H] + [SUB]**	**288 104,91 Kč**
	Náklady celkem	**[H] + [SUB] + [PZN] + [NK]**	**288 104,91 Kč**
NK	Nekalkulované náklady		0,00 Kč
	Celkem	**[H] + [SUB] + [PZN] až [NK]**	**288 104,91 Kč**

Tabulka 5-9 - Cenová kalkulace základových konstrukcí [autor]

P.Č.	Název položky	MJ	Množství	Jednotková cena (včetně	Celkem	Doprava celkem (včetně DPH)
1.	Bednění a odbednění základových pasů					
1	OSB 3N - 22 x 1250 x 2500 mm	m2	135	181,00 Kč	24 453,10 Kč	103,00 Kč
2	Stavební hřebíky 2,8 x 63 mm	kg	3	29,00 Kč	87,00 Kč	0,00 Kč
3	Fošny hraněné průřezu 20 x 180 - délka do	m3	1,5	5 830,00 Kč	8 745,00 Kč	150,00 Kč
4	Řezivo stavební hranol průřezu 100 x 100 -	m3	1,8	5 830,00 Kč	10 494,00 Kč	150,00 Kč
	Materiály				**43 779,10 Kč**	**403,00 Kč**
1	Motorová pila výkon 3,9 kW	den	9	200,00 Kč	1 800,00 Kč	
	Stroje				**1 800,00 Kč**	
2.	Základové pásy z prostého betonu tř. C					
1	C 16/20 X0, XC1-2	m3	40	2 203,00 Kč	88 120,00 Kč	15 200,00 Kč
	Materiály				**88 120,00 Kč**	**15 200,00 Kč**
1.	Ponorný vibrátor s hlavicí D 50 mm s měnič	KČ	70	682,00 Kč	9,68 Kč	
	Stroje				**9,68 Kč**	
3.	Výztuž zákl. Patek a pasů					
1	Výztuž B500B 6kg/m3	kg	30	24,00 Kč	723,60 Kč	125,00 Kč
2	Výztuž B500B 6kg/m3	kg	240	24,00 Kč	5 760,00 Kč	125,00 Kč
	Materiály				**723,60 Kč**	**125,00 Kč**
1	Bruska úhlová velká	den	5	258,00 Kč	1 290,00 Kč	
	Stroje				**1 290,00 Kč**	
4.	Zdivo základové z bednících tvárnic tl.					
1	ZTRACENÉ BEDNĚNÍ DEK 30 300x250x50	ks	410	32,07 Kč	13 148,70 Kč	1 625,00 Kč
2	BETON C16/ XC0 POLOSUCHÝ	m3	3	2 136,00 Kč	6 408,00 Kč	2 400,00 Kč
3	Výztuž B500B 30kg/m3	kg	317	24,00 Kč	7 614,00 Kč	150,00 Kč
4	C 20/25 X0, XC1-2	m3	11	2 380,00 Kč	25 168,50 Kč	3 750,00 Kč
	Materiály				**52 339,20 Kč**	**4 175,00 Kč**
5	Míchačka na beton 115 litrů	den	8	230,00 Kč	1 840,00 Kč	
6	Voda pitná pro ostatní odběratele	m3	1,4	46,75 Kč	63,53 Kč	
	Stroje				**1 903,53 Kč**	
5.	Základová deska					
1	KGEM trubka s hrdlem pro kanalizaci DN 11	bm	25	88,51 Kč	2 212,75 Kč	125,00 Kč
2	KOLENO KG 125/30° KGB	ks	10	49,91 Kč	499,10 Kč	0,00 Kč
3	KOLENO KG 160/87° KGB	ks	4	39,00 Kč	156,00 Kč	0,00 Kč
4	ODBOČKA KG T-KUS 110 MM 87° PRO R	ks	4	94,00 Kč	376,00 Kč	0,00 Kč
5	KGEA odbočka pro připojení boční kanalizac	ks	1	75,32 Kč	75,32 Kč	0,00 Kč
6	Podsyp písek kopaný	m3	4	363,00 Kč	1 452,00 Kč	1 750,00 Kč
7	síť KARI 4/15/2x3m (KA 17)	ks	40	177,16 Kč	7 086,40 Kč	625,00 Kč
8	Extrudovaný polystyren fasádní FIBRAN ETI	m2	45	350,00 Kč	15 750,00 Kč	125,00 Kč
9	BEST KLASIKO 60 PŘ betonová zámková	m2	5	162,19 Kč	810,95 Kč	125,00 Kč
10	C 16/20 X0, XC1-2	m3	15	2 203,00 Kč	33 816,05 Kč	12 160,00 Kč
	Materiály				**62 234,57 Kč**	**14 910,00 Kč**
1	Vibrační deska jednosměrná do 120 kg	den	1	632,23 Kč	632,23 Kč	
2	Ponorný vibrátor s hlavicí D 50 mm s měnič	den	1	460,00 Kč	460,00 Kč	
	Stroje					**1 092,23 Kč**

Tabulka 5-8 – Rozbor kalkulované ceny realizované konstrukce [autor]

Doba realizace

Pro realizaci svépomocí jsem upravil nejdříve normohodiny, tj. spotřebu času na jednu kalkulační jednici. Jednotlivé hodnoty jsem vynásobil koeficientem k_s upravujícím Normohodinu (Nh) pro svépomocnou realizaci. Hodnoty opravného koeficientu jsem zvolil odhadem a na základě zkušeností.

Název procesu	MJ	Množ.	Pracnost			Počet prac.	pracovní doba (hod)	časový fond čety	doba trvání	upravená doba trvání
			Nh	ks	Suma (Nh*ks)			hod	den	den
Základy										
Beton základových pasů prostý B 15 - podkladní	m3	5,32	**0,99**	**1,10**	**5,8**	2	5	10	0,6	1
Bednění stěn základových pasů - zřízení	m2	135,10	**0,53**	**1,60**	**114,6**	2	5	10	11,5	11
Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	m3	40,80	**2,43**	**1,10**	**109,1**	4	8	32	3,4	4
Odstranění bednění stěn základových pasů	m2	135,10	**0,12**	**1,60**	**25,9**	2	5	10	2,6	3
Výztuž základových patek z betonářské oceli 10505	100kg	0,30	**1,16**	**1,10**	**0,4**	2	5	10	0,1	0,1
Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	m3	6,19	**1,27**	**1,10**	**8,6**	2	5	10	0,9	1
Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	m2	46,63	**1,32**	**1,10**	**67,5**	2	5	10	6,8	7
Výztuž základových zdí z betonářské oceli	100kg	3,20	**1,16**	**1,10**	**4,1**	2	5	10	0,4	0,4
Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	m2	75,39	**0,27**	**1,10**	**22,4**	1	5	5	4,5	5
Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Kari pr. 6 x 150/150 mm	100kg	3,20	**1,29**	**1,10**	**4,5**	2	5	10	0,5	0,5
Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	m3	15,35	**0,99**	**1,10**	**16,7**	2	5	10	1,7	2
Kanalizace										
Rozvody ležaté kanalizace v půdorysu základů, výkopy, obsypy, vč. přivzdušnění ke krbu	bm	25,00	**0,67**	**1,60**	**16,8**	2	5	10	1,7	2
								celkem	**34,4**	**37,0**

Tabulka 5-10 – Upravený technologický rozbor pro základové konstrukce [autor]

Vypočtená hodnota 37 pracovních dní je však jen orientační, ve skutečnosti by pravděpodobně proces trval déle. Oproti realizaci stavebním podnikatelem se nedá předpokládat pracovní nasazení každý den a délka směny je také velmi flexibilní.

5.6.2 Úprava vnitřních povrchů svépomocí

Cenová kalkulace

Kalkulace nákladů na materiál, dopravu a stroje - Úprava vnitřních povrchů			
H	Přímý materiál		28 096,10 Kč
NC	z toho nákupní cena		22 471,10 Kč
D	z toho doprava		5 625,00 Kč
S	Stroje		17 000,00 Kč
T	Ostatní přímé náklady		0,00 Kč
SUB	Poddodávky		0,00 Kč
PZN	**Přímé zpracovací náklady**	**[S] + [T]**	**17 000,00 Kč**
	Přímé náklady	**[H] + [SUB]**	**45 096,10 Kč**
	Náklady celkem	**[H] + [SUB] + [PZN] + [NK]**	**45 096,10 Kč**
NK	Nekalkulované náklady		0,00 Kč
	Celkem	**[H] + [SUB] + [PZN] až [NK]**	**45 096,10 Kč**

Tabulka 5-11 - Rozbor kalkulované ceny úpravy vnitřních povrchů [autor]

P.Č.	Název položky	MJ	Množství	Jednotková cena (včetně DPH)	Celkem	Doprava celkem (včetně DPH)
1.	Omítka stěn a stropů jádrová tl. 15 mm, ručně		301,94			
1	MULTIBAT PLUS LAFARGE univerzální maltové pojivo pro zdění a omítání, 25kg/bal	bal	80	75,50 Kč	6 040,00 Kč	1 250,00 Kč
2	Písek maltový kopaný 0 - 1 mm	m3	5,5	299,00 Kč	1 644,50 Kč	3 000,00 Kč
3	Voda pitná pro ostatní odběratele	m3 á m3	1,375	46,00 Kč	63,25 Kč	150,00 Kč
	Materiály				**7 747,75 Kč**	**4 400,00 Kč**
1	Míchačka na beton 115 litrů - nákup	ks	1	7 000,00 Kč	9 000,00 Kč	250,00 Kč
	Stroje				**9 000,00 Kč**	**250,00 Kč**
2.	Omítka štuková stěn, stropů a ostění, ručně					
1	Penetrační nátěr pro savé podklady Primer G MAPEI balení 5kg (0,2kg/m2)	bal	12	576,00 Kč	6 912,00 Kč	125,00 Kč
2	Jemná vápenná omítka (štuk) Hasit 160, 30kg	bal	30	127,00 Kč	3 810,00 Kč	600,00 Kč
3	Flexibilní cementové lepidlo Weber.for profiflex R, 25kg	bal	5	620,00 Kč	3 100,00 Kč	125,00 Kč
4	Rohová hliníková lišta s tkaninou kombi LKS Alu (100 mmx2,5m)	ks	26	34,40 Kč	894,40 Kč	
5	Voda pitná pro ostatní odběratele	m3 á m3	0,151	46,00 Kč	6,95 Kč	
	Materiály				**14 723,35 Kč**	**850,00 Kč**
1	HECHT 1137 - elektrické míchadlo - nákup	ks	1	2 500,00 Kč	2 500,00 Kč	
2	Univerzální kozové lešení - nákup	komplet	1	5 500,00 Kč	5 500,00 Kč	125,00 Kč

Tabulka 5-12 - Cenová kalkulace úpravy vnitřních povrchů [autor]

Doba realizace

Název procesu	MJ	Množ.	Pracnost			Počet prac.	pracovní doba (hod)	časový fond čety	doba trvání	upravená doba trvání
			Nh	ks	Suma (Nh*ks)			hod	den	den
Úpravy povrchů,podlahy a osazování výplní otvorů										
Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	m2	288,93	0,73	1,80	379,7	2	8	16	23,7	24
Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	m2	13,01	0,95	1,80	22,2	2	8	16	1,4	2
Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	m2	13,01	0,65	1,80	15,2	2	8	16	1,0	1
Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	m2	12,18	0,80	1,80	17,5	2	8	16	1,1	1
Příplatek za zabudované rohovníky	m	54,74	0,20	1,80	19,7	2	8	16	1,2	1
Provedení penetrace podkladu pod štuk. omítky	m2	309,44	0,28	1,00	86,6	2	8	16	5,4	6
Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	m2	270,48	0,50	1,80	243,4	2	8	16	15,2	15
								celkem	**64,2**	**65,0**

Tabulka 5-13 - Upravený technologický rozbor pro úpravu vnitřních povrchů [autor]

5.7 Porovnání získaných hodnot

V rámci zkoumání časové a finanční náročnosti stavby svépomocí jsem se zaměřil na dva stavebně technologické procesy, tím byly základové konstrukce a úprava vnitřních povrchů. Tyto dva procesy jsem zvolil úmyslně, základy spadají do fáze hrubé stavby, úprava vnitřních povrchů v mém případě reprezentuje všechny procesy vedlejší stavební výroby. Porovnáním kalkulované ceny svépomocí a ceny získané ze stavebního rozpočtu jsem získal rozdíl v objemu peněz vynaložených na zmíněné technologické procesy. Výsledek je vyjádřen i v procentech, tedy kolik procent nákladů lze ušetřit svépomocnou realizací. Zprůměrováním těchto dvou hodnot (tj. základových konstrukcí a úpravy vnitřních povrchů) vyšel procentní rozdíl pro relevantní vzorek, který jsem aplikoval na zbylou stavební výrobu (HSV+PSV) a tím vypočítal teoretickou úsporu nákladů na celý dům. Pro přesné hodnoty by bylo zapotřebí vytvořit cenovou kalkulaci na každý technologický proces, na což rozsah bakalářské práce nestačí.

Pro větší jednoduchost a názornost jsem ponechal náklady na veškeré montážní práce stejné, jako tomu bylo ve skutečnosti, realizací na klíč.

5.7.1 Základové konstrukce

Finanční hledisko

Náklady dodavatelským způsobem (dodávka materiálu + montáž)

cena celkem bez DPH: 324 280,68 Kč

DPH 15%:

$0{,}15 * 324\,280{,}68$ Kč $= 48\,642{,}1$ Kč

cena celkem vč **DPH**:

$324\,280{,}68 + 48\,642{,}1 =$ **372 922, 78 K**č

Náklady realizací svépomocí (dodávka materiálu a nájem strojů)

Cena celkem vč DPH 21%: $\mathbf{288\ 104,91\ Kč}$

Porovnání na konstrukci

Cena prací svépomocí činí 77,3 % vynaložených nákladů stavbou dodavatelským způsobem

$$\frac{288\ 104{,}91\ \text{Kč}}{372\ 922{,}78\ \text{Kč}} = 0{,}773 * 100 = 77{,}3\ \%$$

Rozdíl na konstrukci

$$372\ 922{,}78\ \text{Kč} - 288\ 104{,}91\ \text{Kč} = \mathbf{84\ 817{,}87\ Kč}$$

$$\frac{84\ 817{,}87\ \text{Kč}}{372\ 922{,}78\ \text{Kč}} = 0{,}227 * 100 = \mathbf{22{,}7}\ \%$$

Z vypočtené hodnoty je patrné, že práce svépomocí **je levnější o 84 817,87 Kč, tedy o 22,7 %** oproti realizace se stavebním podnikatelem.

Časové hledisko

Dobu výstavby svépomocí prakticky nelze vypočíst, záleží zde na mnoha proměnných faktorech ze strany stavebníka, které mohu teoreticky implementovat do vypočteného časového rozboru, avšak určit časové hledisko si troufám pouze na základě osobních zkušeností, že tomu tak opravdu je.

DODAVATELSKÝM ZPŮSOBEM		SVÉPOMOCÍ	
Název procesu	**doba trvání (den)**	**Název procesu**	**doba trvání (den)**
Beton základových pasů prostý B 15 - podkladní	0,25	Beton základových pasů prostý B 15 - podkladní	1
Bednění stěn základových pasů - zřízení	3	Bednění stěn základových pasů - zřízení	11
Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	4	Železobeton základových pasů C 16/20 (B 20)	4
Odstranění bednění stěn základových pasů	1	Odstranění bednění stěn základových pasů	3
Výztuž základových patek z betonářské ocelí 10505	0,1	Výztuž základových patek z betonářské ocelí 10505	0,1
Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	0,5	Železobeton základových patek C 16/20 (B 20)	1
Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	2,5	Zdivo základové z bednicích tvárnic, tl. 30 cm	7
Výztuž základových zdí z betonářské oceli	0,5	Výztuž základových zdí z betonářské oceli	0,4
Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	2,5	Polštář hutněný pod základy tl. 15 cm - deska	5
Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Kari pr. 6 x 150/150 mm	0,2	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí - Kari pr. 6 x 150/150 mm	0,5
Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	0,8	Beton základových desek prostý C 16/20 (B 20)	2
Rozvody ležaté kanalizace v půdorysu základů, výkopy, obsypy, vč. přivzdušnění ke krbu	1	Rozvody ležaté kanalizace v půdorysu základů, výkopy, obsypy, vč. přivzdušnění ke krbu	2
celkem	**16,35**	**celkem**	**37**
rozdíl	**20,65**	**dní**	

Tabulka 5-14 – Porovnání doby realizace základových konstrukcí [autor]

Z tabulkových hodnot vyplývá, že svépomocí se k hotové základové desce dopracuji o 21 dní pozdější, než by tomu bylo u realizace na klíč. Pro

svépomocníka jsou to však hodnoty velmi příznivé, proto jsem se je pokusil upravit tak, aby odpovídaly více realitě, použil jsem opět korekčních koeficientů, jejichž hodnoty jsem určil na základě zkušeností.

$k_P = 1{,}1; k_P =$ index zohledňující působení nepříznivých klimatických vlivů

$k_N = 1{,}5; k_N =$ index zohledňujícÍ nepravidelnost prací na stavbě

$k_O = 1{,}1; k_O =$ index zohledňujícÍ opravy a předělávky konstrukcí

$T * k_P * k_N * k_O = 37 * 1{,}1 * 1{,}5 * 1{,}1 =$ zaokrouhleně **pracovních 67 dní**.

Opravdový časový rozdíl tedy činí: $67 - 16{,}35 =$ zaokrouhleně **51dní**

5.7.2 Úprava vnitřních povrchů

Finanční hledisko

Náklady dodavatelským způsobem (dodávka materiálu + montáž)

cena celkem bez DPH: 123 580,85 Kč

DPH 15%:

$0{,}15 * 123\,580{,}85$Kč $= 18\,537{,}13$ Kč

cena celkem vč **DPH**:

$123\,580{,}85 + 18\,537{,}13 =$ **142 117, 98 K**č

Náklady realizací svépomocí (dodávka materiálu a nájem strojů)

Cena celkem vč DPH 21%: **45 096, 1 K**č

Porovnání na konstrukci

Cena prací svépomocí činí 36,5 % vynaložených nákladů stavbou dodavatelským způsobem

$$\frac{45\,096{,}10 \text{ Kč}}{142\,117{,}98 \text{ Kč}} = 0{,}317 * 100 = 31{,}7\ \%$$

Rozdíl na konstrukci

$142\,117{,}98$ Kč $- 45\,096{,}1$ Kč $=$ **97 021, 88 K**č

$$\frac{97\ 021{,}88\ \text{Kč}}{142\ 117{,}98\ \text{Kč}} = 0{,}683 * 100 = \mathbf{68{,}3}\ \%$$

Z vypočtené hodnoty je patrné, že práce svépomocí **je levnější o 97 021,88 Kč, tedy o 68,3 %** oproti realizace se stavebním podnikatelem

Časové hledisko

DODAVATELSKÝM ZPŮSOBEM		SVÉPOMOCÍ	
Název procesu	**doba trvání (den)**	**Název procesu**	**doba trvání (den)**
Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	9	Omítka stěn jádrová tl. 15 mm, ručně	24
Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	0,5	Omítka stropů jádrová tl. 20 mm ručně	2
Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	1	Omítka stropů štuková ručně, tl. 5 mm	1
Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	1,5	Omítka vápenná vnitřního ostění - štuková	1
Příplatek za zabudované rohovníky	0,5	Příplatek za zabudované rohovníky	1
Provedení penetrace podkladu pod štuk. omítky	6	Provedení penetrace podkladu pod štuk. omítky	6
Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	6	Omítka stěn štuková ručně - vnitřní	15
celkem	**24,5**	**celkem**	**50**
rozdíl	**25,5**	**dní**	

Tabulka 5-15 - Porovnání doby realizace úpravy vnitřních povrchů [autor]

Opět se z tabulky dozvíme, že doba realizace úpravy vnitřních povrchů svépomocí je při zanedbání všech proměnlivých vlivů **o 25,5 dne pomalejší**. Pro zpřesnění jsem výsledek upravil o koeficienty.

$k_P = 1{,}0; k_P =$ index zohledňující působení nepříznivých klimatických vlivů

$k_N = 1{,}5; k_N =$ index zohledňujícÍ nepravidelnost prací na stavbě

$k_O = 1{,}2; k_O =$ index zohledňujícÍ opravy a předělávky konstrukcí

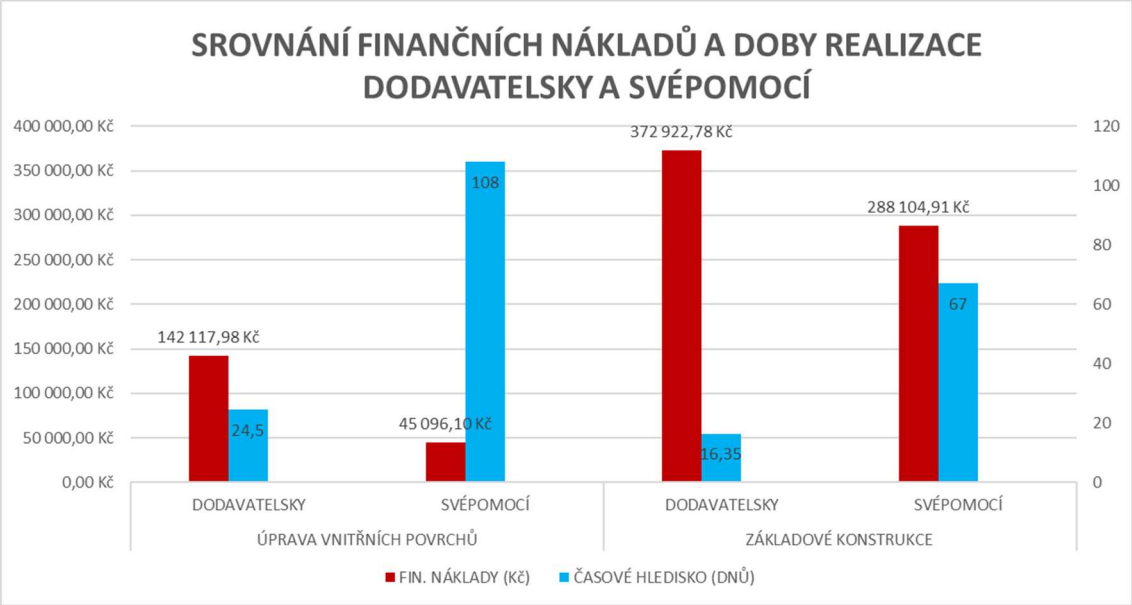
$k_D = 1{,}2; k_D =$ index zohledňujícÍ zvýšenou pracnost v detailech

$T * k_P * k_N * k_O * k_D = 50 * 1{,}0 * 1{,}5 * 1{,}2 * 1,$

$= $ zaokrouhleně **pracovních 108 dní**.

Opravdový časový rozdíl tedy činí: $108 - 24{,}5 =$ zaokrouhleně **84 dní**

5.7.3 Vyhodnocení



Graf 5-1 – Srovnání finančních nákladů a doby realizace stavby dodavatelským způsobem a svépomocí [autor]

Zprůměrováním procentních rozdílů v nákladech obou zkoumaných technologických procesů se získá výše finančních úspor v případě realizace

svépomocí oproti stavbě na klíč od stavební firmy. Získané procento se dá aplikovat na celou stavební výrobu HSV+PSV, podle členění rozpočtového programu Verlag Dashöfer. Je třeba si uvědomit, že tímto hrubým porovnáním vznikají nepřesnosti, výsledek je orientační, vznikne však na relevantních základech.

V rámci HSV a PSV si svépomocný stavebník s velkou pravděpodobností nebude sám realizovat střechu a s velkou pravděpodobností i další konstrukce, jako například vnitřní instalace. Není to však vyloučené, proto i je zahrnuji do celkového srovnání.

Průměr vypočtených hodnot základových konstrukcí a úpravy vnitřních povrchů

Základové konstrukce: rozdíl 22,7%

Úprava vnitřních povrchů: rozdil 68,3%

$$\frac{22{,}7\% + 68{,}3\%}{2} = \mathbf{45{,}5\%}$$

Svépomocí lze teoreticky ušetřit **až 45,5 %** nákladů za výše uvedených předpokladů.

Cena HSV+PSV dle rozpočtu stavitele

(D – dodávka, M – montáž)

I. ETAPA − HSV = D + M = 588 813,65 Kč + 429 201,74 Kč
= 1 018 015,39 Kč bez DPH

I. ETAPA − PSV = D + M = 23 316,07 Kč + 574 150,26 Kč
= 597 466,33 Kč bez DPH

Ii. ETAPA − HSV = D + M = 277 154,3 Kč + 399 201,77 Kč
= 676 356,07 Kč bez DPH

Ii. ETAPA − PSV = D + M = 358 999,41 Kč + 334 766,89 Kč
= 693 766,30 Kč bez DPH

Celkem bez DPH: 1 018 015,39 Kč + 597 466,33 Kč + 676 356,07 Kč
+ 693 766,30 Kč = **2 985 604, 09 K**č

DPH 15%: 447 840,61 Kč

Celkem včetně DPH: 2 985 604,09 Kč + 447 840,61 Kč = **3 433 444, 70 K**č

Cena MONTÁŽÍ dle rozpočtu stavitele

I. ETAPA + Ii. ETAPA − MONTÁŽ = 7 020 Kč + 94 370 Kč = **101 390 K**č **bez DPH**

DPH 15%: 15 208,5 Kč

Celkem včetně DPH: 101 390 Kč + 15 208,5 Kč = **116 598, 5 K**č

Pozn.: výši nákladů na umístění stavby dle rozpočtu dodavatele (NUS) zanedbávám.

Závěrečné srovnání obou variant realizace s využitím vypočteného procentního rozdílu v nákladech

HSV + PSV:

$3\,433\,444{,}70 * 45{,}5\% = \mathbf{1\,562\,217{,}34\ Kč}$

Lze ušetřit 1 562 217,34 Kč vč. DPH

Cena realizace celého rodinného domu svépomocí:

$1\,871\,227{,}36\ Kč + 116\,598{,}5\ Kč = \mathbf{1\,987\,825{,}86\ Kč}$

Rozdíl od dodavatelského způsoby realizace

$3\,550\,043{,}2\ Kč - 1\,987\,825{,}86\ Kč = \mathbf{1\,562\,217{,}34\ Kč\ včetně\ DPH}$

Rozdíl jsem získal odečtením ceny domu realizovaného svépomocí, tj. ceny za HSV, PSV a montáže, od ceny získané z dodavatelského rozpočtu stavitele, tj. ceny HSV, PSV a montáže. Z ceny jsem vyloučil náklady na umístění staveniště.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo postihnout širokou sféru vlivů a okolností zásadních pro rozhodnutí, jakým způsobem bude stavebník realizovat svou stavbu. Jak bylo zmíněno v úvodu práce, svépomoc ve stavebnictví zde byla od úplných počátků. Už s rozvojem kapitalismu, tedy velmi konkurenčního prostředí co do podnikání a způsobu uplatnění na trhu, se různé společnosti působící na poli stavebnictví (ať už jimi jsou výrobci zdících materiálů, prodejci stavebnin, ale i samotné stavební společnosti, zejména ty malé až střední), logicky zaměřily na rostoucí počet lidí, kteří si své domovy stavěli vlastními silami. Tento trend je, z různých důvodů, platný i v současné době, a proto se na něj snaží stavební firmy aktivně reagovat.

Díky dostupnosti veškerých dokumentů z přípravy a realizace stavby dodavatelem jsem mohl pracovat s opravdovou výší nákladů realizace stavby na klíč. Rozpočet, ze kterého jsem čerpal své informace, byl již finální verzí, tudíž je brán jako výsledek konkurenčního boje stavebních společností a je tedy rozpočtem zohledňující určitou slevu z díla. Na jeho základě byla stanovena cena stavby ve smlouvě o dílo (SOD) se stavebníkem. Pracoval jsem tedy s relevantími materiály.

Stavba svépomocí má mnoho podob, v tomto případě jsem využil variantu, kdy stavebník realizoval maximální množství práce a profesí sám či s pomocí přátel. Vzniklé náklady na takovýto způsob výstavby jsou minimální, obsahují pouze cenu materiálů a strojů využitých při vlastní výstavbě. Tato varianta s sebou nese velké časové vytížení osob realizujících stavbu. Nabízí se tedy otázka, do jaké míry je tento způsob realizace rentabilní, pokud uvážíme teorii ušlých zisků, které by člověk za dobu strávenou na stavbě mohl mít. Pravděpodobně nezíská tolik, kolik lze ušetřit při době realizace nepřevyšující určitou dobu, např. 5 let. Je to ovšem faktor, který se nesmí přehlížet.

Výstupem praktické části bakalářské práce je odborný odhad ušetřitelných peněžních prostředků, který je postaven na vypočtu nákladů a srovnání dvou technologických etap na stavbě řešené svépomocí. Rozdílná suma činí **1 562 217,34 Kč vč DPH.** Je nutné tuto částku brát s velkou rezervou, jelikož

přesnější výsledek by si vyžadoval kompletní přepočet nákladů každé stavební konstrukce objektu, jako v tomto případě, u základů a úpravy povrchů. Hodnotu nepřesnosti celkové výše nákladů stavby realizované svépomocí hodnotím na základě zkušeností a konzultací s odborníky na 20 % směrem nahoru a 5 % směrem dolů. Tedy **interval zaokrouhlený od 2 385 000 Kč do 1 888 000 Kč.** Náklady mohou ještě teoreticky klesnout v důsledku velmi výhodného nákupu materiálů či různých sociálních vazeb stavebníka.

Současně s finančnímy náklady stavby jsem přihlížel také k časové náročnosti konkrétní stavby. Doby realizace zkoumaných konstrukcí realizovaných dodavatelským způsobem byly zjištěny výpočtem z technologických rozborů vytvořených autorem. Doba realizace svépomocí se dá jen odborně odhadnout, hodnot bylo dosaženo korekcí vypočtených časů z realizace na klíč pomocí autorem vytvořených korekčních koeficientů beroucích v potaz hlavní opožďující faktory pro svépomocnou výstavbu.

Lze očekávat nárůst doby realizace **o 200 až 400% -** oproti stavbě na klíč stavebním podnikatelem.

Seznam použitých zdrojů

1. **Jindra Zdeněk, Jakubec Ivan a kolektiv.** *Hospodářský vzestup českých zemí od poloviny 18. století do konce monarchie.* Praha : Karolinum, 2015.

2. **Vlastislav, Lacina.** *Formování československé ekonomiky 1918-1923.* Praha : Academia, 1990.

3. **Weberová, Lenka.** http://bydleni.idnes.cz/stavba-svepomoci. *Idnes.cz.* [Online] 5. 8 2014.

5. **Koukalová, JUDr. Václava.** Stavba svépomocí z pohledu odborníků ČKAIT. http://www.ckait.cz. [Online] 12. 12 2013. 5. odstavec. http://www.ckait.cz/content/stavba-svepomoci-z-pohledu-odborniku-ckait-0.

6. soutěže, Ministerstvo průmyslu a obchodu a Úřad pro ochranu hospodářské. http://www.czechinvest.org/definice-msp. [Online] 2003.

7. **Jirout, Bc. Jiří.** Metodika zdění z broušených cihel .

8. http://web.cvut.cz/fa/u524/rea/podklady/ukazatele/podklady.html. [Online]

9. stavebníny, DEK. www.dek.cz. [Online]

10. ČKAIT. profesis - profesní informační systém ČKAIT. 2012.

Seznam grafů, obrázků a tabulek

Grafy

GRAF 1-1 – PODÍL SVÉPOMOCNÉ VÝSTAVBY NA CELKOVÉM POČTU DOKONČENÝCH BYTŮ V ČR ZA OBDOBÍ 2012-2015 13

GRAF 5-1 – SROVNÁNÍ FINANČNÍCH NÁKLADŮ A DOBY REALIZACE STAVBY DODAVATELSKÝM ZPŮSOBEM A SVÉPOMOCÍ [AUTOR] 57

Obrázky

OBRÁZEK 3-1 - BROUŠENÁ TVÁRNICE PRO SUCHÉ ZDĚNÍ 24

OBRÁZEK 3-2 - PŘESNÉ TVÁRNICE YTONG PRO ZDĚNÍ NA TENKOVRSTVOU MALTU 25

OBRÁZEK 3-3 – KERAMICKÝ STROP S NADBETONÁVKOU 26

OBRÁZEK 3-5 – PODEPŘENÝ STROP PŘIPRAVENÝ PRO NADBETONÁVKU [AUTOR]..... 27

OBRÁZEK 3-4 – PODEPŘENÍ MIAKO NOSNÍKŮ DLE ZMÍNĚNÉHO POSTUPU [AUTOR] ... 27

OBRÁZEK 3-6 – STROPNÍ PANELY SPIROLL 28

OBRÁZEK 5-1 - DOKONČENÝ STAV RODINNÉHO DOMU [AUTOR] 35

OBRÁZEK 5-2 - LOKALITA VÝSTAVBY [AUTOR] 36

OBRÁZEK 5-3 – PŮDORYS 2. NP [AUTOR] 38

OBRÁZEK 5-4 - PŮDORYS 1.NP [AUTOR] 38

OBRÁZEK 5-5 – PŮDORYS ZÁKLADŮ [AUTOR] 41

OBRÁZEK 5-6 - NABÍDKOVÝ ROZPOČET (ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE) [AUTOR] 42

OBRÁZEK 5-7 - PODKLADNÍ BETON POD PÁSY, VYLITÉ BETONOVÉ PASY [AUTOR]..... 43

OBRÁZEK 5-8 - ZÁKLADOVÉ STĚNY ZE ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ, LITÍ ZÁKLADOVÉ DESKY [AUTOR] 44

OBRÁZEK 5-9 – MAPA S VYZNAČENOU CESTOU MOST-NOVÁ VES V HORÁCH [AUTOR]48

Tabulky

TABULKA 3-1 - STRUKTURA JEDNOTKOVÉ CENY POUŽÍVANÉ VE STAVEBNICTVÍ [AUTOR] 19

TABULKA 5-1 - KRYCÍ LIST ROZPOČTU I. ETAPY 39

TABULKA 5-2 - KRYCÍ LIST ROZPOČTU II. ETAPY 40

TABULKA 5-3 - TECHNOLOGICKÝ ROZBOR ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ [AUTOR] 43

TABULKA 5-4 - REKAPITULACE DOBY TRVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH PROCESŮ [AUTOR] 44

TABULKA 5-5 - VÝSEK Z NABÍDKOVÉHO ROZPOČTU-ÚPRAVA POVRCHŮ [AUTOR] 46

TABULKA 5-6 - TECHNOLOGICKÝ ROZBOR ÚPRAVY VNITŘNÍCH POVRCHŮ [AUTOR] 46

TABULKA 5-7 – REKAPITULACE DOBY TRVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH PROCESŮ [AUTOR] 47

TABULKA 5-8 - CENOVÁ KALKULACE ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ [AUTOR] 49

TABULKA 5-9 – ROZBOR KALKULOVANÉ CENY REALIZOVANÉ KONSTRUKCE [AUTOR].. 49

TABULKA 5-10 – UPRAVENÝ TECHNOLOGICKÝ ROZBOR PRO ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE [AUTOR] 50

TABULKA 5-11 - ROZBOR KALKULOVANÉ CENY ÚPRAVY VNITŘNÍCH POVRCHŮ [AUTOR] 51

TABULKA 5-12 - CENOVÁ KALKULACE ÚPRAVY VNITŘNÍCH POVRCHŮ [AUTOR] 51

TABULKA 5-13 - UPRAVENÝ TECHNOLOGICKÝ ROZBOR PRO ÚPRAVU VNITŘNÍCH POVRCHŮ [AUTOR] 51

TABULKA 5-14 – POROVNÁNÍ DOBY REALIZACE ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ [AUTOR] 54

TABULKA 5-15 - POROVNÁNÍ DOBY REALIZACE ÚPRAVY VNITŘNÍCH POVRCHŮ [AUTOR] 56

Seznam příloh

PŘÍLOHA Č.1

Vyjádření dotázaných institucí na dotaz ohledně statistických údajů svépomocné výstavby v ČR a zemí EU.

Český statistický úřad (ČSÚ)

Dobrý den, pane Plattigu,

v souvislosti s Vaším dotazem Vás musím bohužel informovat, že Český statistický úřad se problematikou svépomocného stavebnictví nezabývá.

S pozdravem,

Kateřina Kořenková

Český statistický úřad

Oddělení informačních služeb – ústředí

Eurostat

Dobrý den,

bohužel údaje o svépomocném stavebnictví nejsou k dispozici.

Ostatní statistiky ohledně stavebnictví, pokud jde o srovnání ČR a zemí EU, můžete čerpat ze stránek Eurostatu pod odkazem:

http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/data/database

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Construction_of_buildings_statistics_-_NACE_Rev._2

Evropská komise:

http://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/

Eurostat - Prohlášení o vyloučení odpovědnosti a záruk:

http://europa.eu/geninfo/legal_notices_cs.htm

V případě dalších dotazů, doplnění či vysvětlení se na nás neváhejte znovu obrátit.

S pozdravem a přáním hezkého dne,

Jitka Lošanová

Český ESDS tým

Český statistický úřad

Česká komora architektů, inženýrů a techniků (ČKAIT)

Dobrý den,

bohužel my žádné statistické údaje k svépomocné výstavbě nemáme. Nevím ani, zda se shromažďují. Zkuste se prosím obrátit přímo na Český statistický úřad, na pana Ing. Vláška

josef.vlasek@czso.cz

Renata Karasová

Ing. Renata Karasová

Středisko vzdělávání a informací ČKAIT