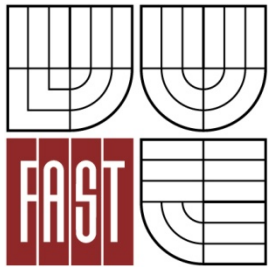




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
Ústav stavební ekonomiky a řízení

Faculty of Civil Engineering
Institute of Structural Economics and Management

EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY ŽIVOTNÍHO CYKLU STAVEBNÍHO DÍLA

ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE LIFE CYCLE OF
BUILDING

DISERTAČNÍ PRÁCE
Doctoral thesis

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. PETR AIGEL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. ALENA TICHÁ, Ph.D.

BRNO 2012

Abstrakt

Ekonomické charakteristiky stavebního objektu v životním cyklu stavebního díla jsou velice obsáhlým tématem. Podchycují jak stránku ekonomickou, tak s tím spojenou i stránku technickou. Rovněž životní cyklus stavebního díla je velice obsáhlý, vstupuje do něj velká řada aspektů a vlivů majících dopad na toto dílo. Kromě nákladů a cen na pořízení a údržbu stavebního díla je nutné brát zřetel i na to, v jaké kvalitě bylo dílo provedeno, jak po stránce užitých materiálů, tak po stránce kvality provedení jednotlivých konstrukcí. Toto ovlivňuje výši nákladů, které na díle mohou vznikat jako nadbytečné a které mohou degradovat dílo jako celek.

Práce se pokouší všechny tyto aspekty a vlivy popsat, třídit a vhodně používat ke sledování stavebního díla. Veškeré poznatky jsou zkoušeny na stavebním díle – rodinném domě.

Základním kamenem je nalezení vhodného způsobu třídění provázející dílo v celém jeho životním cyklu, které nám umožní sledovat náklady a ceny na něm vzniklé. Závěr pak tvoří odpověď na otázky a hypotézu kladenou si v této práci.

Abstract

Economic characteristics of building in the life cycle of the building work is a very broad topic. Captures economic part and associated technical part item. Also, the life cycle of building work is very broad, a great many aspects and bearings enters into and influences the work. Excepting costs and prices of acquisition and maintenance of the works is necessary to observe quality of work performing. Both the materials used part and in terms of quality of each facture. This affects the amount of costs that may arise on the part of such unnecessary and degrading work as an entirety.

This work attempts to describe all these aspects and influences, classify and appropriately use to monitoring of the works. All findings are tested on the building work - family house.

The cornerstone is to find a suitable way of sorting accompanying work throughout its life cycle, allowing us to track costs and prices incurred on it. The conclusion consists answering questions and hypothesis exposed in the work.

Klíčová slova

položkový rozpočet, ocenění nemovitosti, generální oprava, rekonstrukce stavebního objektu, analýza nákladů, cena, životní cyklus, ekonomické charakteristiky, opotřebení, technické charakteristiky, vady

Keywords

item budget, evaluation of real estate, general reconstruction, reconstruction of a building object, cost analysis, price, life cycle, economic characteristics, wear, technical characteristics, defects

Bibliografická citace práce:

AIGEL, P. Ekonomické charakteristiky životního cyklu stavebního díla, Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2012, 171 s. Vedoucí disertační práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem disertační práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....
podpis

OBSAH:

1	ÚVOD	13
2	CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE (HYPOTÉZA)	15
3	SOUČASNÝ STAV	16
3.1	ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEBNÍHO OBJEKTU - BUDOVY	16
3.1.1	PŘEDINVESTIČNÍ FÁZE	16
3.1.2	INVESTIČNÍ FÁZE	17
3.1.3	PROVOZNÍ FÁZE	17
3.1.4	FÁZE LIKVIDACE	17
3.2	TECHNICKO EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY	18
3.2.1	TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY	18
3.2.2	EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY	19
3.2.3	EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY SPOJENÉ S POŘÍZENÍM STAVEBNÍHO OBJEKTU	19
3.2.3.1	PŘÍPRAVA VÝSTAVBY A PROJEKCE STAVEBNÍHO DÍLA	19
3.2.3.2	VLASTNÍ POŘÍZENÍ STAVEBNÍHO DÍLA	19
3.2.4	EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY SPOJENÉ S PROVOZOVÁNÍM STAVEBNÍHO DÍLA	20
3.2.5	LIKVIDACE STAVEBNÍHO DÍLA	21
3.2.6	CENA A NÁKLAD	21
3.3	FUNKČNÍ DÍL	25
3.4	ŽIVOTNOST STAVEBNÍHO DÍLA	26
3.4.1	TECHNICKÁ ŽIVOTNOST	26
3.4.2	EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST	27
3.4.3	MORÁLNÍ ŽIVOTNOST	27
3.5	STRUKTUROVÁNÍ NÁKLADŮ	27
3.5.1	JEDNOTNÁ KLASIFIKACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	28
3.5.2	KLASIFIKACE CZ-CC	28
3.5.3	TŘÍDNÍK STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ	29
3.5.4	CONSTRUCTION INDEX/SAMARBETTSKOMMITEN FÖR BYGGNADSFÖRFRAGOR	30
3.5.5	PASPORTIZACE	30
3.6	ROZPOČTOVÁNÍ A KALKULOVÁNÍ V ČR	30
3.6.1	SESTAVENÍ ROZPOČTU	31
3.6.2	KALKULACE CENY	32
3.7	OCEŇOVÁNÍ STAVEB V ČR	33
3.7.1	NÁKLADOVÁ METODA	34
3.7.2	POROVNÁVACÍ METODA	34
3.7.3	VÝNOSOVÁ METODA	34

4	METODICKÝ POSTUP ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY	35
4.1	FÁZE PLÁNOVÁNÍ	35
4.2	PŘEDREALIZAČNÍ FÁZE	36
4.2.1	MATERIÁLOVÉ NÁKLADY	37
4.2.1.1	TŘÍDĚNÍ	38
4.2.1.2	DĚLENÍ MATERIÁLŮ	41
4.2.1.3	FILTROVÁNÍ	42
4.2.1.4	ŽIVOTNOST MATERIÁLŮ	43
4.2.1.5	ZOHLEDNĚNÍ NÁKUPNÍCH CEN MATERIÁLŮ V ČASE PRO OCENĚNÍ OBJEKTU ZHOTOVITELEM	44
4.2.2	REALIZAČNÍ NÁKLADY INVESTORA Z POHLEDU ZHOTOVITELE – FORMOU UŽITÍ TŘÍDICÍHO SYSTÉMU	44
4.2.2.1	ZABUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ DO KONSTRUKCE PRACOVNÍKY	44
4.2.2.2	ZABUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ DO KONSTRUKCE STROJI	47
4.2.2.3	ZISK	48
4.2.2.4	OSTATNÍ NÁKLADY	48
4.2.3	POŘIZOVACÍ CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU	49
4.2.4	REALIZAČNÍ NÁKLADY INVESTORA Z POHLEDU ZHOTOVITELE – PROCENTNÍ PŘÍRÁŽKA S UŽITÍM PRAVDĚPODOBNOSTÍHO ROZPTYLU	50
4.2.5	TECHNOLOGICO-MATERIÁLOVÉ ROZPRACOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU STAVEBNÍHO OBJEKTU	54
4.3	REALIZAČNÍ FÁZE	54
4.3.1	CONTROLLING NÁKLADŮ NA MATERIÁL	55
4.3.2	CONTROLLING NÁKLADŮ NA PRACOVNÍKY A STROJE	55
4.3.3	CONTROLLING OSTATNÍCH NÁKLADŮ A ZISKU	55
4.4	PROVOZNÍ FÁZE	55
4.4.1	CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU	56
4.4.1.1	ŽIVOTNOST A OPOTŘEBENÍ MATERIÁLU	56
4.4.1.2	CENOVÝ VÝVOJ MATERIÁLU V ČASE	57
4.4.1.3	CENOVÝ VÝVOJ STAVEBNÍHO OBJEKTU	57
4.4.2	INTERNÍ VLIVY - ZÁKLADNÍ FUNKČNÍ VLIVY	60
4.4.2.1	VADY	60
4.4.2.2	ÚDRŽBA	61
4.4.2.3	OPRAVA	62
4.4.2.4	TRHLINY	63
4.4.2.5	ROZŠÍŘENÍ	64
4.4.3	INTERNÍ VLIVY - VEDLEJŠÍ FUNKČNÍ VLIVY	65
4.4.3.1	NÁKLADY NA DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE	65
4.4.3.2	NÁKLADY NA DODÁVKY VODY A ODVOD ODPADNÍCH VOD	65
4.4.3.3	NÁKLADY NA DODÁVKY PLYNU	66
4.4.3.4	NÁKLADY NA DODÁVKY TEPLA Z TEPLOVODU	66
4.4.4	INTERNÍ VLIVY - DAŇOVÉ A ADMINISTRATIVNÍ VLIVY	66
4.4.4.1	DAŇOVÉ NÁKLADY	66
4.4.4.2	NÁKLADY NA POJIŠTĚNÍ	67
4.4.4.3	ADMINISTRATIVNÍ NÁKLADY	67
4.4.5	EXTERNÍ VLIVY – POLOHA STAVEBNÍHO OBJEKTU	67
4.4.6	EXTERNÍ VLIVY – PROSTŘEDÍ OKOLÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	68
4.4.7	EXTERNÍ VLIVY – KRIMINALITA	68
4.4.8	EXTERNÍ VLIVY – POPTÁVKY	68

4.5 FÁZE LIKVIDACE	68
5 APLIKACE VÝSLEDKŮ	69
5.1.1 PŘEDINVESTIČNÍ FÁZE	69
5.1.1.1 POPIS SLEDOVANÉHO OBJEKTU	69
5.1.1.2 CENA SLEDOVANÉHO OBJEKTU POMOCÍ RU	71
5.1.2 INVESTIČNÍ FÁZE	73
5.1.3 PROVOZNÍ FÁZE	84
5.1.3.1 CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU	84
5.1.3.2 CENA SROVNATELNÝCH OBJEKTŮ V OKOLNÍCH OBCÍCH	88
5.1.3.3 CENA ZJIŠTĚNÁ NÁKLADOVÝM ZPŮSOBEM	89
6 ZÁVĚRY	92
6.1 DOSAŽENÍ CÍLE PRÁCE A POTVRZENÍ / VYVRÁCENÍ VYTYČENÉ HYPOTÉZY	92
6.2 SHRNUTÍ	93
7 PŘÍLOHY	95

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obr. č. 1)	Fotografie sledovaného objektu	70
Obr. č. 2)	Fotografie objektu Hrubá 1, zdroj: Sreality.cz	89

SEZNAM GRAFŮ:

Graf. č. 1)	Porovnání jednotlivých cen stavebního objektu	84
Graf. č. 2)	Ukázka vývoje ceny stavebního objektu v jednotlivých letech	86

SEZNAM TABULEK:

Tab. č. 1)	Cena a náklad z hlediska životního cyklu stavebního objektu a osob vstupujících do životního cyklu projektu	22-24
Tab. č. 2)	Identifikace v kódu JKSO podle stupně	28
Tab. č. 3)	Identifikace v kódu CZ-CC	29
Tab. č. 4)	Identifikace v kódu TSKP	29
Tab. č. 5)	Identifikace v kódu CI/SfB	30
Tab. č. 6)	Třídění materiálů	39
Tab. č. 7)	Ukázka způsobu třídění na základě materiálů v úrovni materiálových skupin	40
Tab. č. 8)	Ukázka způsobu užití třídění materiálů	41
Tab. č. 9)	Příklad stanovení ceny drobného materiálu	42
Tab. č. 10)	Ukázka způsobu třídění mzdových nákladů	46
Tab. č. 11)	Příklad využití ukazatelů časové náročnosti pro pracovníky (dále jen CNP) při rovnoměrné dělbě práce mezi čtyři konkrétní pracovníky	47
Tab. č. 12)	Příklad využití ukazatelů časové náročnosti pro stroje (CNS)	48
Tab. č. 13)	Ukázka součtu celkových vynaložených nákladů	49
Tab. č. 14)	Ukázka výpočtu ceny hrubé stavby stavebního objektu	51
Tab. č. 15)	Ukázka procentního rozdělení ceny na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s.	53
Tab. č. 16)	Ukázka přepočtu ceny materiálu u hydroizolací pro 4. rok	58
Tab. č. 17)	Rozpočet sestavený pomocí předmětné metodiky a systému třídění sledovaného objektu	74-78

Tab. č. 18)	Ukázka procentního rozdělení ceny na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu	79
Tab. č. 19)	Ukázka rozdělení nákladů oceněných na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu	80
Tab. č. 20)	Ukázka rozdělení nákladů oceněných na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu po korekci	81
Tab. č. 21)	Ukázka krycího listu rozpočtu sestaveného zhotovitelem	82
Tab. č. 22)	Ukázka krycího listu rozpočtu sestaveného ve směrných cenách	83
Tab. č. 23)	Ukázka výpočtu vývoje ceny stavebního objektu v jednotlivých letech	85
Tab. č. 24)	Porovnání typově obdobných objektů se sledovaným objektem	88
Tab. č. 25)	Tabulka výpočtu ceny nákladovým způsobem – výpočet základní ceny upravené	90
Tab. č. 26)	Tabulka výpočtu ceny nákladovým způsobem – zohlednění stupně dokončení a konečný výpočet ceny	91
Tab. č. 27)	Rekapitulace ceny stavebního objektu stanovené různými způsoby	93
Tab. č. 28)	Rekapitulace vývoje ceny v jednotlivých letech	93
Tab. č. 29)	Rekapitulace porovnání zjištěné ceny podle různých způsobů a metodik	94

SEZNAM ZKRATEK:

AMJ	ALTERNATIVNÍ MĚRNÁ JEDNOTKA
BOZP	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI
CI/SfB	CONSTRUCTION INDEX/SAMARBETTSKOMMITEN FÖR BYGGNADSFÖRFRÅGOR
CNP	ČASOVÁ NÁROČNOST PRO PRACOVNÍKY
CNS	ČASOVÁ NÁROČNOST PRO STROJE
ČOV	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
ČR	ČESKÁ REPUBLIKA
ČSÚ	ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD
CZ-CC	CLASIFICATION OF TYPES OF CONSTRUCTION
DPH	DAŇ Z PŘIDANÉ HODNOTY
H	HMOTY (MATERIÁLY)
HSV	HLAVNÍ STAVEBNÍ VÝROBA
HZS	HODINOVÁ ZÚČTOVACÍ SAZBA
JKSO	JEDNOTNÁ KLASIFIKACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ
Kč	KORUN ČESKÝCH
MJ	MĚRNÁ JEDNOTKA
MS	MICROSOFT®
NN	NEPŘÍMÉ NÁKLADY
NP	NADZEMNÍ PODLAŽÍ
OP	OBESTAVĚNÝ PROSTOR
OPN	OSTATNÍ PŘÍMÉ NÁKLADY
OST	OSTATNÍ NÁKLADY
P+D	PERO PLUS DRÁŽKA
PP	PODZEMNÍ PODLAŽÍ
PSV	POMOCNÁ STAVEBNÍ VÝROBA
PZN	PŘÍMÉ ZPRACOVACÍ NÁKLADY
RD	RODINNÝ DŮM

RU	ROZPOČTOVÝ UKAZATEL
RV	REŽIE VÝROBNÍ
RS	REŽIE SPRÁVNÍ
S	STROJE
SKP	STANDARTNÍ KLASIFIKACE PRODUKCE
SW	SOFTWARE
TSKP	TŘÍDNÍK STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ
VRN	VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY
Z	ZISK
ZC	ZÁKLADNÍ CENA UPRAVENÁ
ZN	ZPRACOVACÍ NÁKLADY
ZRN	ZÁKLADNÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

1 ÚVOD

V dlouhém životě stavebního objektu se na jeho vzniku, užívání i zániku propojuje a prolíná celá řada oborů, které vstupují do jeho života a zase z něho vystupují. Každý z nich na něm zanechává svůj nesmazatelný otisk. Projektant se podílí na jeho designu a dispozici, zhotovitel na jeho funkčnosti a provozuschopnosti, uživatel na jeho životnosti a estetičnosti. Pokud je objekt správně navržen, postaven a správně užíván bude maximalizován jeho užitek pro každého, kdo do něj vstoupí.

V životě každého objektu je mnoho různých aspektů. Vše se však většinou nakonec točí okolo nákladů a cen.

Z počátku z pohledu investora jsou to náklady na pořízení projektové dokumentace, ceny realizace výstavby atd., jak známe ze souhrnného rozpočtu stavby. Z pohledu zhotovitele jsou to náklady na materiály, lidskou práci a další náklady související s chodem stavební firmy a výstavbou spojené.

Zde v počátku života budovy je nejdůležitějším krokem správné určení její ceny tak, aby cena za objekt byla pro investora i zhotovitele přijatelná, aby odpovídala kvalitě. Investor si může stanovit svoji poptávkovou cenu, vždy se ale výsledná cena odráží od nabídkové ceny zhotovitele.

Pro zhotovitele je důležité ji stanovit co možná nejrychleji a nejpřesněji tak, aby v ní byly zohledněny veškeré náklady s výstavbou spojené a byl vytvořen zisk. Náklady na výstavbu se přenáší na investora a je třeba mít tyto náklady co nejlépe stanoveny a tzv. „vypočítány“, aby nedocházelo k zbytečnému snížení konkurenčnosti nabídky. Je třeba mít i na paměti, že pro investora je zisk zhotovitele nákladem, proto je třeba dbát na to, aby zisk byl přiměřený a tím i nabídka byla konkurenčeschopná. Investor musí mít na paměti, že nákladů na výstavbu bude, jak bylo výše uvedeno, více a v průběhu výstavby mohou některé další vzniknout.

V průběhu užívání můžeme stále sledovat cenu objektu pro účely např. prodeje, daní atd. Při užívání vznikají na objektu náklady spojené s jejím provozem, tzv. provozní náklady a další. Při stanovení ceny objektu je třeba kromě výše uvedeného ještě zohlednit další vlivy ovlivňující cenu, jako je poloha, kriminalita atd.

Aby mohlo být vše výše uvedeno sledováno co možná nejpřesněji, nejsprávněji a nejjednodušeji, je třeba mít systém (metodickou pomůcku), který nám umožní sledovat náklady a ceny napříč životním cyklem. Pro tento systém je však třeba vytvořit takové třídění, které umožní sledovat ekonomické charakteristiky stavebního díla; takovéto třídění v ČR neexistuje.

Nalezení systému je předmětem mé disertační práce. Systém, metodickou pomůcku rozvíjím v praktické rovině, ale vzhledem k tomu, že je téma velice náročné, jsou některé pasáže v rovině teoretické, které však nikterak neovlivňují výsledky stanovených hypotéz.

Veškerá moje práce je založena na principu nalezení optimálního klasifikačního systému, který nám umožní sledovat ekonomické charakteristiky napříč životním cyklem budovy.

V jednotlivých kapitolách se budu snažit nalézt odpovědi na otázky, jako jsou možnosti zjednodušení rozpočítání nákladů na stavební objekt, možnosti propojení ceny stavebního objektu s oceňováním nemovitostí atd. Vše se bude opírat o nalezení vhodného klasifikačního systému, který nám výše uvedené umožní.

Klasifikační systém je založen v podstatě na rozložení kalkulačního vzorce užívaného obvykle ve stavebnictví. Z něho jako nosná složka jsou vytknuty materiály, které objekt provázejí od počátku vzniku do jejího zániku, mění se, nahrazují, doplňují, vyměňují atd.

Domnívám se, že tento způsob umožní lepší sledování, kontrolování a transparentnost nákladů na objekt. Zjednoduší, zrychlí a zpřesní stanovení ceny objektu, řízení zakázky zhotovitelem a umožní investorovi lépe sledovat a kontrolovat vlastní objekt, prostředky do něj vložené a jejich zhodnocení na objektu.

2 CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE (HYPOTÉZA)

Různé fáze životního cyklu stavebního objektu mají různé způsoby třídění konstrukcí, prací, materiálu apod., což způsobuje jiné způsoby řízení nákladů a rovněž vedou ke vzniku tzv. černých děr (ztrátě důležitých informací). Ve své práci se pokusím vybudovat most mezi jednotlivými fázemi životního cyklu a tím i ujednotit způsob řízení nákladů. Předpokládám tedy, že lze náklady a informace sledovat v rámci jednotlivých fází životního cyklu stavebního objektu. Náklady a informace z těchto jednotlivých cyklů lze sledovat v celém průběhu života stavebního objektu pouze za předpokladu, že bude vytvořeno třídění, které všechny fáze životního cyklu ujednotí. Cílem disertační práce je najít takové třídění a zařadit do něj informace a náklady vznikající ve všech fázích životního cyklu. Čili shrnuto do jednotlivých bodů hypotézy:

1. Lze nalézt a vytvořit metodiku, která nám umožní sledovat náklady a ceny napříč životním cyklem stavebního objektu
2. Lze nalézt a vytvořit takové třídění, které nám umožní vhodně sledovat ekonomické charakteristiky stavebního díla

3 SOUČASNÝ STAV

3.1 ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEBNÍHO OBJEKTU - BUDOVY

Životní cyklus stavebního objektu sestává z několika dílčích fází. Přičemž vstupy do každé následné fáze tvoří výstupy z fáze předešlé. *Prvotním vstupem je myšlenka, která se v různých fázích životního cyklu vyvíjí, tvaruje a později materializuje. Životní cyklus je v podstatě proces materializace myšlenky v hmotný objekt.* Jednotlivé fáze cyklu mají odlišné charakteristiky, jiné vstupy a výstupy. V průběhu životního cyklu budovy je patrný vznik různých technických a ekonomických charakteristik. Některé je možné sledovat po celou dobu životnosti budovy, jiné pouze v některých fázích životního cyklu.

Základní fáze životního cyklu [16]:

Předinvestiční fáze

Investiční fáze

Provozní fáze

Fáze likvidace

3.1.1 PŘEDINVESTIČNÍ FÁZE

V této fázi se vyjasňují otázky „co“, „proč“, „kde“ a „za kolik“. Definiuje se účel a cíle projektu před jeho dalším rozpracováním. Stanovuje se zde odhad pořizovacích nákladů, způsob organizace a řízení výstavbového projektu. V této fázi vznikají investorovi první náklady. Vlastní stavební objekt je zatím pouze vizí a jeho realizace není jistá. Vznikají zde náklady na studie a zprávy, které pomáhají při rozhodování o dalším osudu stavebního objektu [16]. Předinvestiční fázi můžeme sledovat především u velkých projektů na stavební objekty střední a vyšší cenové hladiny.

Dokumenty předinvestiční fáze tvoří: např. studie příležitosti, studie potřeb, architektonická studie stavby, studie proveditelnosti (investiční záměr), rozhodnutí o investici.

3.1.2 INVESTIČNÍ FÁZE

Investiční fáze je dělena na další dílčí části a to na:

Fázi plánování

Fázi realizace

Fáze plánování je časové období mezi kladným investičním rozhodnutím o realizaci výstavbového projektu přes jeho organizování, uzavírání smluv, časové a finanční plánování a zpracování projektu stavby. Klíčovým bodem fáze plánování je vydání stavebního povolení. Tímto právním rozhodnutím stavebního úřadu začíná fáze realizace.

Fáze realizace je časové období od předání staveniště přes vlastní provedení výstavby až po její dokončení a předání stavby k užívání. Tato fáze končí kolaudačním řízením a vydáním kolaudačního rozhodnutí o povolení k užívání stavby [16].

Tuto dílčí fázi je možné ještě dále členit na části:

Příprava realizace

Vlastní realizace

Závěr realizace

3.1.3 PROVOZNÍ FÁZE

Důležitou část celého cyklu tvoří provozní fáze. Je to časové období od vydání kolaudačního rozhodnutí po vypořádání všech finančních závazků výstavbového projektu. V průběhu této fáze probíhá již vlastní provoz stavby. Jsou zde tedy sledovány převážně ekonomické charakteristiky související s provozem (např. údaje o ceně movitého a nemovitého majetku, o provozních nákladech, ročním rozpočtu atd.) [16].

3.1.4 FÁZE LIKVIDACE

V této fázi stavba přestává plnit svoji technickou funkčnost a je rozebrána, zlikvidována. Dílčí části, kterým ještě nevypršela jejich technická životnost, mohou být dále použity. Stavební objekt jako takový však přestává existovat [16].

3.2 TECHNICKO EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY

Jak vyplývá z názvu kapitoly, charakteristiky (vlastnosti stavebního objektu) dělíme na dvě základní části:

Technické

Ekonomické

Oba dva typy charakteristik jsou mezi sebou velice úzce provázány nebo jsou dokonce závislé jedna na druhé. [1].

3.2.1 TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Technickými charakteristikami se rozumí ty vlastnosti stavebního objektu, které jsou spojené s konstrukčními, dispozičními a materiálovými vlastnostmi díla.

Rozumíme jimi tedy [1]:

Funkční parametry

- a. Zastavěná plocha
- b. Užitná plocha
- c. Obestavěný prostor
- d. Kapacita (různé dle typologie)

Úroveň technického řešení

- e. Standart (nadstandart, podstandart)
- f. Obnovitelnost
- g. Estetika

Kvalita plnění aktuálních funkčních požadavků – morální opotřebení

Aktuální technický stav – stupeň degradace (analýza rizik)

Základní životnost

Další životnost

Technickými charakteristikami se disertační práce zabývá pouze do té míry, do jaké je potřebné jejich užití k charakteristikám ekonomickým. Za základní **ekonomické charakteristiky** u stavebního objektu považují převážně různé **náklady a ceny spojené se stavebním objektem.**

3.2.2 EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY

Ekonomické charakteristiky stavebního díla představují veškeré náklady a popř. výnosy spojené [1]:

s pořízením stavebního objektu

Příprava výstavby a projekce stavebního díla

Vlastní pořízení stavebního objektu

Ostatní investiční náklady

s provozováním stavebního objektu

Udržovací náklady

Obnovovací náklady

Náklady dodávek z inženýrských sítí

Ostatní provozní náklady

s likvidací stavebního objektu

s vývojem ceny stavebního objektu v jednotlivých fázích jeho životního cyklu

Technické zhodnocení

Opotřebení

3.2.3 EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY SPOJENÉ S POŘÍZENÍM STAVEBNÍHO OBJEKTU

3.2.3.1 PŘÍPRAVA VÝSTAVBY A PROJEKCE STAVEBNÍHO DÍLA

Náklady na přípravu výstavby stavebního objektu jsou náklady spojené s různými druhy studií a zpráv, které vedou k rozhodnutí o realizaci stavebního díla, náklady na projekci spojené s vyprojektováním stavebního díla včetně průzkumných a jiných dílčích prací a z nich vyplývajících zpráv a studií. Dále pak náklady potřebné k uzavření patřičných smluv, náklady na odkup stavebních parcel (pokud nejsou v investorově vlastnictví) a ostatní investiční náklady.

3.2.3.2 VLASTNÍ POŘÍZENÍ STAVEBNÍHO DÍLA

Požizovací náklady na výstavbu nového stavebního objektu vyplývají převážně z dohody mezi zhotovitelem (dodavatelem) a objednatelem (investorem) na základě vztahu, který se převážně řídí obchodním zákoníkem (občanským zákoníkem). Obchodní zákoník (občanský zákoník) tuto dohodu nazývá Smlouvou o dílo, ve které jsou zakotveny smluvní a právní podmínky realizace stavebního objektu. Ve

Smlouvě o dílo je zakotvena dohodnutá cena, kterou je objednatel ochoten zaplatit a za kterou je zhotovitel stavební dílo povinen vyrobit. Cena by měla vycházet z kalkulace nákladů a zisku dodavatele. Pokud nenastanou nepředložené skutečnosti (vícepráce, méněpráce), jsou ve Smlouvě o dílo zakotveny skutečné pořizovací náklady na stavební dílo. V takovém případě jsou pořizovacími náklady stavebního objektu vyfakturované částky od zhotovitele k objednateli, a to v době od předání díla zhotoviteli do jeho zpětného převzetí.

3.2.4 EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY SPOJENÉ S PROVOZOVÁNÍM STAVEBNÍHO DÍLA

Náklady spojené s provozováním stavebního díla jsou náklady spojené s provozem, údržbou a opravami objektu.

Náklady na provoz budovy jsou náklady spojené s jejím využitím. V první řadě se jedná o náklady spojené se zajištěním hygieny práce a života v objektu vůbec. Další náklady jsou tvořeny v závislosti na potřebách movitého majetku v objektu (např. náklady na elektrickou energii u spotřebičů). Posledními náklady jsou náklady související se správou objektu.

Náklady na opravy a údržbu jsou v přímé vazbě. Při správné údržbě by měly být náklady na opravu minimální a budova by měla po většinu své životnosti vykazovat bezvadný stav.

Údržba tedy představuje systém činností, které z části zabraňují poruchovosti materiálů, a tím jeho následným opravám. Náklady na údržbu jsou většinou pravidelné a v hodnotě drobného materiálu, náradí a pracovníka v nižší tarifní skupině.

Oprava je soubor činností odstraňující poruchový stav konstrukce. Náklady na opravy jsou většinou jednorázové částky poukazované firmám pomocí faktur, do jejichž oboru podnikání spadá vzniklá oprava. V rámci životního cyklu stavebního objektu rovněž dochází k výměně některých prvků konstrukcí buď za obdobné nové (rekonstrukce), nebo za modernější (modernizace).

Při provozu budovy nám mohou vzniknout i výnosy, záleží na specifikách objektu. Výnosem je jednak nájem, který nájemce poukazuje pronajímateli, a jednak může

být výnosem dotace, na kterou vzniká nárok v závislosti na prospěšnosti a sociálním významu pro společnost.

3.2.5 LIKVIDACE STAVEBNÍHO DÍLA

K likvidaci stavebního díla dojde při uplynutí jeho technické životnosti. Objekt jako celek přestane existovat, jeho skutková podstata zmizí. Při likvidaci vznikají náklady na odstranění stavebního objektu a také výnosy. O výnosech můžeme hovořit v případě, že technická životnost některých prvků konstrukcí ještě neuplynula a tyto prvky je tedy možné odprodat. Využít tyto prvky můžeme také jako prostředek ke snížení nákladů u jiného stavebního objektu jejich dalším využitím.

3.2.6 CENA A NÁKLAD

Protože byl použit v předchozí části pojem „cena stavebního objektu“, je nutné se zabývat i pojmem cena. *Cena je v obecném vyjádření v penězích vyjádřená směnná hodnota určitého statku nebo, dle zákona o cenách, peněžní částka sjednaná při nákupu a prodeji zboží nebo zjištěná podle zvláštního právního předpisu k jiným účelům než k prodeji.*

Paralelně k pojmu cena je třeba zabývat se i pojmem náklad ve vztahu ke stavebnímu objektu. Obecně lze o nákladech říci, že jsou to:

v penězích vyjádřená spotřeba výrobních faktorů včetně veřejných výdajů, která je vyvolána tvorbou podnikových výnosů, spotřeba hodnot v daném období zachycená v účetnictví [1].

Tab. č. 1) Cena a náklad z hlediska životního cyklu stavebního objektu a osob vstupujících do životního cyklu projektu – str. 22 – 24

VARIANTA	FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	DÍLČÍ FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	OSOBY VSTUPUJÍCÍ DO ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	TYP CENY	DRUHY NÁKLADŮ	ÚČEL SESTAVENÍ CENY
VARIANTA A	PŘEDINVESTIČNÍ FÁZE		INVESTOR	PŘEDBĚŽNÁ CENA	NÁKLADY NA STUDIE A ODBORNÉ PORADENSTVÍ	ANALÝZA NÁKLADŮ INVESTORA
VARIANTA A	INVESTIČNÍ FÁZE	PŘEDREALIZAČNÍ FÁZE - VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ	INVESTOR	POPTÁVKOVÁ CENA	NÁKLADY NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI, NÁKUP POZEMKU A DALŠÍ NÁKLADY	STANOVENÍ CENY PRO VYHODNOCENÍ VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ NA REALIZACI STAVEBNÍHO OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	NABÍDKOVÁ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE A OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY	STANOVENÍ OPTIMÁLNÍ CENY PRO ZÍSKÁNÍ ZAKÁZKY
		PŘEDREALIZAČNÍ FÁZE - TVORBA SMLOUVY O DÍLO	INVESTOR	SMLUVNÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY A ZISK ZHOTOVITELE	STANOVENÍ PLÁNOVANÉ POŘIZOVACÍ CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	SMLUVNÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY A NÁKLADY NA SUBDODÁVKY	STANOVENÍ PLÁNOVANÁ POŘIZOVACÍ CENY STAVEBNÍHO OBJEKTU PŘI POKRYTÍ VZNIKLÝCH NÁKLADŮ S REALIZACÍ SPOJENÝCH
		REALIZAČNÍ FÁZE - PŘEDÁNÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	INVESTOR	SKUTEČNÁ POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY A ZISK ZHOTOVITELE. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	SKUTEČNÁ POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY A NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU PŘI POKRYTÍ VZNIKLÝCH NÁKLADŮ S REALIZACÍ SPOJENÝCH
VARIANTA B			INVESTOR = ZHOTOVITEL	POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE	PŘEDPOKLÁDANÁ DALŠÍ INVESTIČNÍ AKTIVITA SE STAVEBNÍM OBJEKTEM. CENA ZÍSKANÁ PRO DALŠÍ ANALÝZY.

VARIANTA	FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	DÍLČÍFÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	OSOBY VSTUPUJÍCÍ DO ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	TYP CENY	DRUHY NÁKLADŮ	ÚČEL SESTAVENÍ CENY	
VARIANTA A	PROVOZNÍ FÁZE		INVESTOR = UŽIVATEL	POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY A ZISK ZHOTOVITELE. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU	
				CENA ZJIŠTĚNÁ	NÁKLADY NA PRÁVNÍ SLUŽBY, SLUŽBY ODHADCE	DAŇOVÉ ÚČELY	
			UŽIVATEL = INVESTOR		NÁKLADY NA ENERGIE, OPRAVY A ÚDRŽBU, NÁKLADY NA REKONSTRUKCI		
VARIANTA B		PROVOZNÍ FÁZE		INVESTOR = ZHOTOVITEL	POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU
					CENA ZJIŠTĚNÁ	NÁKLADY NA PRÁVNÍ SLUŽBY, SLUŽBY ODHADCE	DAŇOVÉ ÚČELY
					CENA TRŽNÍ	ADMINISTRATIVNÍ NÁKLADY	PRODEJ ČÁSTI OBJEKTU, DAŇOVÉ ÚČELY
	ZHOTOVITEL = INVESTOR				NÁKLADY NA ENERGIE, OPRAVY A ÚDRŽBU, NÁKLADY NA REKONSTRUKCI		
	UŽIVATEL		CENA TRŽNÍ		NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MĚNĚPRÁCE. NÁKLADY ZOHLEDŇUJÍCÍ POLOHU OBJEKTU A DALŠÍ VLIVY. ZISK ZHOTOVITELE = INVESTORA. NÁKLADY NA ENERGIE, OPRAVY A ÚDRŽBU, NÁKLADY NA REKONSTRUKCI	KOUPĚ ČÁSTI OBJEKTU	

VARIANTA	FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	DÍLČÍ FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	OSOBY VSTUPUJÍCÍ DO ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU	TYP CENY	DRUHY NÁKLADŮ	ÚČEL SESTAVENÍ CENY
VARIANTA C			INVESTOR = ZHOTOVITEL	POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MÉNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU
				CENA ZJIŠTĚNÁ	NÁKLADY NA PRÁVNÍ SLUŽBY, SLUŽBY ODHADCE	DAŇOVÉ ÚČELY
				CENA TRŽNÍ	ADMINISTRATIVNÍ NÁKLADY	PRODEJ ČÁSTI OBJEKTU, DAŇOVÉ ÚČELY
				CENA ZJIŠTĚNÁ	NÁKLADY NA PRÁVNÍ SLUŽBY, SLUŽBY ODHADCE	DAŇOVÉ ÚČELY
			UŽIVATEL	CENA TRŽNÍ	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MÉNĚPRÁCE. NÁKLADY ZOHLEDŇUJÍCÍ POLOHU OBJEKTU A DALŠÍ VLIVY. ZISK ZHOTOVITELE = INVESTORA. NÁKLADY NA ENERGIE, OPRAVY A ÚDRŽBU, NÁKLADY NA REKONSTRUKCI	KOUPĚ OBJEKTU, DAŇOVÉ ÚČELY
				CENA ZJIŠTĚNÁ	NÁKLADY NA PRÁVNÍ SLUŽBY, SLUŽBY ODHADCE	DAŇOVÉ ÚČELY
VARIANTA A	FÁZE LIKVIDACE	FÁZE LIKVIDACE - VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ	UŽIVATEL NEBO INVESTOR	POPTÁVKOVÁ CENA	NÁKLADY NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI A DALŠÍ NÁKLADY	STANOVENÍ CENY PRO VYHODNOCENÍ VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ NA REALIZACI STAVEBNÍHO OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	NABÍDKOVÁ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE A OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY	STANOVENÍ OPTIMÁLNÍ CENY PRO ZÍSKÁNÍ ZAKÁZKY
		FÁZE LIKVIDACE - TVORBA SMLOUVY O DÍLO	INVESTOR	SMLUVNÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY A ZISK ZHOTOVITELE	STANOVENÍ PLÁNOVANÉ POŘIZOVACÍ CENY STAVEBNÍHO OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	SMLUVNÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY A NÁKLADY NA SUBDODÁVKY	STANOVENÍ PLÁNOVANÉ POŘIZOVACÍ CENY STAVEBNÍHO OBJEKTU PŘI POKRYTÍ VZNIKLYCH NÁKLADŮ S REALIZACÍ SPOJENÝCH
		FÁZE LIKVIDACE - PŘEDÁNÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	INVESTOR	SKUTEČNÁ POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY, NÁKLADY NA SUBDODÁVKY A ZISK ZHOTOVITELE. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MÉNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU
			ZHOTOVITEL	SKUTEČNÁ POŘIZOVACÍ CENA	NÁKLADY NA MATERIÁLY, MZDY, STROJE, OSTATNÍ REŽIJNÍ NÁKLADY A NÁKLADY NA SUBDODÁVKY. UPRAVENÉ O VÍCEPRÁCE A MÉNĚPRÁCE	POŘIZOVACÍ CENA OBJEKTU PŘI POKRYTÍ VZNIKLYCH NÁKLADŮ S REALIZACÍ SPOJENÝCH

Pozn. V tabulce jsou uvedeny pouze nejvýznamnější vazby a k nim nejvýznamnější typy cen, druhy nákladů a účely sestavení ceny

3.3 FUNKČNÍ DÍL

Funkční díly se používají pro lepší srozumitelnost pro investora při sestavování stavebního rozpočtu. Jedná se o konstrukční (funkční celky), do kterých jsou řazeny položky rozpočtu a tím je sestavena cena stavebního objektu. Jedná se o paralelu k tzv. stavebním dílům běžně užívaným pro sestavení rozpočtu dle třídníku stavebních konstrukcí a prací.

Ukázka funkčního dílu [1]:

04 - Střecha

0410-Střecha, kompletní skladba konstrukce včetně izolace

Střešní vrstvy a konstrukce nad nejvyšším stropem, vrstvy ploché střechy (jednoplášťové i dvouplášťové, zelené střechy) včetně krytiny, konstrukce krovu, zateplení střech, pochůzná terasy.

Standard: střechy ploché jednoplášťové, dřevěné krovky.

Nadstandard: ocelové krovky, dvouplášťové střechy, zelené střechy, pojízdné střechy, dlážděné terasy.

0420-Střešní okna, světlíky a průlezy

Standard: výlez na střechu, okna a světlíky bez deklarovaných tepelně technických vlastností.

Nadstandard: střešní okna, světlíky s dvojitým či trojitým zasklením vyšších tepelně technických kvalit.

0430-Krytina střechy

Krytina sedlových střech, oplechování.

Standard: pozinkovaný plech, titanžinek, hliník, keramická nebo betonová taška, živičná krytina obecně do 1000 Kč/m²

Nadstandard: měď, šindel, břidlice, fólie, komínové lávky, protisněhové zábrany.

0440-Odvodnění střechy

Venkovní svody a žlaby, vpust', vnitřní svod.

Standard: klempířské provedení z pozinkovaného plechu, titanžinku, hliníku, plastu. Vnitřní svody z plastů.

Nadstandard: klempířské provedení z mědi. Vnitřní svody z litiny.

3.4 ŽIVOTNOST STAVEBNÍHO DÍLA

Životnost náleží do technicko-ekonomických charakteristik stavebního objektu. Obecně můžeme životnost rozdělit na tři základní skupiny [1]:

**technická životnost,
ekonomická životnost,
morální životnost**

3.4.1 TECHNICKÁ ŽIVOTNOST

Za technickou životnost je většinou považována doba od vzniku stavebního objektu do doby jeho zchátrání resp. do jeho úplného technického zániku. V podstatě se jedná o fáze životního cyklu stavebního objektu, a to od fáze investiční (realizace) po fázi likvidace. Obdobně lze charakterizovat technickou životnost i u funkčních dílů [3].

U funkčních dílů pak kromě vlastní životnosti určujeme cyklus oprav v letech a rozsah oprav. V souvislosti s rozsahem oprav můžeme konstrukční prvky rozdělit na dva typy. Prvky s dlouhodobou životností a krátkodobou životností.

Dlouhodobou životnost mají prvky resp. konstrukce, které se zpravidla během doby trvání stavby nemění vůbec nebo pouze částečně při generální opravě. Patří sem např. základy, svíslé nosné konstrukce, vodorovné konstrukce atd. Minimální životnost těchto prvků ovlivňuje životnost celého stavebního objektu. Jejich opravy bývají velmi náročné časově i finančně. Při opravách či výměnách těchto funkčních dílů je třeba zvážit, zda náklady na opravu či výměnu nepřevýší odhadované výnosy, které plynou z využití objektu v původním stavu. Krátkodobou životnost mají stavebně technické prvky, u nichž jsou prováděny častěji opravy a výměny.

Krátkodobá a dlouhodobá životnost závisí na různých aspektech. Tyto aspekty lze rozdělit na objektivní a subjektivní. Objektivní aspekty jsou takové, které člověk ovlivňuje pouze ve fázi realizace a již je nelze v průběhu provozování měnit či ovlivnit. Subjektivní aspekty oproti tomu je možno ovlivnit v celé době existence funkčního dílu. Působení člověka na subjektivní aspekty ovlivňuje délku životnosti funkčního dílu (zkracuje nebo prodlužuje životnost) [1].

3.4.2 EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST

Ekonomická životnost je doba od vzniku stavby až po okamžik ztráty její ekonomické užitečnosti. Přitom je tento stav spojen s trvalou ztrátou výnosů, a to vzhledem k nákladům, které jsou nepřiměřeně vysoké. Je tedy lepší stavbu odstranit, nahradit novou stavbou a tím znovu zhodnotit pozemek. Nebo jde o jednoúčelovou stavbu, která ztratila ekonomickou užitečnost kvůli změně vnějších podmínek. V tomto případě by náklady na její udržení či na nové a lepší využití byly nepřiměřeně vysoké.

U funkčních dílů je stanovení ekonomické životnosti komplikovanější. U funkčních dílů můžeme sice sledovat náklady (údržba, opravy atd.), avšak výnosy, které potřebujeme pro vyhodnocení ekonomické životnosti, není možné funkčním dílům přiřadit. Porovnání můžeme provést buď rozdílem součtů nákladů funkčních dílů a výnosů stavebního objektu, nebo můžeme výnosy přeskupit na funkční díly tím, že je násobíme koeficientem. Jako koeficienty použijeme procentuelní zastoupení ceny jednoho funkčního dílu k celkové ceně stavebního objektu. Pokud ekonomická životnost funkčního dílu zaniká, je třeba funkční díl nahradit [1].

3.4.3 MORÁLNÍ ŽIVOTNOST

S rychlým rozvojem ve všech oborech se začalo mluvit o tzv. morální životnosti. S rapidním vývojem nových technologií dochází k tomu, že se uživatelé zbavují věcí v kratším čase, než v jakém by došlo k ukončení jejich ekonomické nebo technické životnosti. Morální opotřebení je nejmarkantnější v oborech IT, ale lze ho identifikovat i ve stavebnictví [1].

3.5 STRUKTUROVÁNÍ NÁKLADŮ

Způsob strukturování nákladů se v jednotlivých částech životního cyklu značně liší. Ve fázi předinvestiční se strukturování ekonomických charakteristik vztahuje ke stavebnímu objektu jako celku. Lze tedy říci, že se ekonomické charakteristiky strukturují dle klasifikace stavebních objektů, a to buď klasifikace ve stavebnictví JKSO (Jednotná klasifikace stavebních objektů), nebo podle klasifikace CZ-CC (Classification of Types of Construction). Ve fázi investiční a likvidační, kde je nutné sestavit rozpočet stavebního díla, se ekonomické charakteristiky vážou převážně

k různým druhům třídniců. V České republice to jsou TSKP (Třídnic stavebních konstrukcí a prací), SfB (Construction Index/Samarbettskommitten för Byggnadsfrågor) a statistická SKP (Standartní klasifikace produkce). Poslední fáze, fáze provozní, vychází především z členění ekonomických charakteristik dle pasportizace. Různorodost strukturování těchto charakteristik v jednotlivých fázích životního cyklu vede k tomu, že tyto nositelé informací mohou být ztraceni v některé části dlouhé životnosti staveb [2].

3.5.1 JEDNOTNÁ KLASIFIKACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Jedná se o již nezávaznou klasifikaci, která byla vypracována v roce 1967 a která platila do roku 1993. Tato klasifikace je však natolik podrobná a vyčerpávající, že se stále velmi hojně ve stavebnictví používá. Hlavním třídícím znakem je obor stavebních objektů označovaný trojmístným číselným znakem (první stupeň) a začínající číslicí osm [2].

Na druhém a třetím stupni kódu se uvádí skupina stavebních objektů podle stavebně technické podrobnosti a účelu (funkce), který stavební objekt sám o sobě plní. Stavebně technická podrobnost je pak charakterizována názvy jako „budova, věž, stožár, most, trubní vedení“ apod. Účel je charakterizován názvy „pro bydlení, pro občanské účely, pro výrobní účely“ apod. Při klasifikaci na druhém a třetím stupni platí, že objekt se zatřídí podle převažujícího účelu (v případě polyfunkční budovy).

Čtvrtý stupeň klasifikace uvádí hlavní konstrukčně materiálovou charakteristiku objektu (použitý druh konstrukce, materiálu nebo způsobu provádění převažující části objektu). Pátý stupeň určuje druh stavební akce, novosti nebo stavební změny (čili zda se jedná o novostavbu, rekonstrukci atd.) [2].

Tab. č. 2). Identifikace v kódu JKSO podle stupně

1. 2. 3.	4.	5.	6.	7.
Obor	skupina	Podskupina	konstrukčně materiálová charakteristika	druh stavební akce

3.5.2 KLASIFIKACE CZ-CC

Klasifikace stavebních děl CZ-CC je vypracovaná na bázi mezinárodního standardu CC (Clasification of Types of Construction) vydané Eurostatem v roce 1997. Zkratka

CZ v názvu klasifikace vyjadřuje národní verzi mezinárodního standardu. Jedná se o pětistupňovou klasifikaci (sekce, oddíl, skupina, třída a podtřída), která je do čtvrtého místa plně kompatibilní s mezinárodním standardem CC, další dvě místa byla vytvořena pro národní účely.

Stavební díla jsou v Klasifikaci CZ-CC rozdělena na dvě sekce – Budovy a Inženýrská díla. Stavební díla se klasifikují podle technického řešení stavby (projektu), které vyplývá ze zvláštního užívání stavby (např. budovy pro obchod, komunikace, díla vodní, vedení dálková, trubní apod.); budovy jsou klasifikovány podle jejich hlavního užívání (bytové, nebytové), inženýrská díla podle projektů, které přímo určují účel a užití stavebního díla [23].

Tab. č. 3) . Identifikace v kódu CZ-CC

1.	2.	3.	4.	5. 6.
Sekce	oddíl	skupina	třída	podtřída

3.5.3 TŘÍDNÍK STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ

Třídínik navazuje na jednotnou klasifikaci stavebních objektů. V podstatě doplňuje tuto klasifikaci a dále člení výrobu do podrobnosti umožňující návaznost v normativních podkladech (sbornících výkonových norem, norem spotřeby materiálu, cenících stavebních prací). Za základ třídění stavebních konstrukcí a prací byl zvolen **stavební díl** jako účelově a funkčně vymezená část stavebního objektu, zahrnující soubor konstrukcí a prací provedených různými technologiemi a z různých materiálů. Vyšším agregátem jsou skupiny stavebních dílů, vytvořené tak, aby umožňovaly rozlišení podle konstrukcí a prací hlavní stavební výroby (HSV) a pomocné stavební výroby (PSV). Třídínik má k položkám připojen údaj o měrné jednotce [2].

Tab. č. 4) Identifikace v kódu TSKP

1.	2.	3.	4. 5.	6. 7. 8. 9.
skupina stavebních dílů	stavební díl	druh konstrukce nebo práce	zpodrobňující charakteristika	rozlišení výrobku

3.5.4 CONSTRUCTION INDEX/SAMARBETTSKOMMITEN FÖR BYGGNADSFragor

Jedná se o mezinárodní třídící systém CI/SfB (Construction Index / Samarbettskommiten för Byggnadsfragor) vytvořený švédskou organizací Svensk Bygtjänst. Pro potřeby zařazení položek je ze systému SfB využita **trojice nezávislých třídících tabulek**. Pomocí nichž je každá stavební práce, materiál nebo i agregovaná položka zařazena podle:

Konstrukce

Tvaru

Materiálu

Čtvrtou část třídícího kódu tvoří individuální kód, představující vzestupné **číselné rozlišení výrobků** či prací, které mají všechna tři systematická třídící kritéria shodná.

Tab. č. 5) Identifikace v kódu CI/SfB

1. 2. 3.	4.	5. 6.	7. 8. 9. 10.
konstrukce	Tvar	materiál	rozlišení výrobku

3.5.5 PASPORTIZACE

Pasportizace je nástrojem, který sleduje zajištění maximální efektivity a hospodárnosti vynakládání prostředků na údržbu a opravy. Pasportizace domovního majetku je základem technicky doloženého poznání jeho stavebnětechnického stavu. Pasportizace domovního bytového fondu při správném vedení může v podstatné míře přispět k dodržení zásad maximální efektivity a hospodárnosti při provozu a správě tohoto majetku [15].

3.6 ROZPOČTOVÁNÍ A KALKULOVÁNÍ V ČR

Pro určení ceny stavebního objektu se pro účely výstavby většinou užívá položkového rozpočtu. Položkový rozpočet je v současné době strukturován do stavebních dílů, které jsou určeny třídíkem stavebních konstrukcí a prací (TSKP). Rozpočet má jak po stránce objemové, tak po stránce cenové popsat jednotlivé práce a materiály použité při výstavbě tak, aby byl co možná nejvíce možným způsobem popsán celý stavební objekt.

Stavební firmy pro usnadnění tvorby položkového rozpočtu využívají SW nástroje vydávané odbornými organizacemi, které obsahují kromě uživatelského prostředí rovněž databáze prací a materiálů. Pro určení cen v těchto databázích se využívají v případě materiálů ceny výrobců materiálů bez slev. Ostatní ceny (mzdy, režie a zisky) jsou stanoveny statistickými metodami průzkumem trhu.

V případě, že stavební firma, živnostníci především, nemají finanční prostředky k zakoupení těchto SW, setkáváme se s položkovými rozpočty sestavenými v prostředí MS Office. Ceny pak firmy získávají z obecných znalostí, které mají většinou v daném řemeslném oboru. Bohužel je u nás čím dál větším trendem, že ceny jsou neodborně odhadovány, to vede k přecenění nebo podcenění nabídky. Ve většině případů je to přecenění, kdy stavební firmy zkouší pozornost investora. Ovšem v dnešní době se začíná objevovat i fenomén neúměrně nízké ceny. Kdy jsou do nabídek záměrně dávány nízké, dumpingové ceny. Zhotovitel si pak snaží tuto ztrátu pokrýt záměrně přeceněnými vícepracemi, o kterých ví, že je bude nutné realizovat, ačkoli v rozpočtu k smlouvě o dílo uvedeny nebyly, nebo nezplatí provedené práce svým subdodavatelům, menším firmám, které jen zřídka mohou, vzhledem k nákladům, jít do soudních sporů, které trvají i několik let. Subdodavatel dříve zbankrotuje, než se k zadrženým penězům v průběhu sporu dostane.

Je nutné ještě poznamenat, že cena stavebního objektu je cena smluvní a řídí se zákonem o cenách [2].

3.6.1 SESTAVENÍ ROZPOČTU

Sestavení položkového rozpočtu sestává z několika částí:

1. z technických podkladů (převážně projektová dokumentace) jsou odečteny výměry daných prací a je sestaven tzv. výkaz výměr
2. z oceňovacích podkladů (cenové databáze odborných organizací, ceník dodavatelů stavebního materiálu atd.) jsou získány ceny
3. rozpočet je pak de facto oceněný výkaz výměr

Při sestavování rozpočtu je nutné, aby ten, kdo rozpočet sestavoval, se uměl orientovat v projektové dokumentaci, znal výborně technologie budoucích prováděných prací. Toto je nutné pro co nejpřesnější popis stavebního objektu

položkami rozpočtu. Rovněž je nutné, aby měl člověk dobrou orientaci v cenových databázích, správně určoval ceníky a tím i položky (v případě užívání cenových databází odborných organizací). Protože vše v cenových databázích nalézt nelze, je třeba mít i dobré znalosti cen, které nejsou v těchto cenících obsaženy, potažmo mít znalost trhu a kontakty na firmy a osoby, kde lze tyto ceny získat [2].

3.6.2 KALKULACE CENY

Kalkulace je metoda stanovení ceny pomocí určení nákladů a zisku v ceně obsažené. Náklady a zisk kalkulujeme na tzv. kalkulační jednici (m³, m², t, kg, kus atd.). Pro pokrytí veškerých nákladů a tvorby zisku se zpravidla používá kalkulační vzorec.

Kalkulační vzorec sestává z nákladů přímých, nákladů nepřímých a zisku. Kalkulační vzorec není závazný, každý si jej může volit dle vlastní potřeby. Níže je popsána obvyklá metodika v ČR.

Přímé náklady jsou náklady, které lze přímo kalkulovat na kalkulační jednici. Jedná se o náklady na přímý materiál, přímé mzdy, ostatní přímé náklady a stroje.

Pro rozložení těchto nákladů na kalkulační jednici užíváme tzv. normy spotřeby (materiálu nebo času). Norma spotřeby nám určuje kolik daných jednotek spotřeby materiálu či času je třeba na jednu jednotku produkce.

Náklady nepřímé jsou náklady na režijní činnost. Patří sem režie výrobní – nepřímé náklady spojené s výstavbou, a režie správní – nepřímé náklady spojené s chodem společnosti, administrace zakázky atd. Tyto se určují sazební přírážkou k předem zvolené základně. Základnu mohou tvořit např. přímé mzdy, ostatní přímé náklady a stroje. Sazba přírážky se stanovuje většinou z předchozího období v souladu s obdobím následujícím, aby nedošlo ke zbytečnému snížení či neúměrnému navýšení ceny.

Poslední složkou kalkulačního vzorce je zisk. Zisk se stanovuje obdobně jako režijní náklady. Do základny by neměly být započítány materiály, protože je tak zefektivněna jejich substituvnost při stejných nákladech na práci.

Součtem jednotlivých složek je pak výsledná cena za jednotku produkce. Je nutné zdůraznit, že se jedná o nákladově orientovaný způsob výpočtu ceny. Je třeba se ale vždy orientovat i na konkurenci a poptávku [2].

Kalkulační vzorec:

Přímé náklady PN	Materiály	H
	Mzdy	M
	Ostatní přímé náklady	OPN
	Stroje	S
Nepřímé náklady NN	Režie výrobní	RV
	Režie správní	RS
Zisk Z	Zisk	Z

3.7 OCEŇOVÁNÍ STAVEB V ČR

Pro cenu zjištěnou podle zvláštního právního předpisu se užívá zákon o oceňování majetku a jeho prováděcí vyhláška. Cena se podle těchto předpisů stanovuje třemi způsoby [25]:

- Nákladovou metodou
- Porovnávací metodu
- Výnosovou metodou

Podklady a nástroje užívané pro ocenění nemovitostí jsou kromě výše uvedených předpisů [26]:

- Katastr nemovitostí
- Pozemková kniha
- Podklady z leteckého snímkování
- Podklady zjištěné a zajištěné při místním šetření

3.7.1 NÁKLADOVÁ METODA

Nákladová metoda spočívá v **úpravě základní ceny obestavěného prostoru** příslušnými koeficienty. Tato cena je pak vynásobena obestavěným prostorem objektu a snížena o opotřebení objektu (nejčastěji analytickou metodou) [26].

Ukázka výpočtu základní ceny upravené pro rodinný dům:

$$ZCU = ZC \times K_4 \times K_5 \times K_i \times K_p$$

ZCU – základní cena upravená

ZC – základní cena

K_4 – koeficient vybavení $K_4 = 1 + (0,54 \times \underline{n})$, dle přílohy č. 6, vyhlášky č. 3/2008 Sb.

K_5 – koeficient polohový dle přílohy č. 14, vyhlášky č. 3/2008 Sb.

K_i – koeficient změny ceny staveb dle přílohy č. 38, vyhlášky č. 3/2008 Sb.

K_p – koeficient prodejnosti dle přílohy č. 39, vyhlášky č. 3/2008 Sb.

3.7.2 POROVNÁVACÍ METODA

Tato metoda je založena na porovnání předmětu ocenění se stejným či obdobným předmětem a cenou sjednanou při jeho prodeji. V případě rodinných domů se tato metoda uplatňuje u objektů, které mají obestavěný prostor menší než 1 100 m³.

Tato metoda je jednodušší než metoda nákladová a je závislá a citlivá na správném provedení výpočtu a volbě porovnatelné věci (na základě např. druhu a účelu věci, koncepce a technických parametrů, materiálu, kvality provedení atd.) [26].

3.7.3 VÝNOSOVÁ METODA

Výnosová metoda reprezentuje čistě ekonomický, podnikatelský pohled na vlastnictví nemovitosti jako věci, jenž má přinášet výnos. Je dána velikostí kapitálu, který při uložení na danou úrokovou míru by v budoucnu umožňoval vyplatit takové částky, které by byly rovny výnosům, jež by přinášela nemovitost.

Výpočet se provádí zpětně – součtem všech předpokládáných čistých budoucích výnosů z pronájmu nemovitosti. Vzhledem k tomu, že tyto výnosy budou uskutečněny v budoucnu, jsou odúročeny (diskontovány) na současnou hodnotu - částky, kterou je dnes třeba uložit, aby v budoucnu bylo možné tento předpokládaný výnos vyplatit [26].

4 METODICKÝ POSTUP ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY

Cílem disertační práce je najít takové třídění, kde nebudou ztraceny informace o stavebním objektu od jeho vzniku po jeho zánik. Vzhledem k tomu, že dle mého názoru jsou tyto informace zakotveny převážně v klíčových vlastnostech materiálů, které je přenáší na konstrukce, je nutné vytvořit takové třídění, které bude respektovat konstrukčně materiálovou stránku stavebního objektu ve všech fázích životního cyklu.

Materiály tvoří nejdůležitější složku ceny stavebního objektu, ostatní složky jako práce, režie a zisk slouží pouze k přenesení pořizovací ceny stavebního objektu do dalších fází životního cyklu. Zde nastává problém v přenosu informací o ceně objektu z pořizovací ceny novostavby do tržní ceny nemovitosti. Při správném sledování cen materiálu v konstrukcích ve spojení s dalšími vlastnostmi stavebního objektu je možné, dle mého předpokladu, stanovit cenu objektu v jakékoliv fázi životního cyklu. Stačí sledovat v daných lokalitách vývoj cen materiálů, mezd a ostatních složek ceny objektu a tyto upravovat v určitých fázích životního cyklu tak, aby zohledňovaly vlivy působící na stavební objekt, jako je například opotřebení, náklady na údržbu atd. Jsou to vesměs veškeré vlivy, které upravují náklady budoucího uživatele k výstavbě či ke koupi stavebního objektu.

Veškeré ukázky a příklady uvedené níže v textu jsou aplikovány na stavební objekt „RD Popůvky“. Jedná se pouze o hrubou stavbu zahrnující zemní práce, základy, svislé konstrukce, vodorovné konstrukce, střechu. Rozpočty a další doplňkové vstupy jsou uvedeny v přílohách. Veškeré poznatky a výzkum je zaměřen na rodinné domy. Popisování dalších objektů by překročilo rozsah kladený na tuto práci, budou řešeny v dalších výzkumech autora. Rodinný dům je brán jako základní jednotka pro tuto práci.

4.1 FÁZE PLÁNOVÁNÍ

Fáze plánování zahrnuje náklady převážně na projekční činnost, administrativní náklady a další režijní náklady. Tyto náklady souvisejí s náklady na vlastní stavební objekt pouze nepřímo a nelze je plně zařadit mezi ekonomické charakteristiky objektu.

Ve fázi plánování je třeba zatřídit objekt do jedné z typových skupin tak, aby bylo možné jeho jednoduché ocenění, aby byla zjištěna předpokládaná doba realizace atd. Jak bylo výše uvedeno, bude se jednat o skupinu stavebních objektů – Rodinné domy.

Rodinné domy lze rozdělit pro potřeby této práce na:

- Bungalovy
- Rodinné domy – podkrovní s jedním nadzemním podlažím
- Rodinné domy se dvěma nadzemními podlažími
- Rodinné domy – podkrovní s jedním podlažím částečně nebo plně podsklepené
- Rodinné domy se dvěma nadzemními podlažími – podkrovní částečně nebo plně podsklepené

Toto dělení vychází z typově podobných vlastností, které jednotlivé rodinné domy mají.

4.2 PŘEDREALIZAČNÍ FÁZE

V dnešní době je cílem dodavatelské firmy maximalizovat zisk při co možná nejnižších vlastních nákladech. V některých případech může však tato snaha vést k tomu, že cena výrobku je podhodnocena a ve snaze dosáhnout zisku za každou cenu se snižuje kvalita stavebního díla, protože projektová dokumentace nepodchycuje veškeré možné materiály, které je nutno použít k dosažení určitého stupně kvality. Mnou navrhovaný třídící systém usnadňuje způsob stanovení minimálních nákladů na stavební objekt. Minimálních nákladů proto, že je třeba znát spodní hranici ceny stavebního díla, aby nedošlo k výše zmíněnému podhodnocení cenové nabídky. Stejně jako v klasickém kalkulačním vzorci je i zde uvažováno s pokrytím jednotlivých nákladů vznikajících při stavební výrobě, počínaje materiálem a konče režiemi. Tyto významné náklady lze rozdělit na **náklady materiálové a náklady realizační**.

Materiálové náklady jsou náklady na materiál, který se stává skutečným hmotným majetkem investora, který s nimi nakládá dle vlastní potřeby. Právě v nákladech na

materiál je nejvíce informací, které souvisí s technicko-ekonomickými charakteristikami objektu.

Realizační náklady jsou náklady spojené se zabudováním jednotlivých materiálů do stavebního objektu pro investora, jsou to náklady nehmotné (nehmatatelné, spojené s výstavbou) a **patří sem náklady na pracovníky, náklady na stroje, náklady ostatní a zisk dodavatele**, který je pro investora rovněž nákladem. Předpokladem pro zachování informací o stavebním objektu je to, že investor bude mít informaci o cenách základních materiálů do určité úrovně třídění.

Způsob třídění a oceňování sestavený na základě materiálů je rozdílný od současného hned v několika bodech. Například na rozdíl od stávajícího způsobu oceňování stavební produkce oceňujeme přímo veškeré konkrétní materiály, pracovníky a stroje a ne jiné zastoupené v položkách. Čili oceňujeme přesně ty materiály, pracovníky a stroje, které využijeme, ne ty, které vůbec nebudou užity. Navíc i časové ohodnocení činností odpovídá více realitě. A nedochází, jako je tomu například u přesunů hmot, k tomu, že položky nekorespondují ani časově ani věcně (užití materiálů, profesí a strojů v kalkulaci položek, které se při vlastní výstavbě nemusí použít – např. dozer v kalkulaci položky u „sejmutí ornice s přemístěním do 50m“).

Režijní náklady a zisk jsou v jednotlivých položkách odhadovány, přičemž, protože jsou stanoveny procentem z přímých zpracovacích nákladů, jejich celková výše je porovnatelná s celkovými mzdovými náklady, které se naopak až zbytečně určují na velmi malé časové úseky.

Tyto náklady z pohledu investora můžeme určit dvojitým způsobem: buď podrobnějším rozložením pomocí třídícího systému, nebo procentní přírůžkou, užitím pravděpodobnostního rozptylu viz dále.

4.2.1 MATERIÁLOVÉ NÁKLADY

Materiály jsou základní stavební složkou při každé realizaci stavebního díla, bez nich není možné provést žádnou výstavbu. Stavební materiály můžeme rozdělit podle několika kritérií. V případě navrhovaného třídění jsou rozděleny podle:

- 1) etapy, kdy se používají,
- 2) délky životnosti,

3) podle typu dodavatelů,

4) podle funkčního užití.

Materiály jsou tedy nedílnou součástí každého stavebního díla tvořícího velmi významnou část z celku jeho ceny.

4.2.1.1 TŘÍDĚNÍ

Vlastní třídění nosných materiálů je takové, aby bylo umožněno jejich jednoduché ocenění, a to přímo na straně dodavatele materiálu nikoliv dodavatele stavebního díla. Třídění se snaží maximálně využít výhodu rychlého ocenění materiálu tržními cenami včetně akčních nabídek, které dodavatelé materiálu nabízejí na základě jednoduchých poptávkových listů (viz níže filtrování).

Dalšími výhodami, které třídící systém přináší, jsou:

1) snadný výpočet spotřeby materiálu,

2) jasná informace o životnosti materiálu,

3) opotřebení při různém namáhání,

4) jednoduchá a transparentní provázanost na dodavatelské i odběratelské faktury,

5) sledování změn uskutečňovaných na těchto materiálech.

Třídící systém také zohledňuje možnosti volby materiálu. Protože projektové dokumentace nekladou v některých případech důraz na specifika materiálu, pouze na dodržení jeho vlastností, a nabídka materiálů na trhu je oproti minulému režimu opravdu velmi rozmanitá, dochází k tomu, že stavebniny nemají přímo požadovaný materiál, ale materiál, který může tento alternovat vzhledem k jeho obdobným vlastnostem. Materiály, i když se neliší vlastnostmi, se mohou lišit cenou. Při oceňování materiálu pomocí třídícího systému je tato skutečnost vyzvednuta a ponechává volnou ruku jednak kupujícímu a jednak prodávajícímu. A proto dostáváme informaci o dostupném materiálu a také jeho skutečnou cenu, čili základní údaj pro stanovení minimálních nákladů na výstavbu.

Materiály jsou tříděny podle **etapy**, **funkce** a **konkretizace materiálu**. **Etapami** mám na mysli hlavní část výstavby, kterou je nutné splnit k realizaci stavebního díla,

funkcí jednotlivé funkční celky tvořící podstatu konstrukce a **konkretizací materiálů** vlastní dělení jednotlivých materiálů zabudovaných v konstrukcích.

První etapou je provedení výstavby tzv. hrubé stavby. Jedná se většinou o zabudování materiálů tvořící nosnou část objektu a sestává se především z prvků dlouhodobé životnosti. **Druhou etapou** je kompletace staveb, jsou to práce prováděné na objektu, jejichž výstavba vyžaduje součinnost více řemeslných oborů zároveň. Jednotlivé konstrukce sestávají z prvků krátké životnosti. Tvoří ochranný a funkčně-užitný celek objektu (omítky, podlahy atd.).

Tab. č. 6) Třídění materiálů

ETAPA	FUNKČNÍ ČÁST	SKUPINA MATERIÁLU	PODSKUPINA MATERIÁLU	MATERIÁL	SPECIFIKACE MATERIÁLU	VLASTNOST MATERIÁLU
Hrubá stavba	Svislé konstrukce	Zdicí systémy	Cihelné systémy	Cihly, tvárnice bloky	Heluz P+D	tl. 36,5 cm

Tab. č. 7) Ukázka způsobu třídění materiálů
v úrovni Skupin materiálů

HRUBÁ STAVBA
ZÁKLADY
BETONY
HUTNÍ MATERIÁL
ZRNITÝ MATERIÁL
IZOLACE
OSTATNÍ MATERIÁL
SVISLÉ KONSTRUKCE
ZDICÍ SYSTÉMY
KOMÍNOVÉ SYSTÉMY
HUTNÍ MATERIÁL
BETONY
SCHODIŠTĚ
OSTATNÍ
VODOROVNÉ KONSTRUKCE
STROPNÍ SYSTÉMY
BETONY
HUTNÍ MATERIÁL
DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE
OSTATNÍ MATERIÁL
STŘECHA
KONSTRUKCE KROVU
ZAKRYTÍ STŘECHY
ODVODNĚNÍ STŘECHY
STŘEŠNÍ OKNA
SPOJOVACÍ A OCHRANNÉ MATERIÁLY
KOMPLETACE STAVBY
OKNA A VSTUPY
OKNA
DVEŘE A ZÁRUBNĚ
VRATA
VNITŘNÍ STĚNY A STROPY
OMÍTKA VNITŘNÍ
SÁDROKARTONOVÉ KONSTRUKCE
OBKLADY
MALBY
PODLAHY
ROZNÁŠECÍ VRSTVA
NÁŠLAPNÁ VRSTVA
DOPLŇKOVÉ MATERIÁLY
OCHRANNÉ KONSTRUKCE
NÁTĚRY
VNĚJŠÍ STĚNY
OMÍTKA VNĚJŠÍ
ZATEPLENÍ FASÁD
OBKLADY A SOKLY
VNITŘNÍ SÍŤ
ELEKTROINSTALACE
VODOVOD
KANALIZACE
PLYNOVOD
VZDUCHOTECHNIKA
ELEKTROMONTÁŽE
ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Tab. č. 8) Ukázka způsobu užití třídění materiálů

NÁZEV	MJ	AMJ*	SPECIFIKACE	VLASTNOST [MJ]	MNOŽSTVÍ [MJ]	JC [Kč/MJ] ((Kč/AMJ))	CENA CELKEM [Kč]
HRUBÁ STAVBA							0,00
ZÁKLADY							0,00
BETONY							0,00
Beton	M3	M3					0,00
Bednicí tvárnice	Kus	M2					0,00
Drobný materiál	%	%			1	0,00	0,00
HUTNÍ MATERIÁL							0,00
Sítě	Kus	T					0,00
Tyče kruhové	M	T					0,00
Drobný materiál	%	%			1	0,00	0,00
ZRNITÝ MATERIÁL							0,00
Štěrk	T	M3					0,00
Písek	T	M3					0,00
HYDROIZOLACE							0,00
Asfaltový nátěr/lak	Kg	Bal					0,00
Izolační pás	Bal	M2					0,00
Izolační folie	Bal	M2					0,00
Lepidlo	bal	Kg					0,00
Drobný materiál	%	%			1	0,00	0,00

* AMJ - alternativní měrná jednotka

4.2.1.2 DĚLENÍ MATERIÁLŮ

Materiály ve své práci dělím na tři skupiny:

Materiály základní

Materiály drobné

Materiály pomocné

Základní materiály tvoří základní součást konstrukce. Bez nich není absolutně možné realizovat jakékoliv dílo. Jedná se o materiály, které své vlastnosti přenášejí do konstrukčních částí a dále do stavebního objektu jako celku. Tvoří rovněž největší část ceny v rámci skupiny materiálů a velmi často v rámci celého stavebního díla. Jejich přesné ceny získáme od dodavatelů stavebních materiálů. Vývoj a opotřebení těchto materiálů je možné snadno sledovat v čase, pokud známe jejich umístění v konstrukci.

Materiály drobné jsou materiály, které netvoří nejvýraznější nákladové položky. Bez jejich využití by však nebylo možné stavební dílo realizovat v předepsané kvalitě a formě. Vzhledem k tomu, že jsou tyto materiály vázány na materiály základní, a jak bylo výše uvedeno, netvoří nejvýraznější nákladovou položku, je

možné je vesměs přesně ocenit pouze procentem z hlavního materiálu. Ke správnému stanovení ceny je nutné znát dobře technologii prováděné práce.

Tab. č. 9) Příklad stanovení ceny drobného materiálu

NÁZEV	MJ	AMJ	SPECIFIKACE	VLASTNOST [MJ]	MNOŽSTVÍ [MJ]	JC [Kč/MJ] ((Kč/AMJ))	CENA CELKEM [Kč]
HYDROIZOLACE							13 620,37
Asfaltový nátěr/lak	kg	Bal					616,50
	<i>bal</i>	<i>m2</i>	<i>Penetral ALP</i>		150	4,11	616,50
Izolační pás	bal	m2					12 313,10
	<i>bal</i>	<i>m2</i>	<i>Bitagit 40</i>	<i>tl. 4 mm</i>	17	724,3	12 313,10
Izolační folie	bal	m2					0,00
Lepidlo	bal	Kg					0,00
Drobný materiál	%	%			1	690,77	690,77
Pozn. Užitá měrná jednotka je zvýrazněna červeně							

Procentní podíl stanovený pro izolace proti vodě je určen na základě spotřeby základního materiálu. Základním materiálem je v tomto případě pro výpočet drobného materiálu Izolační pás Bitagit 40. Rovněž je přesně zde použít i konstantní hodnotu reprezentanta drobného materiálu pro hydroizolace.

Materiály pomocné jsou materiály, které nejsou zabudované do konstrukce, avšak bez jejich využití by bylo velmi obtížné zabudovat ostatní materiály do konstrukcí. Jedná se především o bednění a lešení [2].

4.2.1.3 FILTROVÁNÍ

V případě, že by se systém převedl do SW aplikace, tak s třídícím systémem úzce souvisí vybrání a vyhledávání potřebných dat ke správnému, jednoduchému a rychlému ocenění bez zbytečných časových ztrát. K tomu můžeme využít například vhodně zpracované způsoby filtrování. Filtrovat materiály lze jednoduše tak, aby bylo možné zaslat pouze takovou poptávku, na kterou může dodavatel rychle a snadno reflektovat. Je naprosto nemyslitelné poptávat beton na pile apod. Protože třídění toto zohledňuje, můžeme si jednoduše vyfiltrovat pouze ty materiály, které budeme poptávat u různých dodavatelů materiálu.

4.2.1.4 ŽIVOTNOST MATERIÁLŮ

Materiály lze dále dělit podle své životnosti na materiály:

Maximální životnosti

Vysoké životnosti

Střední životnosti

Nízké životnosti

Minimální životnosti

Nejvyšší životnost mají materiály, které se velmi obtížně nahrazují. Jejich nahrazení souvisí s takovými zásahy, kdy stavební objekt jako takový přestává existovat a je nahrazen objektem modernějším ať už při zachování rozměrových parametrů či nikoliv. Jejich nahrazení však vždy způsobí změnu určitých technických parametrů stavebního objektu. Mezi takové materiály patří betony, zdicí systémy (cihelné, pórobetonové atd.)

Vysokou životnost mají materiály, které mají nižší životnost než předchozí a rovněž jejich výměna není tak nákladově náročná jako u předchozích. Typickým příkladem jsou materiály užití na krovu budovy.

Střední životnost mají materiály, jejichž výměna není již tolik časově a materiálově náročná. Patří sem například vnitřní omítky.

Nízkou životnost mají materiály, které podléhají časté výměně, jejich výměna je nenáročná a je ji možno realizovat i za plného provozu stavebního objektu.

Nejnižší životnost mají materiály, které se mění běžně a jejich výměnu zvládne i uživatel stavebního objektu.

S životností materiálu souvisí velmi úzce namáhání materiálu v konstrukci. S vyšším namáháním materiálu klesá i jeho životnost. V navazujících fázích životního cyklu je třeba zohlednit i toto.

Dále je nutné v souvislosti s životností materiálu ještě zmínit míru kvality zabudování materiálu do konstrukce [1, 4, 25, 26].

4.2.1.5 ZOHLEDNĚNÍ NÁKUPNÍCH CEN MATERIÁLŮ V ČASE PRO OCENĚNÍ OBJEKTU ZHOTOVITELEM

Pokud je nutné materiály nakupovat v delších časových úsecích, je možné u těchto stanovit diskontní sazbu pro přepočet na nadcházející pololetí či rok, aby nedošlo vlivem inflace a dalších tržních jevů k tomu, že budeme toto stavební dílo nuceni „dotovat“ z vlastních zisků. V této souvislosti je nutné uvést, že je vždy nutné uvažovat s dobou platnosti slev na různé druhy stavebních materiálů. Nabízí se také možnost fixace cen se smluvním dodavatelem či nakoupit materiál na celou zakázku najednou a skladovat ho na staveništi [4, 5].

4.2.2 REALIZAČNÍ NÁKLADY INVESTORA Z POHLEDU ZHOTOVITELE – FORMOU UŽITÍ TŘÍDICÍHO SYSTÉMU

4.2.2.1 ZABUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ DO KONSTRUKCE PRACOVNÍKY

Zabudování materiálů do konstrukcí je prováděno pracovníky různých kvalifikací a různé zručnosti. Základní veličinou pro stanovení nákladů pro zabudování materiálů do konstrukcí je čas. Znalost spotřeby času nám umožní ve vztahu s platnou legislativou a vnitropodnikovými předpisy tyto náklady stanovit.

Vzhledem k tomu, že při přípravě stavby známe na základě zkušeností veškeré konkrétní pracovníky, kteří se budou na realizaci stavební zakázky podílet (vyplývá to z organizace a řízení vlastní firmy), známe tedy i jejich mzdové zařazení (mzdové ohodnocení), které vyplývá např. ze smlouvy se zaměstnancem. Jedinou obtížněji určitelnou složkou výpočtu mzdových nákladů je samotný čas práce (doba trvání realizace stavebního díla). Vzhledem k tomu, že je snaha jakékoliv výpočty zjednodušit při ocenění nákladů, lze spotřebu času pro jednotlivé činnosti ve vazbě na materiály určit z předchozích zkušeností s obdobným stavebním dílem, nebo je možné využít ukazatele spotřeby času jednotlivých činností ve vazbě na materiály a měrovou nebo účelovou jednotku (ukázka viz příloha).

Představme si tedy například provedení výstavby krovu. Je jasné, že profese, která se bude na realizaci podílet, jsou tesaři. Jejich počet a mzdové ohodnocení jsou jasně stanoveny dle organizace práce ve firmě a právních vztahů ve firmě (např. vnitropodnikových předpisů). Krov jako takový tvoří nosnou konstrukci střechy. Základních variant krovů je omezený počet, proto lze stanovit u každé varianty na

základě stupně složitosti daného krovu časovou náročnost jeho výstavby v porovnání s jinými typovými realizovanými krovky obdobných parametrů. Jinými slovy stanovíme si reprezentanty typových variant složitostí krovů a k nim jejich časovou náročnost na měrnou jednotku a dále tuto jednotku můžeme upravovat koeficientem dle stupně složitosti krovu. Tyto reprezentanty stanovíme pro všechny typické konstrukce dle třídění materiálu a zpodrobíme je na jednotlivé varianty.

Protože nyní známe počet dělníků, jejich mzdové ohodnocení a i dobu, po kterou budou na stavebním díle pracovat, jednoduchým vynásobením zjistíme celkové náklady na zabudování materiálů do konstrukce. Po přidání dalších odvodů, které souvisejí s náklady na mzdové ohodnocení, zvláště sociálního a zdravotního pojištění, cestovné, stravné atd., dostaneme celkové náklady na zabudování materiálů do konstrukcí.

I zde je nutné pamatovat na vývoj mezd v čase a upravit ho patřičným koeficientem vycházejícím například z minulých období (viz ČSÚ) [2, 4, 5].

Také v případě členění u nákladů na pracovníky vycházím ze základního navrhovaného třídění na základě materiálu, je zde tedy: Hrubá stavba; Kompletace stavby; Pomocné konstrukce. Změna nastává až v případě dalšího členění, kde vycházím při určení odhadovaného času na konstrukce velmi jednoduché, jednoduché, složité a velmi složité viz dále. U jednotlivých funkčních částí budou jednotlivé stupně složitosti podrobněji vysvětleny, protože se budou u každé funkční části lišit.

Určíme si tedy náročnost stavby a vybereme časovou náročnost obdobné stavby prováděné dříve, nebo uijeme ukazatele časové náročnosti pro pracovníky na měrnou jednotku. Násobek množství a časové náročnosti je předpokládaná doba realizace odpovídajícího stavebního díla. Dále si přiřadíme pracovníky a čas mezi ně rozdělíme buď rovnoměrně, nebo na základě našich zkušeností tak, jakou dobu budou na staveništi na dané funkční části požadováni (potřební). Vzhledem k tomu, že známe platové ohodnocení jednotlivých pracovníků, vynásobíme jejich mzdové tarify (doplněné pokud možno o pohyblivou složku mzdy) s dobou, po kterou budou pracovat na dané funkční části. V budoucnu předpokládám jednoduché přiřazování pracovníků z databáze, stejně jako předefinování, zda použít automatické přiřazení

ukazatelů a jejich úpravy, stejně tak jako dopočty množství ve vazbě na množství materiálů. Toto usnadní uživateli práci a ten si bude moci upravit pouze ty části, které považuje za nezbytné k úpravě. K celkovému mzdovému ohodnocení je nutné připočítat dle nynější (r. 2012) platné legislativy částku na odvody do fondů sociálního a zdravotního pojištění (34 % z mezd) [27, 28].

Tab. č. 10) Ukázka způsobu třídění mzdových nákladů

HRUBÁ STAVBA
ZÁKLADY
Výkopy a zásypy
Deska, pásy a patky
Hydroizolace
SVISLÉ A VODOROVNÉ KONSTRUKCE
Montáž zdícího systému
Montáž sedvičového systému
Montáž stropních systémů
Montáž montovaných betonových stropů
Montáž monolitických betonových konstrukcí
STŘECHA
Montáž konstrukce krovu
Montáž zakrytí střechy
Montáž odvodnění střechy
KOMPLETACE STAVBY
OKNA A VSTUPY
Montáž oken
Montáž dveří
Montáž vrat
VNITŘNÍ STĚNY A STROPY
Provedení vnitřních omítek
Provedení sádkartonových konstrukcí
Provedení obkladů
Provedení maleb
PODLAHY
Rožnášecí vrstva
Provedení nášlapné vrstvy
DOPLŇKOVÉ MATERIÁLY
Montáž ochranných konstrukcí
Provedení nátěrů
VNĚJŠÍ STĚNY A STROPY
Provedení omítky
Montáž zateplení
Montáž obkladu a soklu
VNITŘNÍ SÍŤ
Montáž elektroinstalace
Montáž vodovodu
Montáž kanalizace
Montáž plynoinstalace
Montáž zařizovacích předmětů
POMOČNÝ MATERIÁL
OBRÁTKOVÝ MATERIÁL
Montáž a demontáž bednění
Montáž a demontáž lešení
Montáž a demontáž pažení

Tab. č. 11) Příklad využití ukazatelů časové náročnosti pro pracovníky (dále jen CNP) při rovnoměrné dělbě práce mezi čtyři konkrétní pracovníky

NÁZEV	MJ	MNOŽSTVÍ [MJ]	CNP [MJ/ hod]	CNP CELK. [hod]	JMÉNO	M _T [Kč/ hod]	CNP PODÍL [hod]	CENA [Kč]	SZP [Kč]	CENA CELK. [Kč]
STUPEŇ SLOŽITOSTI										
HYDROIZOLACE	m2									2 472,30
Konstrukce velmi jednoduchá	m2		0,09							0,00
Konstrukce jednoduchá	m2	150	0,12	18						2 472,30
					Prac. 1	100,00	4,50	450,00	153,00	603,00
					Prac. 2	90,00	4,50	405,00	137,70	542,70
					Prac. 3	100,00	4,50	450,00	153,00	603,00
					Prac. 4	120,00	4,50	540,00	183,60	723,60
Konstrukce složitá	m2		0,13							
Konstrukce velmi složitá	m2		0,16							

Pozn. CNP vychází z norem spotřeby ÚRS Praha a.s.

4.2.2.2 ZABUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ DO KONSTRUKCE STROJÍ

Náklady na zabudování materiálů do konstrukcí pomocí strojů je obdobné jako při zabudování materiálů pracovníky. U zabudování materiálů, kde jsou stroje nezbytné pro jejich kvalitní, rychlé a bezpečné zabudování, se rovněž stanoví reprezentanti. Na základě vlastních zkušeností nebo informací od dodavatele stroje si stanovíme náklady na tento stroj. Obdobně jako u výše uvedených pracovníků na základě našich zkušeností víme, jak dlouho se stroj bude na realizaci dané zakázky podílet, popř. můžeme využít ukazatele časové náročnosti pro stroje na měrovou jednotku (ukázka v příloze). V případě strojů je nutné udělat systém členění jiný. Ponecháme základní principy, aby bylo možné stroj bezproblémově započítat (rozpočítat) do celkové ceny, ale samotné členění bude vycházet z konkrétního druhu stroje. Stroje rozdělíme na stroje:

- 1) pro manipulaci se zeminou (např. rypadla),
- 2) stroje pro odvoz (např. nákladní automobily),
- 3) jeřáby a pomocné stroje (např. pila, míchačka).

Náklady na osádky a řidiče strojů a strojních zařízení jsou v nákladech pracovníků.

Ocenění práce strojů pro manipulaci se zeminou, jeřábů a pomocných strojů bude obdobné jako u pracovníků, tj. spotřeba času (stanovíme např. z množství provedené práce na měrnou jednotku) v násobku s hodinovou sazbou stroje. Nákladní automobily oceňují podle počtu ujetých kilometrů a doby čekání na nakládku.

Obdobně jako u pracovníků i zde zohledňujeme náročnost prováděných prací (mimo práce pomocných strojů) v tomto textu pojatou jako míru dostupnosti [2].

Tab. č. 12) Příklad využití ukazatelů časové náročnosti pro stroje (CNS)

DRUH STROJE		MJ	MNOŽSTVÍ	CNS [MJ/hod]	CNS CELKEM [hod]	TYP STROJE	Sazba [Kč/hod]	CNS PODÍL [hod]	CENA CELKEM
STUPEŇ DOSTUPNOSTI									
STROJE PRO MANIPULACI SE ZEMINOU									11 974,05
<i>Rypadlo</i>		<i>m3</i>							<i>11 974,05</i>
	Konstrukce velmi jednoduchá	m3	61,779	0,219	13,53				11 974,05
						<i>Rypadlo 1</i>	<i>850</i>	<i>13,53</i>	<i>11 974,05</i>
	Konstrukce jednoduchá	m3		0,257					0,00
	Konstrukce složitá	m3		0,323					0,00
	Konstrukce velmi složitá	m3		0,379					0,00

Pozn. CNS vychází z norem spotřeby ÚRS Praha a.s.

4.2.2.3 ZISK

Stanovení zisku vychází z našich potřeb. Zisk je možné stanovit na jednotlivé části výše uvedených nákladů. Nebo jej lze zpětně do výše uvedených nákladů započítat.

Při zpětném dopočtu můžeme jeho stanovení provést jako podíl celkového požadovaného zisku, kterého chceme dosáhnout v době realizace zakázky a počtu realizovaných zakázek, které je možné resp. které budou realizované současně z oceňovanou zakázkou [2].

4.2.2.4 OSTATNÍ NÁKLADY

Ostatní náklady, které potřebujeme pokrýt v rámci zakázek, jsou náklady, které nesouvisí přímo s realizací stavebního díla, ale jsou nutné k zajištění chodu organizace. Jsou to náklady, které si můžeme nejjednodušeji zjistit z finančních výkazů, jako je například výkaz zisku a ztrát. Pokud z výkazu zisku a ztrát vynecháme veškeré náklady spojené s náklady uvedenými v předchozích kapitolách, zbudou nám náklady, které je třeba rovněž pokrýt. Tyto náklady je možné zkusit vyčíslit dle postupu uvedeného v následujícím odstavci, nebo je možné je pouze odhadnout na základě vlastní zkušenosti. Protože při pokrytí výše uvedených nákladů máme vcelku přesně vyčíslenou cenu zakázky, ostatní náklady slouží k zabezpečení chodu a ochraně společnosti.

Ostatní náklady započítáváme do ceny obdobně jako u zisku zpětně. Podkladem nám jsou účetní výkazy a náš business plán. Celkové ostatní náklady na zakázku

vyčíslíme jako podíl celkových ostatních nákladů za dobu realizace zakázky a počtu realizovaných zakázek, které je možné resp. které budou realizované současně s oceňovanou zakázkou [2].

4.2.3 POŘIZOVACÍ CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU

Celková cena stavebního objektu se pak skládá ze součtu nákladů na materiál a realizačních nákladů. Náklady na materiál a náklady na zabudování materiálů do konstrukce jsou minimální náklady, které je třeba vynaložit při realizaci zakázky. Pokud máme tyto náklady vyčísleny správně, nemůže dojít k podhodnocení zakázky. Zisk a ostatní náklady lze doplnit libovolnou hodnotou popřípadě procentem z minimálních nákladů a tím zaručit i velmi dobrou konkurenceschopnost při minimálních rizicích spojených s realizací zakázky.

Tab. č. 13) Ukázka součtu celkových vynaložených nákladů

DRUH STAVEBNÍ AKCE	CENA CELKEM [Kč]
HRUBÁ STAVBA	28 066,72
ZÁKLADY	28 066,72
Výkopy	11 974,05
Odvoz zeminy	0,00
Desky, pásy a patky	0,00
Hydroizolace	16 092,67

V ukázce (tabulka výše) jsou uvedeny náklady na provedení výkopových prací a hydroizolací ve výši 28 066,72,- Kč. K této částce stačí přičíst námi stanovené režie a zisk. Celková částka včetně režii a zisku by měla být do výše podílu ceny uvedených částí stanovených rozpočtovým ukazatelem. Čili režie a zisk by měl být v intervalu mezi minimálními náklady na výstavbu (součet nákladů na materiál, pracovníky a stroje) a maximálními předpokládanými náklady na realizaci stavebního díla (stanovené RU - např. od ÚRS Praha a.s.) [2].

4.2.4 REALIZAČNÍ NÁKLADY INVESTORA Z POHLEDU ZHOTOVITELE – PROCENTNÍ PŘÍRÁŽKA S UŽITÍM PRAVDĚPODOBNOSTÍHO ROZPTYLU

Princip metody je takový, že k přesně spočítané materiálové základně (materiálové náklady) se realizační náklady doplní jako procentní přírážka. Procentní přírážku můžeme určit podle podmínek realizace (předpokládané délky výstavby nebo předpokládané náročnosti realizace stavebního objektu nebo jeho částí).

Procentuelní přírážku lze aplikovat na celý objekt, nebo na jeho části podle třídění uváděné v kapitole 3.3.3.1. Názorná ukázka je v níže uvedené tabulce. Oceněna byla hrubá stavba užitím materiálové základny na hrubou stavbu (1 086 846,76 Kč; viz příloha). Celková cena byla následně porovnána s rozpočtovým ukazatelem a s rozpočtem dodavatelské firmy, která objekt realizovala (použité vstupy jsou uvedeny v příloze).

Tab. č. 14) Ukázka výpočtu ceny hrubé stavby stavebního objektu

Podmínky pro realizaci	H	NN	Z	PZN	NN+Z	ZN+Z	Celkem	Rozdíl	Doba realizace (měsíce)
Špatné	50,00%	17,86%	8,33%	23,81%	26,19%	50,00%	100,00%	0,00%	5,28
	55,00%	16,07%	7,50%	21,43%	23,57%	45,00%	100,00%	0,00%	4,32
Standard	60,00%	14,30%	6,66%	19,04%	20,96%	40,00%	100,00%	0,00%	3,52
	65,00%	12,50%	5,83%	16,67%	18,33%	35,00%	100,00%	0,00%	2,84
Ideální	70,00%	10,50%	4,50%	15,00%	15,00%	30,00%	100,00%	0,00%	2,38
Špatné	1 064 209,89	380 135,77	177 297,37	506 776,75	557 433,14	1 064 209,89	2 128 419,79	354 736,63	5,28
	1 064 209,89	310 942,78	145 119,53	414 654,87	456 082,31	870 717,19	1 934 927,08	161 243,92	4,32
Standard	1 064 209,89	253 636,69	118 127,30	337 709,27	371 783,99	709 473,26	1 773 683,16	0,00	3,52
	1 064 209,89	204 655,75	95 451,44	272 928,91	300 107,19	573 036,10	1 637 245,99	-136 437,17	2,84
Ideální	1 064 209,89	159 631,48	68 413,49	228 044,98	228 044,98	456 089,95	1 520 299,85	-263 383,31	2,38

Pozn. délka výstavby je počítána pro průměrný počet 4 pracovníků s průměrnou mzdou 100 Kč/hod, při zohlednění nákladů na stroje.

Z tabulky jsou patrná procentní a nákladová (z pohledu investora) zastoupení jednotlivých složek podle dělení obecně platného kalkulačního vzorce (H, M, OPN, S, RV, RS, Z). Cena hrubé stavby stavebního objektu se bude pohybovat v rozmezí od 1 520 299,85 Kč do 2 128 419,79 Kč. Pravděpodobnost, že plánovaná cena bude korespondovat s realitou, klesá směrem ke krajním hodnotám a roste k hodnotám středním (1 773 683,16 Kč). Dodavatelská firma pak na základě posouzení stavu projektové dokumentace, náročnosti terénu, svých možností, posouzení standardů

atd. stanoví svoji správnou cenu, kde zároveň zohlední orientaci ceny na konkurenci a na poptávku. Při užití této metody nedojde k podhodnocení nabídky, protože přiřazíme k materiálové základně se zohledněním času výstavby.

Rozdělení vychází z poměru nákladů na materiál k ostatním složkám kalkulačního vzorce. Čili pokud materiály tvoří 60 % ceny, ostatní složky tvoří 40 % ceny.

Pro procentní určení (rozpočítání) ostatních složek mzdy byl použit následující klíč:

1. Výchozím vstupem pro účely této práce je kalkulační vzorec ÚRS Praha a.s. pro práce hlavní stavební výroby se vstupními sazbami. $r_v = 49\%$, $r_s = 26\%$, $z = 20\%$

Materiál (H) + Mzdy (M) + Ostatní přímé náklady (OPN) + Stroje (S) +
+ Režie výrobní (RV) + Režie správní (RS) + Zisk (Z),

kde Režie výrobní (RV) a Režie správní (RS) jsou stanoveny přírůžkou k předem zvolené základně, kterou jsou Přímé zpracovací náklady (M+OPN+S), a kde Zisk (Z) je vypočten rovněž přírůžkou k předem zvolené základně tvořenou Zpracovacími náklady (M+OPN+S+RV+RS).

2. Dalším krokem je stanovení poměru Přímých zpracovacích nákladů (PZN) k Nepřímým nákladům a Zisku (NN+Z) => $PZN/(NN+Z)$

$$PZN \times r_v + PZN \times r_s + (PZN + NN) \times z : PZN$$

Vyjádření levé strany:

$$PZN \times r_v + PZN \times r_s + (PZN + NN) \times z =>$$

$$PZN \times r_v + PZN \times r_s + (PZN + 49\% \times PZN + 26\% \times PZN) \times z =>$$

$$PZN \times r_v + PZN \times r_s + (PZN + r_v \times PZN + r_s \times PZN) \times z =>$$

$$PZN \times r_v + PZN \times r_s + PZN \times z + r_v \times PZN \times z + r_s \times PZN \times z =>$$

$$PZN \times (r_v + r_s + z + r_v \times z + r_s \times z) : PZN,$$

po dosazení do vzorce pro výpočet poměru

$$PZN \times (0,49 + 0,26 + 0,2 + 0,49 \times 0,2 + 0,26 \times 0,2) : PZN$$

$$PZN \times (0,49 + 0,26 + 0,2 + 0,49 \times 0,2 + 0,26 \times 0,2) : PZN$$

$$0,49 + 0,26 + 0,2 + 0,098 + 0,052 : 1$$

1,1 : 1,

poměr přímých zpracovacích nákladů k nepřímým nákladům a zisku je 1 ku 1,1.

3. Zisk tvoří v tomto celku

(Poměrové vyjádření $NN+Z) - r_v - r_s = z_{nn}$,

$1,1 - 0,49 - 0,26 = 0,35$, čili 35%

Poměr PZN ku NN je 1 : 0,75, poměr PZN ku Z je 1 : 0,35

4. Použití a výpočet v případě, že $ZN+Z$ tvoří 40 % z celku. Součet poměrů PZN a $NN+Z$ je 2,1. Čili přepočteno na jednu jednotku (pro lepší užití ve výpočtu) je $0,4 / 2,1$, tj. $0,19047 \Rightarrow 19,047\%$ ze 40 % z celkové ceny.

Tab. č. 15) Ukázka procentního rozdělení ceny na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s.

PZN	NN	Z	Součet
1	0,75	0,35	2,1
19,047 %	14,286 %	6,667 %	40 %

5. Nyní pokud známe náklady na materiál můžeme stanovit i náklady nepřímé a rovněž i zisk, a tím vytvořit cenu stavebního objektu. V případě, že materiál tvoří 60 % celkové ceny, je $14,286\% + 6,667\%$, tj. cca 21 % z ceny je v současném stavu hrubě odhadováno.

Takto stanovené procentní přírážky je možné stanovit k jednotlivým kapitolám třídícího systému popisovaného výše. Je tak možné ocenit pouze část stavebního objektu (základy včetně zemních prací atd.).

Při stanovení procentní přírážky je nutné vycházet z typu stavebního objektu, protože se bude napříč stavebními objekty lišit. Rovněž je nutné ještě zohlednit specializované práce (např. realizace pilot). Nemateriálové kapitoly, jako třeba samostatné zemní práce nelze tímto způsobem stanovit a musí se užit metodika popsána v předchozích kapitolách.

Z tabulky č. 13) je tedy patrné, že nejpravděpodobnější hodnota je 1 773 683,16 Kč. Předpokládaná doba výstavby 3,52 měsíců.

Cenu musíme dále posoudit z hledisek standardů, nadstandardů a podstandardů, délky výstavby a dalších vlivů, jak bylo uvedeno výše [2].

4.2.5 TECHNOLOGICO-MATERIÁLOVÉ ROZPRACOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU STAVEBNÍHO OBJEKTU

Jak bylo výše uvedeno, třídění sestává ze základního členění hrubé stavby, komplectace stavby a pomocné konstrukce. Do **hrubé stavby** spadají:

- Základy a zemní práce
- Svislé konstrukce
- Vodorovné konstrukce
- Střecha

Do **komplectace stavby** spadají následující části:

- Okna a vstupy
- Povrchy a konstrukce vnitřních stěn a stropů
- Doplnkové konstrukce
- Povrchy a konstrukce vnějších stěn
- Vnitřní sítě

Do **pomocných konstrukcí** patří konstrukce, které nejsou zabudovány do stavby, nicméně bez jejich užití by nebylo možné realizovat výstavbu stavebního objektu. Jsou to tyto tzv. obrátkové materiály (bednění, lešení, pažení).

Níže jsou popsány definice pásem složitosti prací vykonávané pracovníky a stroji. Vzhledem k tomu, že kompletní databáze by byla nad rámec této práce, je zde ukázka pro zemní práce. Zde je třeba znovu uvést, že tyto popisy byly zkoumány a tvořeny pro aplikaci převážně na budovy, a proto je nutné k nim takto přistupovat. Ostatní stavební objekty mají jiné specifikace, jejichž řešení by rovněž zasahovalo časově a věcně nad rámec této disertační práce [30].

4.3 REALIZAČNÍ FÁZE

Vlivem výše uvedeného třídění dojde k transparentnosti kontroly materiálů, pracovníků a strojů na staveništi. Kromě toho se předpokládá, že se zjednoduší a značně zrychlí další mechanismy při řízení zakázek.

4.3.1 CONTROLLING NÁKLADŮ NA MATERIÁL

Výše uvedené zjednodušení u materiálů je dáno jasnou definicí hlavních materiálů, jejichž množství a nákupní ceny přímo od dodavatele, který nám materiály ocenil, přesně korespondují s dodavatelskými fakturami a naším rozpočtem. Jakýkoliv výkyv v ceně oproti rozpočtu tedy okamžitě signalizuje změnu, na kterou je třeba okamžitě reagovat (např. dodatkem ve Smlouvě o dílo). Vzhledem k tomu, že kontrolujeme přímo konkrétní materiál, dostáváme okamžitě zpět také konkrétní hodnoty materiálu.

4.3.2 CONTROLLING NÁKLADŮ NA PRACOVNÍKY A STROJE

Vzhledem k tomu, že již v rozpočtu jsme si stanovili pracovníky a stroje podílející se na zakázce, je stanovení plánovaných a skutečných nákladů obdobné jako u materiálů. Náklady na mzdy a stroje budou korespondovat s rozpočtem do té míry, pokud nebude například obměňováno personální obsazení, vozový park ve firmě nebo nebude změněno externí legislativní prostředí.

4.3.3 CONTROLLING OSTATNÍCH NÁKLADŮ A ZISKU

Ostatní náklady a zisk kontrolujeme v protikladu s účetními výkazy, aby nedošlo k možné nečekané destabilizaci zakázky, potažmo v nejhorším případě celé stavební firmy. V případě vzniku takové nerovnováhy je nutné provést takové kroky, které by opět stabilitu zakázky potažmo stavební firmu stabilizovaly.

4.4 PROVOZNÍ FÁZE

Jednotlivé materiály jsou vlivem pracovní činnosti zabudovány do jednotlivých konstrukcí. Těmto konstrukcím dávají určité parametry, které ovlivňují konstrukci jako celek. Základním prvkem každé konstrukce je základní materiál. Základní materiál dává konstrukci ze svých vlastností nejvíce. Drobný materiál je vázán na materiál základní a jeho výše je pro odhad cen irelevantní. Aby materiál v konstrukci a konstrukce obecně plnila co nejlépe svoji funkci, je třeba ji provést kvalitně, pravidelně ji udržovat a v případě potřeby v dostatečném rozsahu opravit. Můžeme říci, že se jedná o náklady zabezpečující správnou funkci stavebního objektu (základní funkční náklady).

Na stavebním objektu však vznikají další náklady mimo tyto náklady funkční. Jsou to náklady spojené s komfortem při užívání. Aby objekt správně fungoval, je potřeba vynaložit také náklady na dodávky převážně z inženýrských sítí (vedlejší funkční náklady). Nakonec jsou to náklady zabezpečující právní existenci objektu (daňové a administrativní náklady).

Stavební objekt však kromě nákladů přináší i výnosy. Výnosy z prodeje stavebního objektu, z nájmu nebo vlivem modernizace může dojít ke snížení provozních nákladů a tím k úspoře.

4.4.1 CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU

Cena stavebního objektu je stanovena jako poptávková, nabídková, smluvní a skutečná. Poptávkovou cenu si stanovuje investor na základě většinou položkového rozpočtu. Obdobně je tomu u ceny nabídkové, kterou předkládá zhotovitel investorovi. Smluvní cena je cena zakotvená ve Smlouvě o dílo. Skutečná cena je cena smluvní upravená o vícepráce a méněpráce, reprezentuje cenu, za kterou byl objekt pořízen.

4.4.1.1 ŽIVOTNOST A OPOTŘEBENÍ MATERIÁLU

Jak bylo výše uvedeno, materiály lze dělit podle životnosti na materiály s:

maximální životností

vysokou životností

střední životností

nízkou životností

minimální životností

Ke každému materiálu lze přiřadit jeho životnost. Materiály, které jsou zabudovány do konstrukce ve fázi hrubé stavby, mají obvykle delší životnost než materiály zabudované do konstrukce ve fázi kompletace stavby. Pro materiály hrubé stavby použijeme ve většině případů pouze míru opotřebení v závislosti na namáhání materiálu v konstrukci. Tyto materiály se za životnost stavebního objektu nemění, nebo jsou vyměněny pouze jednou (výjimečně dvakrát) při generální opravě. Vlivem opotřebení těchto materiálů bude docházet ke snižování životnosti a v důsledku toho ceny materiálu a celkové ceny objektu vůbec.

U ostatních materiálů budeme sledovat kromě opotřebení i cyklus oprav, kdy při dosažení nulové životnosti bude nutné materiál opravit buď formou rekonstrukce, nebo modernizace. Cena materiálů bude rovněž klesat, jako tomu je u většiny materiálů hrubé stavby, avšak při výměně prvku bude obnovena nebo dokonce vlivem modernizace navýšena.

Z výše uvedeného je tedy patrné, že na cenu materiálu v konstrukci budou mít největší vliv délka životnosti materiálu (pevnost, kvalita atd.) a míra opotřebení materiálu (namáhání, údržba atd.). Míru opotřebení lze stanovovat na základě namáhání materiálu v konstrukci. Čím je materiál více namáhán, tím větší bude míra opotřebení.

Výše uvedený text se zabývá pouze technickou životností, protože ekonomická a morální životnost se přesně stanovit nedá nebo jen velmi obtížně. Je to dáno budoucím vývojem a vlivy, které nelze odhadnout.

4.4.1.2 CENOVÝ VÝVOJ MATERIÁLU V ČASE

Protože vlivem různých tržních a ekonomických vlivů dochází k působení na ceny materiálu je nutné tyto zohlednit i při sledování ceny materiálů v konstrukci. Nejběžnější způsob, kterým se ceny upravují do současné cenové úrovně, je indexace. Ceny se jednoduše přenásobí indexem a dostaneme jejich skutečnou současnou hodnotu. Cenové indexy se stanovují buď zpětně (např. ČSÚ), nebo dopředu (např. ÚRS Praha a.s.).

4.4.1.3 CENOVÝ VÝVOJ STAVEBNÍHO OBJEKTU

Zohledněním opotřebení a vývoje ceny v čase můžeme stanovit cenu materiálu v konstrukci. Index ceny upravíme o míru opotřebení a vynásobíme cenou v požadovaném roce. Při výměně materiálu nahradíme cenu již nepotřebného materiálu za nový. Cena materiálu v objektu je tak vždy aktuální, a tím i cena stavebního objektu. Cenu stavebního objektu sestavenou pouze z jeho hmotné stránky čili materiálů použijeme jako základnu pro ocenění stavebního objektu. Úpravou této základny dostaneme cenu obvyklou ve sledovaném roce. V případě shromažďování oceněných materiálových výkazů příslušnými obcemi (obdobně jako

daňové přiznání) by vznikl užitečný nástroj pro sledování hodnoty majetku v území, toliko užitečný například při oceňování povodňových škod.

Tab. č. 16) Ukázka přepočtu ceny materiálu u hydroizolací pro 4. rok

DRUH MATERIÁL	CELKOVÁ CENA [Kč]	ŽIVOTNOST	I_o 4. rok	I_c 4. rok	I_n 4. rok	I_p 4. rok	Cpm 4. rok [Kč]
IZOLACE	13 644,00	50	95,20%	1,00	1,00	0,95200	12 989,09

Ukázka sledování ceny materiálu je uvedena výše v Tab. č. 16) (sledováno ve čtvrtém roce provozu budovy). Původní celková pořizovací cena materiálu pro hydroizolace byla 13 644,00 Kč. Vlivem opotřebení se cena snížila a vlivem trhu nepatrně zvýšila. Výsledkem je, že se cena snížila na 0,952 násobek původní celkové pořizovací ceny, je to způsobené i tím, že se cena materiálu neměnila. Vzhledem k tomu, že jsou jednotlivé materiály nejvíce opotřebovávány v první části jejich životnosti, použil jsem ke stanovení opotřebení Rossovu metodu [26].

Rossova metoda uvažuje opotřebení z počátku nižší a v dalším průběhu stárí se postupně zvyšuje. Celková životnost se rozděluje na pět období po 20 % životnosti.

Vzorec pro první období je [26]:

$$A = 60 \times \frac{S}{Z} \quad [\%]$$

- A opotřebení materiálu v konstrukci
- S doba, po kterou je materiál zabudován v konstrukci
- Z životnost materiálu

Opotřebení materiálu převedeme z procentního vyjádření na index

$$I_o = \left(\frac{100 - A}{100} \right)$$

a následně získáme podle vztahu níže index přepočtu ceny materiálu v konstrukci:

$$I_p = I_c \times I_n \times I_o, \text{ kde}$$

- I_p Index přepočtu (vývoje) ceny materiálu v konstrukci
- I_c Index ceny stavebního materiálu (přepočet ceny na současnou hodnotu)
- I_n Index namáhání materiálu v konstrukci
- I_o Index opotřebení materiálu v konstrukci

Celkovou cenu materiálů stavebního objektu dostaneme jako sumu násobků příslušných indexů přepočtu a odpovídajících cen pořizovacích jednotlivých materiálů:

$$C_M = \sum (I_p \times CP), \text{ kde}$$

- C_M Celková cena materiálu stavebního objektu
- I_p Index přepočtu (vývoje) ceny materiálu v konstrukci
- CP Cena pořízení materiálu

Dále musíme vytknout cenu předpokládané práce, režii a zisku, které jsou obsaženy v celkové ceně objektu. Nejprve si cenu materiálů aktualizujeme na současnou úroveň pomocí Indexu ceny stavebního materiálu I_c . Z této ceny pak vypočteme cenu složenou ze zpracovacích nákladů a zisku (C_{znz}) pomocí procentního podílu materiálu, zpracovacích nákladů a zisku (P_m, P_{znz}).

$$C_{znz} = \left[\sum (I_c \times CP) \right] \times \frac{P_{znz}}{P_m}, \text{ kde}$$

- C_{znz} Cena složená ze zpracovacích nákladů a zisku
- I_c Index ceny stavebního materiálu (přepočet ceny na současnou hodnotu)
- CP Cena pořízení materiálu
- P_{znz} Procentní zastoupení ceny složené ze zpracovacích nákladů a zisku v celkové ceně stavebního objektu
- P_m Procentní zastoupení ceny materiálů v celkové ceně stavebního objektu

Celkovou cenou stavebního objektu je součet celkové ceny materiálu stavebního objektu a ceny složené ze zpracovacích nákladů a zisku. Tuto cenu musíme ještě upravit koeficienty interních a externích vlivů, které cenu stavebního objektu ovlivňují.

$$C_{SO} = (C_M + C_{znz}) \times I \times E, \text{ kde}$$

- C_{SO} Celková cena stavebního objektu
- I Interní vlivy
- E Externí vlivy

Interní vlivy

Jsou vlivy, které působí na stavební objekt vlivem jeho užívání, správnosti dodržení technologií při realizaci atd. Každý stavební objekt je určen pro standardní užití. Jakýkoliv výkyv má za následek buď jeho pomalou degradaci a nárůst nákladů, nebo v některých případech zhodnocení a pokles nákladů (vznik či nárůst výnosů). Proto je nezbytné zohlednit tyto vlivy do ceny stavebního objektu.

Jedná se o tyto vlivy:

- Základní funkční vlivy
- Vedlejší funkční vlivy
- Daňové a administrativní vlivy

Externí vlivy

Jsou vlivy okolí na stavební objekt. Souvisí z jeho umístěním, orientací atd.

Jedná se o:

- Polohu nemovitosti
- Prostředí okolí stavebního objektu
- Kriminalitu
- Poptávku

4.4.2 INTERNÍ VLVY - ZÁKLADNÍ FUNKČNÍ VLVY

4.4.2.1 VADY

Vlivem nekvalitního provedení nebo užitím nekvalitních materiálů může dojít, a ve většině případů dochází, ke vzniku vady.

Vady můžeme rozdělit do třech skupin:

- vady odstranitelné
- vady neodstranitelné
- vady havarijní

Vady odstranitelné jsou vady vzniklé na stavebním objektu, které lze pomocí opravy (viz výše) odstranit. Za jejich odstranění by měl zodpovídat v záruční době dodavatel stavebního díla. Včas neodstraněná vada může zapříčinit vznik dalších vad

a tím zvyšovat náklady na jejich odstranění. Nebo v nejhorším případě může vést až ke vzniku vady neodstranitelné.

Vady neodstranitelné jsou vady, které nezapříčiňují havarijní stav, ale jejichž odstranění by zapříčinilo vznik vysokých nákladů spojených i s odstraněním několika prvků dlouhodobé životnosti. Od odstranění těchto vad se většinou upouští. Vady neodstranitelné můžeme rozdělit na **vady funkční** (omezují ve správné funkčnosti objektu), **vady estetické** (znehodnocují estetický dojem) a **vady fyziologické** (mající nepříznivý vliv na duševní pohodu člověka). Vady neodstranitelné jsou velmi špatně ocenitelné. Při jejich ocenění je třeba vzít do úvahy jakou měrou znehodnocují stavební objekt. A na základě toho vyčíslit jejich výši.

Poslední jsou **vady havarijní**, jsou to vady charakterem stejným jako neodstranitelné, ale je nutné je z bezpečnostních a/nebo jiných důvodů odstranit.

4.4.2.2 ÚDRŽBA

Vlivem externích vlivů působících na materiály v konstrukcích dochází ke snižování doby z jejich předpokládané životnosti – materiál se opotřebovává. Tomuto jevu se nelze vyhnout. K tomu, aby rychlost opotřebení materiálu byla co nejnižší, slouží pravidelná údržba.

Ovšem, že ne každý materiál lze pravidelně udržovat a to z důvodu zabudování tohoto materiálu v konstrukci takovým způsobem, že k tomu, abychom se k němu mohli bezpečně dostat, museli bychom rozebrat určitou část konstrukce. Takovéto materiály jsou však již chráněné natolik, že údržbu nutně nevyžadují (výjimkou může být například impregnace konstrukce krovu, kde dochází po určité době ke ztrátě účinků impregnace). Údržbu provádíme tedy u takových materiálů tvořících část konstrukce, které mají nižší stupeň životnosti. Většinou se jedná o části konstrukcí, ke kterým je snadný přístup.

Při pravidelných údržbách tedy dochází jednak, jak bylo výše uvedeno, ke zpomalení opotřebení materiálu, ale i k menší poruchovosti. Pravidelnou údržbu nelze provádět, alespoň bez menších vynaložených nákladů. Zde tedy hovoříme o nákladech na údržbu.

Náklady na údržbu jsou u každého materiálu v konstrukci jiné, a proto je toto třeba zohlednit i v třídění. V případě provádění pravidelných údržeb dle pokynů od výrobců materiálů se můžeme vyvarovat vyvolaným nákladům opravou (viz níže).

Náklady na údržbu nám cenu materiálu ovlivní pouze tak, že, jak bylo výše uvedeno, rychlost opotřebení je nižší a tím i cena materiálu klesá pomaleji než v případě, kdy materiál v konstrukci neudržíme [1].

4.4.2.3 OPRAVA

Oprava má za následek odstranění vady a navrácení správné funkce materiálu, konstrukce a celého objektu. Na opravu je nutno vynaložit náklady, jejichž výše je závislá na rozsahu a druhu opravy. U rozsahu opravy je výše nákladů patrná, větší rozsah opravy, vyšší náklady a naopak. U druhu opravy pak můžeme říci, že prvky s nižší životností budou z hlediska výše nákladů zpravidla méně náročné než prvky s životností vyšší. Samozřejmě na rovině prvků stejné životnosti bude ovlivňovat cenu i typ materiálu a standart provedení.

Specifickými formami opravy je **rekonstrukce a modernizace**. Při rekonstrukci se nahrazují vadné, opotřebované či jinak znehodnocené materiály stejnými či obdobnými materiály. Standard a potažmo cena konstrukce (objektu) zůstává neměnná. Dojde kromě odstranění vady i k odstranění opotřebení, neboť dle předpokladu bude materiál vadný a opotřebovaný nahrazen materiálem novým a neopotřebovaným.

Modernizace na rozdíl od rekonstrukce nahrazuje materiál, který byl zabudován v konstrukci, materiálem novým ve vyšším standardu či vlivem vývoje stavebního trhu novým typem. Navíc při modernizaci může dojít k zabudování materiálu či materiálů novou technologií, která vyplývá buď z nových poznatků ve stavebnictví nebo, a tomu tak je ve většině případů, právě novostí zabudovávaného materiálu (materiálů), který právě vyžaduje změnu technologie. Právě změna technologie v součinnosti s novým materiálem značně ovlivní cenu stavební konstrukce (stavebního objektu).

Nejčastější signalizací pro nutnost opravy je vznik trhlin, které vznikají z nejrůznějších příčin [1].

4.4.2.4 TRHLINY

Trhlina vzniká v období, kdy napětí vyvolané nejrůznějšími příčinami překročí mez únosnosti daného materiálu, prvku nebo spoje.

Trhliny mohou být:

***neškodné**, které kazí jen vzhled stavby, vznikají např. schnutím omítek, tvrdnutím malty, smršťováním betonu, rychlým odpařením pojidla v nátěrech a malbách apod.*

***v pohybu**, upozorňují na vážnější stavební poruchu staticky závažnou způsobeny poruchou, která má za následek zřícení konstrukce*

Podle směru vnitřního napětí v materiálu konstrukce mohou v zásadě vzniknout tři druhy trhlin, typických již podle vzhledu jejich okrajů.

***trhlina, která má ostře ohraničené hladké okraje**, rozevívá se nejvíce uprostřed své délky a při poklepu okolí vydává zvuk, byla způsobena překročením pevnosti v tahu (ve směru trajektorií tlakových)*

trhlina, která má okraje rozdrčené a také vlastní materiál v jeho okolí je zvrásněný, vyboulený a při poklepu vydává dutý zvuk, je způsobena překročením pevnosti v tlaku, tedy silami směřujícími kolmo k ní (ve směru trajektorií tlakových), probíhá zákonitě ve směru trajektorií tahových

trhlina, která má okraje rozdrčené, její průběh je skoro přímkový, při poklepu neduní, byla způsobena vzájemným posunutím materiálu po sobě následkem překročení pevnosti ve smyku dvojicí sil protichůdného směru
[29]

Neškodné trhliny

Trhliny ze smršťování nejsou obvykle nebezpečné. V omítkách a potěrech jsou zaviněny maltou s příliš jemnými součástkami, velkým množstvím vody, hlinitým pískem, špatným poměrem pojiva, jako např. příliš mastnou maltou, průvanem, sluncem nebo příliš rychlým vysoušením. Nemají tedy nic společného např. se sedáním základu.

Neškodné trhliny mohou vzniknout také namočením podkladu před omítáním, který tím, že přijme vodu, zvětší objem a při vysychání se smršťuje. Omítne-li se podhled prefabrikovaných, železobetonových nosníků, desek nebo panelů, které jsou nevyschlé, nebo má-li k nim přístup vlhko z ovzduší, má to za následek vytvoření trhlin na tomto podkladu, a to proto, že vlhké prefabrikáty pracují. Trhliny v omítce na podhledech prefabrikovaných prvků v místech spár zavinuje špatné osazení

prefabrikátu. U skeletových staveb se tvoří často trhliny na vnějších omítkách mezi plochou výplňového zdiva a železobetonovou konstrukcí. Protože spojení dvou nestejnorodých materiálů prakticky umožňuje vznik trhlin, je třeba styk konstrukčně vyřešit, přinejmenším bandážováním spár.

Některé trhliny se po opravě znovu neobjeví, jiné zůstanou, popř. se rozšiřují. Podle druhu místa a okolností, za jakých vznikly, je možné určit jejich příčinu. [29]

Nebezpečné trhliny

Omítka se může porušit dodatečně v důsledku deformace podkladu. Takovéto změny mohou nastat např. sednutím konstrukce nebo změnami, které vznikají vlivem teploty nebo vlhkosti.

V tomto případě je každé úsilí o zachování neporušenosti povrchu zbytečné, protože žádná anorganická malta nesnese tak velké deformace podkladu bez porušení. Proto je lépe vytvářet umělé přerušení povrchových úprav v těch místech, kde nastane pohyb konstrukce. Čím je podklad zhotovený z větších prvků a čím je pórovitější, tím větší budou objemové změny, a tím spíše se s touto okolností musí při provádění omítky počítat.

Příčin vzniku nebezpečných trhlin je tedy mnoho, například trhliny ze sesuvu vznikají obvykle tam, kde chyběl pečlivý průzkum. Nebo k varovným trhlinám obvykle dojde po dlouhotrvajících deštích, kdy voda, která prosákne zeminou, zmenší úhel tření, čímž se poruší soudržnost zeminy a svah přestává být v rovnováze atd. [29]

4.4.2.5 ROZŠÍŘENÍ

Při rozšíření dochází k doplnění stavebního objektu o nové materiály resp. konstrukce. Při rozšíření dojde vždy ke zhodnocení objektu. Za tímto účelem se rozšíření také většinou provádí. Při rozšíření vždy roste cena objektu, tím že se zvětšují výnosy nebo klesají náklady a dochází k úsporám. Typickým příkladem dnešní doby je zateplení fasád, kdy za použití státní dotace dosahujeme vyšších úspor na nákladech za vytápění.

V případě rozšíření je nutné materiály začlenit do sledovaných materiálů a sledovat jejich ceny stejně jako u materiálů, které již začleněny jsou. [1, 2]

4.4.3 INTERNÍ VLIVY - VEDLEJŠÍ FUNKČNÍ VLIVY

Vedlejšími funkčními vlivy jsou takové vlivy, které nesouvisí přímo s realizací stavebního objektu, ale které zajišťují nezbytný komfort jeho užívání. Jsou vázány převážně na náklady na dodávky elektrické energie, vody, odvozy odpadní vody, plynu, tepla (teplovod) a tuhých paliv. Tyto náklady jsou nevyhnutelné a jejich výše závisí na způsobu užívání (rodinný dům, bytový atd.), na konstrukčním řešení, počtu uživatelů a použitých materiálech užitých na stavebním objektu. Není nutné, aby byly do stavebního objektu realizovány všechny výše uvedené dodávky. Je ale nezbytné zvolit takovou kombinaci, aby byly zachovány hygienické a fyziologické předpoklady na užívání stavebního objektu.

Dalšími náklady spadajícími do této skupiny jsou náklady na úklid některých stavebních objektů, náklady na revize, náklady na zabezpečení stavebního objektu (např. ostraha objektu) apod. [1, 2]

4.4.3.1 NÁKLADY NA DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Náklady na dodávky elektřiny závisí kromě výše uvedeného na způsobu využívání elektřiny v objektu. Většinou jsou závislé na způsobech a možnostech ostatních dodávek z inženýrských sítí.

Základní náklady na dodávky elektrické energie jsou náklady na osvětlení prostor a provoz malých spotřebičů. Dodatečné náklady mohou být na větší spotřebiče např. vaření nebo na dodávky tepla (elektrický kotel). Od množství spotřebičů, velikosti jejich odběru a četnosti jejich užívání se odvíjí náklady na dodávky elektrické energie.

V dnešní době je vynaložení nákladů na elektrickou energii nezbytné vzhledem k technickému pokroku. Spolu s dodávkami vody tvoří nedílnou součást standardního užívání stavebního objektu. [1, 4, 5]

4.4.3.2 NÁKLADY NA DODÁVKY VODY A ODVOD ODPADNÍCH VOD

Příjem vody tvoří základní fyziologickou potřebu každého člověka. Je tedy nezbytné její připojení a zajištění dodávek do stavebního objektu. Výše nákladů je závislá na způsobu odběru vody, a v závislosti na způsobu odběru i na množství odebírané

vody. Vodu můžeme odebírat z veřejných vodovodních řad, nebo je možné využít studny.

S dodávkami vody úzce souvisí i její odvod ve formě vody odpadní. Náklady jsou vázané na dodávku vody. Voda je odváděna kanalizačním systémem do veřejné kanalizace nebo je možné zřídit septik nebo domácí čistírnu odpadních vod (ČOV). [1, 4, 5]

4.4.3.3 NÁKLADY NA DODÁVKY PLYNU

Náklady na dodávky plynu jsou nejčastěji spojené s vytápění stavebního objektu a s většími plynovými spotřebiči, jako je například plynová trouba. Výše nákladů je obdobná jako u elektrické energie. Plyn je ve stavebním objektu zastupitelný právě elektrickou energií. Jeho užití závisí na uživateli. U plynového kotle obdobně jako u kotlů na tuhá paliva je třeba vynaložit náklady na patřičný komínový systém, protože energie vzniká spalováním plynu. [1, 4, 5]

4.4.3.4 NÁKLADY NA DODÁVKY TEPLA Z TEPLOVODU

Sdružených dodávek tepla z teplovodu využívají především komplexní systémy více stavebních objektů. Teplo je do stavebních objektů přiváděno potrubími a rozváděno po něm. Náklady vznikají množstvím spotřebovaného tepla a jejich výše je, stejně jako u ostatních dodávek tepla, závislá na tepelných ztrátách v objektu. Tyto tepelné ztráty je možné odstranit modernizací a rozšířením některých prvků materiálu a konstrukcí. [1, 4, 5]

4.4.4 INTERNÍ VLIVY - DAŇOVÉ A ADMINISTRATIVNÍ VLIVY

Jsou to vlivy vázané na náklady související s právní existencí stavebního objektu. Jejich vynaložení nebývá existenční pro stavební objekt jako takový, ale spíše pro uživatele. Spadají sem náklady daňové, náklady na pojištění, náklady na vedení účetnictví, právní služby, správní poplatky (katastr nemovitostí) a další administrativní náklady.

4.4.4.1 DAŇOVÉ NÁKLADY

Asi hlavním a pravidelným daňovým nákladem je odvod daně z nemovitosti. Daň z nemovitosti se odvádí buď jako daň z pozemku, nebo daň ze staveb. Poplatníkem

daně je vlastník stavby. Daň je počítána na základě zastavěné plochy. Daňové příznání se podává do 31. ledna zdaňovacího období, kterým je kalendářní rok. [1, 4, 5]

Dalšími již spíše nahodilými jsou náklady na daň z převodu nemovitosti, daň darovací a daň dědická. Poplatníkem daně z převodu nemovitosti je prodávající; daň darovací je nabyvatel; daň dědické dědic.

4.4.4.2 NÁKLADY NA POJIŠTĚNÍ

Náklady na pojištění stavebního objektu závisí na tom, o jaký objekt se jedná. Pojištění je dobrovolné. [1, 4, 5]

4.4.4.3 ADMINISTRATIVNÍ NÁKLADY

Administrativní náklady jsou vázány převážně na účel, k jakému je stavební objekt určen. U stavebních objektů vedených v obchodním majetku vznikají **náklady na vedení účetnictví**. Na výši nákladů má opět vliv účel stavebního objektu. Zda se jedná o bytový dům, administrativní budovu nebo hotel. Náklady na vedení účetnictví se však již velmi lehce dotýkají nákladů s provozováním živnosti (obchodní činnost).

Paralelou k nákladům na vedení účetnictví jsou **i náklady na právní služby**. Náklady na ně bych omezil pouze na ty právní úkony související s nákupem, prodejem, sankcemi z nedodržení smluv při realizaci a realizací stavebního (tyto však patří do fáze plánování a předrealizační) objektu.

Správní poplatky jsou například náklady spojené s vklady a výpisy z katastru nemovitostí. [1, 4, 5]

4.4.5 EXTERNÍ VLIVY – POLOHA STAVEBNÍHO OBJEKTU

Poloha stavebního objektu je významným kritériem. Zohledňuje odlehlost stavby, orientaci stavby na pozemku vůči vnitřní dispozici objektu, záplavovost území, možnosti dostupnosti infrastruktury a vybavení místa. [1, 4, 5, 25, 26]

4.4.6 EXTERNÍ VLIVY – PROSTŘEDÍ OKOLÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU

Okolní prostředí stavebního objektu je dalším významným kritériem, které vychází z charakteru životního prostředí a prostředí majícího vliv na komfort bydlení.

Se sníženou kvalitou okolního prostředí je nižší i cena stavebního objektu. Kvalitu ovlivňuje hluk, zápach, neudržované okolí stavebního objektu, nedostatečné udržování okolních pozemků a stavebních objektů atd. [25, 26]

4.4.7 EXTERNÍ VLIVY – KRIMINALITA

Kriminalita je vliv, který výrazně ovlivňuje cenu stavebního objektu. Bohužel, k absenci map kriminality v ČR se dá zohledňovat pouze do námi známé míry.

Čím je kriminalita vyšší, tím je cena stavebního objektu nižší. [25, 26]

4.4.8 EXTERNÍ VLIVY – POPTÁVKY

Poptávka je nejvýznamnějším kritériem, které výrazně ovlivňuje cenu stavebního objektu. S rostoucí poptávkou roste cena stavebního objektu, proto musí být v indexaci ceny vždy zastoupena, viz dále. [25, 26]

4.5 FÁZE LIKVIDACE

Při likvidaci dochází k odstranění stavebního objektu. Stavební objekt je rozebrán a většina materiálů se změní v takzvanou stavební suť. Jedná se o takové materiály, které jsou do konstrukce zabudovány takovým způsobem, že:

1. z jejich vynětí neplyne žádný užitek, naopak v některých případech zapříčiňují finanční náklad. Takové materiály nelze opětovně použít, například hydroizolační pásy, tepelná izolace.
2. jejich vynětí z konstrukce je velmi obtížné. Náklady by převyšovaly užitek z tohoto materiálu. Navíc může u některých materiálů při neopatrném vynětí dojít k nenávratnému poškození. Příkladem takovýchto materiálů jsou například ocelové tyče z betonových konstrukcí.
3. je nelze odstranit vůbec, neboť jejich zabudování je takové, že v konstrukci tvořily konstrukční celek v kombinaci s jinými materiály.

Vlivem chemických procesů dojde ke spojení těchto materiálů. Příkladem jsou omítky, nátěry.

Na druhou stranu jsou zde materiály, které mohou při likvidaci přinést užitek. Lze je znovu zabudovat do konstrukce nebo je lze rovněž odprodat za různým účelem. Jedná se především o prvky z kovů, které lze snadno vyjmout z konstrukce (válcované nosníky, rozvody topení). Dále to mohou být dřevěné prvky (prkna, fošny, trámy z krovu) nebo některé pálené prvky (užití těchto materiálů a nakládání s nimi však musí být pečlivě zváženo). Vzhledem k popisovanému třídění jsou tyto prvky jasně identifikovatelné a snadno filtrovatelné.

Ve fázi likvidace převyšují většinou náklady na odstranění stavby výnosy vznikající z likvidace či odprodeje určitých druhů materiálů. Likvidace stavby by měla být prováděna dle dokumentace o odstranění stavby příslušnou oprávněnou osobou. Dále by zde měla být velmi přísně dodržována pravidla BOZP. [1, 2]

5 APLIKACE VÝSLEDKŮ

V následujících kapitolách bude uvedena praktická ukázka možnosti aplikace výše popsaných metodik v jednotlivých fázích životního cyklu.

Vzhledem k tomu, že nebyly vytvářeny širší databáze z hlediska časové náročnosti a z hlediska přesahu rámce této práce, je otevřena cesta k dalšímu rozvoji popsaných myšlenek a metodik. Autor si do budoucna klade za cíl tyto databáze vytvořit a usnadnit tím oceňování stavebních objektů v ČR právě na základě popsaného třídění, technických a ekonomických charakteristik.

5.1.1 Předinvestiční fáze

V předinvestiční fázi dochází k nastínění záměru, který bude realizován. Do této fáze jsem pro naše účely zahrnul podrobný popis objektu, který budeme sledovat. Předinvestiční fáze je součástí životního cyklu projektu, ne však vlastního stavebního objektu.

5.1.1.1 POPIS SLEDOVANÉHO OBJEKTU

Stavební objekt se nachází v katastrálním území Popůvky. Jedná se o rodinný dům o jednom podzemním a dvou nadzemních podlažích, z nichž druhé podlaží je tvořeno

obytným podkrovním podlažím. Jedná se o typový objekt, který byl původně o dvou nadzemních podlažích. Při osazení na pozemek muselo být v důsledku vlivu terénu doprojektováno podsklepení. Konstrukce je zděná. Strop monolitický betonový. Střecha sedlová.



Obr. č. 1) Fotografie sledovaného objektu

Základní charakteristiky:

Zastavěná plocha: 79,44 m²

Užitná plocha: 215,91 m²

Obestavěný prostor: 759,96 m³

Plocha pozemku: 707 m²

Zemní práce a základy

Stavební objekt bude založen na základové desce z důvodu nepříznivého podloží. Základová deska bude provedena tak, aby základová spára byla nad úrovní spodní vody. Zemní práce budou spočívat v odkopávce zeminy, protože se jedná o svažité terén, není třeba hloubenné vykopávky.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce budou provedeny z pálených tvárnice Heluz. V 1PP jsou tvárnice Heluz P+D vyzdívány na maltu. V dalších podlažích jsou užity tvárnice Heluz Plus (broušené tvárnice) na pěnu. Obvodové zdivo je tloušťky 38 cm, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 24 cm a vnitřní nenosné zdivo z příčkovek tl. 11,5cm a tl. 8 cm. Na zdivu jsou osazeny překlady Heluz podle šířky otvorů.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny monolitickým železobetonovým stropem (beton C20/25) vyztužený sítěmi Kari KY49. Konstrukce vyložení ochozu a terasy budou realizovány přes prvky ISOKORB. V konstrukci budou vynechána místa pro prostupy a schodiště z 1NP do 2 NP.

Schodiště

Schodiště bude realizováno v rámci hrubé stavby pouze venkovní z terasy do zahrady a bude monolitické železobetonové.

Střecha

Střecha bude sedlová, na konstrukci krovu budou užity trámy dle projektové dokumentace. Na krovu bude provedeno bednění. V bednění budou provedeny otvory pro střešní okna. Střešní okna budou typu M08 –65 a F08 –65. Na bednění bude namontována difúzní fólie. Po provedení laťování bude na latě realizována betonová střešní krytina Bramac, taška Alpská Classic.

Terénní úpravy

Budou provedeny zhutněné násypy ze štěrkopísku. Terénní úpravy nebudou do ocenění zahrnuty z důvodu lepšího porovnání s ostatními objekty.

Hydroizolace

Hydroizolace budou provedeny z izolační fólie Elastek special mineral tloušťky 4 mm. U hrubé stavby bude pouze pod zděnými konstrukcemi v 1PP.

5.1.1.2 CENA SLEDOVANÉHO OBJEKTU POMOCÍ RU

V předinvestiční fázi určíme orientační cenu stavebního objektu pomocí obestavěného prostoru a rozpočtového ukazatele. Protože se jedná pouze o hrubou stavbu, budou do rozpočtového ukazatele zahrnuty pouze ty stavební díly podle TSKP (z důvodu určení procentního zastoupení), které do hrubé stavby spadají.

Stavební díly odpovídající hrubé stavbě s procentním zastoupením dle rozpočtových ukazatelů RTS a.s.:

1.	ZEMNÍ PRÁCE	.....	1,70 %
2.	ZÁKLADY	.....	3,80 %
3.	SVISLÉ KONSTRUKCE	.....	15,70 %
4.	VODOROVNÉ KONSTRUKCE	.....	9,40 %
9.	DOKONČUJÍCÍ PRÁCE HSV (část)	.....	6,60 %
711.	IZOLACE PROTI VODĚ (část)	.....	0,73 %
762.	KONSTRUKCE TESAŘSKÉ	.....	3,00 %
764.	KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE (pouze žlab)	.....	0,20 %
765.	KRYTINY TVRDÉ (včetně stf. oken)	.....	2,00 %

Celkem tedy na hrubou stavbu připadá 43,13 % z celkové ceny objektu. Touto procentní sazbou upravíme rozpočtový ukazatel pro rok 2011. Rozpočtový ukazatel pro rok 2011 podle RTS Brno a.s. je 4 948,- Kč. Obestavěný prostor je, jak bylo výše uvedeno, 759,96 m³. [2]. Výpočet ceny hrubé stavby RD je tedy:

$$ZN = RU \times OP \times s$$

$$ZN = 4\,948 \times 759,96 \times 0,4313$$

$$ZN = 1\,621\,809,66 \text{ Kč}$$

ZN Základní náklady

RU Rozpočtový ukazatel

OP Obestavěný prostor

s sazba pro výpočet předpokládané ceny hrubé stavby (43,13 %)

Předpokládaná cena hrubé stavby bez provedení přípojek a dalších souvisejících objektů činí **1 621 809,66 Kč**.

5.1.2 INVESTIČNÍ FÁZE

Investiční fázi členíme na fázi předrealizační a realizační. Předrealizační fáze je fáze, kdy dochází k tvorbě projektové dokumentace, žádá se o stavební povolení, formuluje se cena objektu, vybírá se zhotovitel stavby a vzniká Smlouva o dílo.

V realizační fázi dochází k samotné výstavbě objektu. Většinou dochází k drobným změnám z různých důvodů, které jsou pak promítnuty do celkové ceny objektu. Vždy na základě dodatků ke Smlouvě o dílo.

V předinvestiční fázi dochází ke zpřesnění ceny stavebního objektu. S pomocí popisovaného způsobu třídění se ocení materiály. Materiály popisují stavební objekt a k nim lze dopočítat ostatní náklady, které vznikají ve spojitosti s realizací stavebního objektu a další náklady, které je třeba pokrýt. Samozřejmostí je pak tvorba zisku, který je v ceně rovněž zohledněn. V kapitole je ukázána možnost, jak by se pak cena objektu dala stanovit.

Stanovením ceny rodinného domu bych se rád zabýval ve své další vědecko-výzkumné činnosti. Určení správné ceny stavebního objektu je náročná činnost. Cena se liší mezi jednotlivými typy stavebních firem a v podstatě rozhodujícím kritériem pro získání zakázky je správné stanovení nákladů na režie a správné stanovení výše zisku.

V předkládaném způsobu stanovení ceny je velmi usnadněno řízení nákladů, protože vycházíme z pevné materiálové základny, ke které přičítáme náklady na mzdy, dále pak režijní náklady a zisk. Tuto cenu doplňujeme ještě o subdodávky (pronájem lešení, bednění atd.) V případě, že je lešení či bednění ve vlastnictví firmy, tyto náklady do ceny nezahrnuji, protože lze tímto získat konkurenční výhodu, co do výše ceny [2].

Tab. č. 17) Rozpočet sestavený pomocí předmětné metodiky a systému třídění sledovaného objektu – str. 74 – 78

DRUH MATERIÁL	MJ	AMJ	SPECIFIKACE MATERIÁLU	VLASTNOSTI MATERIÁLU	MNOŽSTVÍ	ZTRATNÉ V [%]	JC	CELKOVÁ CENA
CELKEM								1 024 875,48
HRUBÁ STAVBA								887 195,48
ZÁKLADY								154 068,60
BETONY								89 870,88
Beton	m3	m3						89 870,88
	m3	m3	Základové desky, pásy, patky	C20/25	28,52519	5	1930	57 806,30
	m3	m3	Základové desky, pásy, patky	C16/20	6,14803	5	1840	11 877,99
	m3	m3	Základové desky, pásy, patky	C8/10	6,7	5	1650	11 607,75
Drobný materiál	%	%			1		178,8425	178,84
Doprava	mix	km	Doprava betonu		6		1400	8 400,00
HUTNÍ MATERIÁL								22 274,48
Sítě								6 990,00
	kus	t	Výztuž desky a pásů - KARI	KY49	30		233	6 990,00
Tyče kruhové								13 520,40
	t	t	Výztuž desky a pásů	ocel 10505	0,79602		16985	13 520,40
Drobný materiál	%	%			1		964,08	964,08
Doprava	km		Doprava výztuže		25		32	800,00
ZRNITÝ MATERIÁL								12 939,10
Štěrk								6 645,87
	t	m3	Frakce 32/63		60,28	5	105	6 645,87
Písek								6 293,23
Doprava	km		Doprava štěrku		216		29	6 293,23

IZOLACE								16 915,49
Asfaltový nátěr/lak								1 263,60
	kg	bal	Penetral ALP			3	421,2	1 263,60
Izolační pás								8 572,50
	bal	m2	Elastek 40 special mineral			9	952,5	8 572,50
Izolační folie								6 247,96
	bal	m2	Nopová folie Dekdren			2	2585	5 170,00
	bal	m2	Textilie Filtek 300g/m2		41,46		26	1 077,96
Drobný materiál	%	%				1	831,4278	831,43
OSTATNÍ MATERIÁL								12 068,64
Polystyren (XPS)								11 832,00
	bal	m2	Polystyren XPS 300SF	tl. 100mm		51	232	11 832,00
Drobný materiál	%	%				1	236,64	236,64
SVISLÉ KONSTRUKCE								265 647,00
ZDICÍ SYSTÉMY								167 312,84
Cihelný systém								167 312,84
Cihly, tvárnice, bloky	kus	m2						132 819,70
	kus	m2	Heluz broušená, suchá pěna	tl. 24		65	334,6	21 749,00
	kus	m2	Heluz broušená, suchá pěna	tl. 38		130,55	503,5	65 731,93
	kus	m2	Heluz broušená, malta	tl. 38		78,87	524	41 327,88
	kus	m2	Heluz broušená, suchá pěna	tl. 11,5		13,3	193,3	2 570,89
	kus	m2	Cihly plné	290x140x65		180	8	1 440,00
Malta	bal	m3				0,11	2560	281,60
Překlady	kus	kus						21 838,86
	kus	kus	Překlad Porotherm 23,8		125	51	191,79	9 781,29
	kus	kus	Překlad Porotherm 23,8		150	8	229,75	1 838,00
	kus	kus	Překlad Porotherm 23,8		175	8	297,01	2 376,08
	kus	kus	Překlad Porotherm 23,8		200	8	503,6	4 028,80
	kus	kus	Překlad Porotherm 23,8		350	4	737,86	2 951,44
	kus	kus	Překlad Porotherm 11,5		250	3	287,75	863,25
Drobný materiál	%	%				1	12372,68	12 372,68

KOMÍNOVÉ SYSTÉMY								66 105,00
	Pata	kus	kus					0,00
	Plášť	m	m					0,00
	Hlava	kus	kus					0,00
	Malta	bal	m3					0,00
	Nadezdívka	m3	m2					0,00
	Drobný materiál	%	%		1		0	0,00
HUTNÍ MATERIÁL								2 400,13
	Tyče různých průřezů - nosníky	m	t	Průřez I 180	0,136		16000	2 176,00
	Tyče kruhové schodiště	m	t					0,00
	Drobný materiál	%	%		1		224	224,13
BETONY								1 468,78
	Beton	m3	m3	Beton C16/20	0,7965		1840	1 465,56
	Drobný materiál	%	%		1		3,224232	3,22
SCHODIŠTĚ								17 676,50
	Železobetonové schodiště	m3			1,2756		13510	17 233,36
	Drobný materiál	%	%		1		443,14	443,14
OSTATNÍ								10 683,75
	Polystyren	m2	m2	Mezi překlady	23,25		155	3 603,75
	Sloupy ŽB	kpl	kpl		1		7080	7 080,00
VODOROVNÉ KONSTRUKCE								202 045,66
BETONY								77 081,93
	Beton - věnce, nosníky, stropy							77 081,93
		m3	m3	Beton stropů	C20/25	29,85	5 1930	60 491,03
		m3	m3	Nosník	C20/25	0,6975	5 1930	1 413,48
		m3	m3	Věnc	C20/25	3,27	5 1930	6 626,66
	Drobný materiál	%	%		1		150,7686	150,77
	Doprava	km		Doprava betonu	6		1400	8 400,00
HUTNÍ MATERIÁL								59 525,63
	Sítě	kus	t					0,00
	Tyče kruhové	m	t					56 050,50

		t	t	Výztuž desky a pásů	ocel 10505	3,3	16985	56 050,50
	Drobný materiál	%	%			1	3 475,13	3 475,13
	OSTATNÍ MATERIÁL							65 438,10
	SCHOCK ISOKORB							64 155,00
		m		ISOKORB K		13	4225	54 925,00
		kus		ISOKORB K-ECK		1	9230	9 230,00
	Drobný materiál	%	%			1	1283,1	1 283,10
	STŘECHA							265 434,22
	KONSTRUKCE KROVU							79 924,69
	Hranoly	m3	m3	Řezivo jehličnaté	impreg	7,792	6550	51 037,60
	Fošny	m3	m3					0,00
	Prkna	m3	m3	Bednění střechy	impreg	3,014	6000	18 084,00
	Latě	m3	m3	Střešní latě	impreg	1,485	6550	9 726,75
	Cementotřískové desky	kus	m2					0,00
	Dřevotřískové desky	kus	m2					0,00
	Drobný materiál	%	%			1	1076,343	1 076,34
	ZAKRYTÍ STŘECHY							63 666,14
	Difúzní folie	bal	m2	Bramac UNI		2	7000	14 000,00
	Nadkroevní izolace	m2	m2					0,00
	Tašky							37 398,17
	Betonová	kus	m2			137,241	272,5	37 398,17
	Pálená	kus	m2					0,00
	Skládána	kus	m2					0,00
	Povlaková	kus	m2					0,00
	Plechová	kus	m2					0,00
	Hřebenáče		m			11,73	225	2 639,25
	Krajovky	kus				64	105	6 720,00
	Drobný materiál	%	%			1	2908,719	2 908,72
	ODVODNĚNÍ STŘECHY							7 975,21
	Svod	m	m					0,00
	Žlab	m	m	okapový žlab rš.330	Ti-Zn	23,5	97,99	2 302,77

	Plech	m2	kus	oplechování komína	Ti-Zn	2	1740	3 480,00
	Kotlík	kus	kus	kotlík kónický do D150	Ti-Zn	4	101,85	407,40
	Háky	kus	kus	okapový hák 330	Ti-Zn	24	56,26	1 350,24
	Drobný materiál	%	%			1	434,8081	434,81
	STŘEŠNÍ OKNA							108 100,97
	Okna	kus	kus					107 790,00
		kus		M08--65		5	18320	91 600,00
		kus		F06--65		1	16190	16 190,00
	Izolace	m	m					0,00
	Drobný materiál	%	%			1	310,9742	310,97
	SPOJOVACÍ A OCHRANNÉ MATERIÁLY							5 767,20
	Spojovací materiál	kus	m3			6,48	890	5 767,20
	KOMPLETACE STAVBY							137 680,00
	OKNA A VSTUPY							137 680,00
	OKNA							137 680,00
	Okna	kus	kpl			1	137680	137 680,00

Celkové náklady na materiál činí **1 024 875,48 Kč**. K takto stanoveným nákladům přidáme náklady mzdové. Zde jako pomůcku využijeme tabulku, kde jsou rozloženy procentně náklady materiálové k nákladům ostatním.

Tab. č. 18) Ukázka formou procentního rozdělení ceny na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu

Podmínky pro realizaci	H	NN	Z	PZN	NN+Z	ZN	Celkem	Rozdíl	Doba realizace (měsíce)
Špatné	50,00%	17,86%	8,33%	23,81%	26,19%	50,00%	100,00%	0,00%	106,10
	55,00%	16,07%	7,50%	21,43%	23,57%	45,00%	100,00%	0,00%	86,81
Standard	60,00%	14,30%	6,66%	19,04%	20,96%	40,00%	100,00%	0,00%	63,63
	65,00%	12,50%	5,83%	16,67%	18,33%	35,00%	100,00%	0,00%	57,14
Ideální	70,00%	10,71%	5,00%	14,29%	15,71%	30,00%	100,00%	0,00%	45,48
Špatné	1 024 875,48	366 085,52	170 744,26	488 045,70	536 829,78	1 024 875,48	2 049 750,96	341 625,16	106,10
	1 024 875,48	299 449,98	139 755,75	399 328,76	439 205,73	838 534,48	1 863 409,96	155 284,16	86,81
Standard	1 024 875,48	244 261,99	113 761,18	325 227,15	358 023,17	683 250,32	1 708 125,80	0,00	63,63
	1 024 875,48	197 091,44	91 923,45	262 841,14	289 014,89	551 856,03	1 576 731,51	-131 394,29	57,14
Ideální	1 024 875,48	156 805,95	73 205,39	209 221,01	230 011,34	439 232,35	1 464 107,83	-244 017,97	45,48

Z tabulky si vybereme hodnoty pro standard. A to pro PZN 325 227 Kč. Náklady na stroje tvoří 10 % z celkových přímých zpracovacích nákladů, tj. 32 522 Kč. To odpovídá cca 40 strojhodinám při sazbě za stroj 800 Kč/Sh. Tyto lze individuálně upravit. V tomto případě zůstanou v této výši.

Mzdové náklady by pak byly tedy ve výši 292 705,- Kč. V plánu počítáme s 4 až 5 pracovníky, kteří se budou podílet na výstavbě současně každý den, zvolíme tedy 4, 5 pracovníků (podle stavebních deníků byl průměr pracovníka na každý den 4,769). To by odpovídalo při mzdových nákladech firmy 110 Kč/hod a 4, 5 pracovnících, kteří se na realizaci v průměru podíleli 591,32 hodinám na pracovníka, tj. 73,9 dní na pracovníka. Ve skutečnosti však realizace tohoto rodinného domu byla plánována na 4 měsíce (dle SoD), tj. 80 dní (realizace trvala pak 78 dní, jak vyplývá ze stavebního deníku, jehož kopie jsou v závěrečných přílohách). Tyto normativy času pro jednotlivé typy konstrukcí, částí objektu a samotných objektů, dělených podle jejich typů bych rád rovněž rozvedl v další výzkumné činnosti.

Protože zde vzniká nesrovnalost mezi prozatímně užitým kalkulačním vzorcem ÚRSu, ze kterého jsem při stanovení tabulky vycházel, je nutná korekce. Pro tuto korekci lze užít obyčejnou trojčlenku.

$$M_1 = \frac{M_0 \times D_1}{D_0}$$

$$M_1 = \frac{292705 \times 80,00}{73,91}$$

$$M_1 = 316823,16 \text{ Kč, kde}$$

M_0	.....	Celková mzda z tabulky po odečtu nákladů na stroje
M_1	.....	Celková mzda upravená
D_0	.....	Počet dní - plán
D_1	.....	Počet dní odpovídající celkové mzdě z tabulky při průměrné mzdě 110 Kč/hod a 4, 5 pracovníkům na den po dobu výstavby.

$$PZN = M_1 + S$$

$$PZN = 316\ 823,16 + 32\ 522$$

$$PZN = 349\ 345,16 \text{ Kč, kde}$$

S	.....	Celkové náklady na stroje
M_1	.....	Celková mzda upravená
PZN	.....	Přímé zpracovací náklady

Tab. č. 19) Ukázka rozdělení nákladů oceněných na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu

H	OST	NN	Z	PZN	NN+Z	ZN	Celkem
1 024 875,48	51 849,95	244 261,99	113 761,18	349 345,16	358 023,17	707 368,33	1 784 093,76

Nyní máme vypočteny náklady na materiál, mzdy a stroje. Dále na základě znalostí naší firmy stanovíme nepřímé náklady. V našem případě vše ponecháme tak, jak nám vyšlo v předchozí tabulce.

Dále je nutno připočítat ostatní náklady, sem patří např. lešení, bednění atd.

Abychom dostali cenu rodinného domu je třeba připočíst ještě výši zisku, popř. náklady (nebo ceny) na subdodávky. V našem případě stanovíme výši zisku na 4 % z celkových nákladů.

$$Z = (H+M_1+NN+OST) \times z$$

$$Z = (1\,024\,875,48 + 244\,261,99 + 51\,849,95 + 349\,345,16) \times 0,04$$

$$Z = 66\,813,30 \text{ Kč, kde}$$

Z	.....	Celkový zisk
M ₁	.....	Celková mzda upravená
H	.....	Celkový materiál
NN	.....	Celkové nepřímé náklady
OST	.....	Celkové ostatní náklady
z	.....	Procentní sazba zisku

Tab. č. 20) Ukázka rozdělení nákladů oceněných na základě kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. sledovaného objektu po korekci

H	OST	NN	Z	PZN	NN+Z	ZN	Celkem
1 024 875,48	51 849,95	244 261,99	66 813,30	349 345,16	311 075,29	660 420,45	1 737 145,89

Cena stavebního objektu je tedy **1 737 145,89 Kč**.

Pro srovnání níže uvádím ještě cenu, za kterou byla hrubá stavba RD realizována, a cenu sestavenou ve směrných cenách v objemech skutečně provedených prací.

Cena, za kterou byla hrubá stavba realizována činí **1 777 061,- Kč bez DPH**, z toho vedlejší rozpočtové náklady tvoří celkem **84 622,- Kč bez DPH** (cena bez VRN **1 692 439,- Kč**):

Tab. č. 21) Ukázka krycího listu rozpočtu sestaveného zhotovitelem

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet : 1
Objekt :	01 RD Popůvky	RD Popůvky

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	54 854	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	203 379	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	376 243	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	389 777	0	0	0	0
9 Ostatní konstrukce, bourání	31 792	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	66 769	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	20 779	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	15 343	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	160 205	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	0	13 327	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0	93 204	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	0	266 767	0	0	0
CELKEM OBJEKT	1 122 814	569 626	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	1 692 439	0
Oborová přírážka	0	0,0	1 692 439	0
Přesun stavebních kapacit	0	2,0	1 692 439	33 849
Mimostaveništní doprava	0	1,0	1 692 439	16 924
Zařízení staveniště	0	1,0	1 692 439	16 924
Provoz investora	0	0,0	1 692 439	0
Kompletační činnost (IČD)	0	1,0	1 692 439	16 924
Rezerva rozpočtu	0	0,0	1 692 439	0
CELKEM VRN				84 622

Cena, za kterou by byla hrubá stavba realizována, pokud by byly užity směrné ceny
RTS a.s. Brno, činí **1 841 242 Kč bez DPH**:

Tab. č. 22) Ukázka krycího listu rozpočtu sestaveného ve směrných cenách

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet : 1
Objekt :	01 RD Popůvky	RD Popůvky - směrné ceny

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

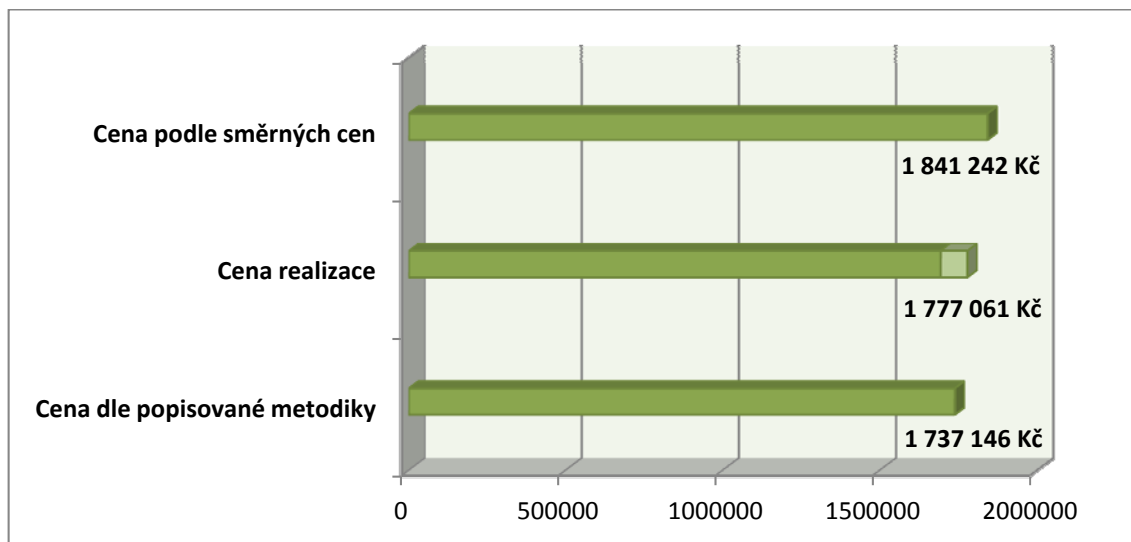
Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	70 032	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	224 505	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	408 643	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	433 295	0	0	0	0
9 Ostatní konstrukce, bourání	36 457	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	66 769	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	24 410	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	19 834	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	171 571	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	0	14 351	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0	103 720	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	0	267 654	0	0	0
CELKEM OBJEKT	1 239 702	601 540	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	1 841 242	0
Oborová přírážka	0	0,0	1 841 242	0
Přesun stavebních kapacit	0	0,0	1 841 242	0
Mimostaveništní doprava	0	0,0	1 841 242	0
Zařízení staveniště	0	0,0	1 841 242	0
Provoz investora	0	0,0	1 841 242	0
Kompletační činnost (IČD)	0	0,0	1 841 242	0
Rezerva rozpočtu	0	0,0	1 841 242	0
CELKEM VRN				0

Srovnání v grafu – cena podle směrných cen RTS a.s., cena realizace, cena dle popisované metodiky.

Graf. č. 1) Porovnání jednotlivých cen stavebního objektu



5.1.3 PROVOZNÍ FÁZE

Provozní fáze je fáze, kdy je objekt užíván. Na objekt působí výše popsané vlivy, které ovlivňují charakteristiky objektu, převážně cenu.

V následující tabulce je uveden na sledovaném objektu výpočet ceny objektu s použitím indexace materiálů a práce.

5.1.3.1 CENA STAVEBNÍHO OBJEKTU

V následující kapitole je uveden vývoj ceny v čase se zohledněním koeficientů vlivů interních a externích.

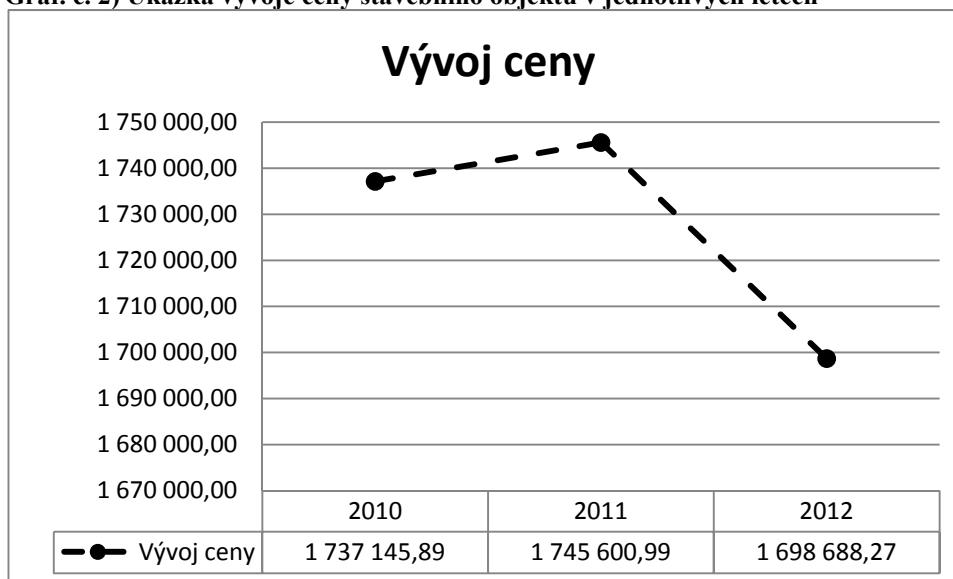
V následující tabulce je uveden na sledovaném objektu výpočet ceny objektu.

Tab. č. 23) Ukázka výpočtu vývoje ceny stavebního objektu v jednotlivých letech

DRUH MATERIÁL	CELKOVÁ CENA	ŽIVOTNOST	lo2010	lo2011	lo2012	lc2010	lc2011	ln2012	In2010	In2011	In2012	lp2010	lp2011	lp2012	Cpm2010	Cpm2011	Cpm2011	
HRUBÁ STAVBA	887 195,48														887 195,48	908 459,59	866 384,40	
ZÁKLADY	154 068,60														154 068,60	161 235,23	151 108,50	
BETONY	89 870,88	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99600	0,98803	89 870,88	89 511,40	88 795,31	
HUTNÍ MATERIÁL	22 274,48	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,3580	0,9708	1,00	1,00	1,00	1,00000	1,35257	0,95918	22 274,48	30 127,75	21 365,27	
ZRNITÝ MATERIÁL	12 939,10	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99600	0,98803	12 939,10	12 887,35	12 784,25	
IZOLACE	16 915,49	50	100,00%	98,80%	97,60%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,98800	0,96429	16 915,49	16 712,50	16 311,40	
OSTATNÍ MATERIÁL	12 068,64	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99400	0,98207	12 068,64	11 996,23	11 852,27	
SVISLÉ KONSTRUKCE	265 647,00														265 647,00	258 295,30	258 841,40	
ZDÍČÍ MATERIÁLY	167 312,84	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	0,9606	0,9890	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,95481	0,97127	167 312,84	159 751,40	162 505,81	
KOMÍNOVÉ SYSTÉMY	66 105,00	80	100,00%	99,25%	98,50%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99250	0,97761	66 105,00	65 609,21	64 625,07	
HUTNÍ MATERIÁL	2 400,13	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,3580	0,9708	1,00	1,00	1,00	1,00000	1,35257	0,95918	2 400,13	3 246,34	2 302,16	
BETONY	1 468,78	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99600	0,98803	1 468,78	1 462,91	1 451,21	
SCHODIŠTĚ	17 676,50	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99600	0,98803	17 676,50	17 605,79	17 464,94	
OSTATNÍ	10 683,75	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99400	0,98207	10 683,75	10 619,65	10 492,21	
VODOROVNÉ KONSTRUKCE	202 045,66														202 045,66	222 331,54	197 520,22	
STROPNÍ SYSTÉMY	0,00	100							1,00	1,00	1,00							
BETONY	77 081,93	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99600	0,98803	77 081,93	76 773,60	76 159,42	
HUTNÍ MATERIÁL	59 525,63	150	100,00%	99,60%	99,20%	1,00	1,3580	0,9708	1,00	1,00	1,00	1,00000	1,35257	0,95918	59 525,63	80 512,46	57 095,88	
DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE	0,00	80							1,00	1,00	1,00							
OSTATNÍ MATERIÁL	65 438,10	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99400	0,98207	65 438,10	65 045,47	64 264,93	
STŘECHA	265 434,22														265 434,22	266 597,53	258 914,27	
KONSTRUKCE KROVU	79 924,69	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0348	1,0067	1,00	1,00	1,00	1,00000	1,02859	0,98865	79 924,69	82 209,84	79 017,70	
ZAKRYTÍ STŘECHY	63 666,14	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0000	1,0020	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99400	0,98404	63 666,14	63 284,14	62 649,78	
ODVODNĚNÍ STŘECHY	7 975,21	30	100,00%	98,00%	96,00%	1,00	1,0962	0,9786	1,00	1,00	1,00	1,00000	1,07423	0,92067	7 975,21	8 567,19	7 342,51	
STŘEŠNÍ OKNA	108 100,97	50	100,00%	98,80%	97,60%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,98800	0,96429	108 100,97	106 803,76	104 240,47	
SPOJOVACÍ A OCHRANNÉ MATERIÁLY	5 767,20	100	100,00%	99,40%	98,80%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,99400	0,98207	5 767,20	5 732,60	5 663,81	
KOMPLETACE STAVBY	137 680,00														137 680,00	134 375,68	129 538,16	
OKNA A VSTUPY	137 680,00														137 680,00	134 375,68	129 538,16	
OKNA	137 680,00	50	100,00%	97,60%	96,40%	1,00	1,0000	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00000	0,97600	0,94086	137 680,00	134 375,68	129 538,16	
CELKEM	1 024 875,48																	
															Cena materiálu	1 024 875,48	1 042 835,27	995 922,56
															Vývoj mezd	1,00	0,97	1,00
															Výše M	316 823,16	307 318,47	307 318,47
															Výše			
															O+S+NN+Z	395 447,25	395 447,25	395 447,25
															Cena celkem	1 737 145,89	1 745 600,99	1 698 688,27
															2010	2011	2012	

V následujícím grafu je popsán vývoj ceny hrubé stavby bez dalších stavebních prací převzatý z předchozí tabulky.

Graf. č. 2) Ukázka vývoje ceny stavebního objektu v jednotlivých letech



Cena měla v prvním roce stoupající tendenci, bylo to dáno nárůstem ceny ocelových prvků, které jsou v konstrukci zabudovány, to pokrylo i opotřebení, které není výrazné. V dalším roce došlo k poklesu vlivem převážně opotřebení.

Celková základní cena stavebního objektu je v roce 2012 **1 698 688,27 Kč**. Tuto cenu musíme dále upravit koeficienty interního a externího vlivu.

Interní vlivy jsou vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu a navíc pouze hrubou stavbu standardního rozsahu, stanoveny na $I=1$.

Externí vlivy oproti tomu budou muset být zohledněny vždy. Vzhledem k tomu, že tvorba hodnot těchto indexů by byla nad rámec disertační práce, jsou koeficienty odhadnuty na základě vyhlášky o oceňování nemovitostí a zkušeností autora.

Externí vliv polohy:

Obec se nachází na okraji města Brna. Do Brna je dobrá dopravní dostupnost.

Obec má vlastní školu. Proto bude index $E_{pol}=1,05$.

Externí vliv kriminality:

Kriminalita je v obci nízká, nejsou zde žádné konfliktní skupiny obyvatelstva. V případě, že se v obci vyskytují podezřelé osoby, je toto hlášeno místním rozhlasem. Vzhledem k relativně nízké kriminalitě bude index $E_k=1$.

Externí vliv poptávka:

Poptávka v současnosti po rodinných domech je nižší jak nabídka, proto volím $E_{pop}=0,9$.

Externí vliv oblíbenosti:

Objekt se nachází v blízkosti rybníka, lesů, v klidném prostředí. Hluk blízké dálnice je slyšet ojedinele. Na hranici pozemku protéká Aušperský potok. Objekt je mimo záplavové území. Jediné, co nepatrně snižuje index, je blízkost brněnského Masarykova okruhu. Protože však převažují vlivy pozitivní, volím $E_o=1,05$

$$E = E_{pol} \times E_k \times E_{pop} \times E_o$$

$$E = 1,05 \times 1 \times 0,95 \times 1,05$$

$$E = 1,047375, \text{ kde}$$

E_{pol}	.....	poloha objektu v rámci ČR
E_k	.....	kriminalita v oblasti
E_{pop}	.....	aktuální poptávka v dané lokalitě
E_o	.....	oblíbenost lokality – parky, rybníky atd.

Nyní, protože již máme vesměs veškeré potřebné údaje a hodnoty, přikročíme k odhadu ceny nemovitosti.

$$C_{so} = (C_m + C_{znz}) \times I \times E$$

$$C_{so} = 1\,698\,688,27 \times 1 \times 1,047375$$

$$C_{so} = 1\,779\,163,62 \text{ Kč, kde}$$

C_{so}	.....	Cena objektu
C_m	.....	Cena materiálu
C_{znz}	.....	Cena zpracovacích nákladů, zisku a ostatních
I	.....	Index vnitřních vlivů
E	.....	Index externích vlivů

Celková cena pozemku koupeného v obci Popůvky činí 2 000 Kč/m², plocha pozemku je 707 m²:

$$C_{p+so} = C_{so} + C_p$$

$$C_{p+so} = 1\,779\,163,62 + 2000 \times 707$$

$$C_{p+so} = 3\,193\,163,62 \text{ Kč, kde}$$

C_{so}	.....	Cena objektu
C_p	.....	Cena pozemku – cena za m ² x plocha
C_{p+so}	.....	Cena objektu včetně pozemku

5.1.3.2 CENA SROVNATELNÝCH OBJEKTŮ V OKOLNÍCH OBCÍCH

V této kapitole je pro srovnání uveden výčet porovnatelných hrubých staveb, které se prodávají v typově podobných obcích. Veškeré objekty použité v této kapitole jsou k dispozici v závěrečných přílohách. Pro získání dat byl užit server SREALITY.cz.

Tab. č. 24) Porovnání typově obdobných objektů se sledovaným objektem

Popis	Cena [Kč]	ZP [m2]	Plocha pozemku [m2]	Počet podlaží	Podlahová plocha [m2]	Lokace objektu	Cena za 1m2 podlahové plochy [Kč/m2]
Hrubá 1	2 580 000,00	75	588	3	202,5	Popůvky	12 740,74
Hrubá 2	6 490 000,00	164	767	2	215	Popůvky	30 186,05
Hrubá 3	3 100 000,00	150	830	1	135	Trboušany	22 962,96
Hrubá 4	4 100 000,00	148	892	1	120	Zastávka	34 166,67
Hrubá 5	4 990 000,00	180	1922	2	250	Silůvky	19 960,00
Hrubá 6	2 200 000,00	93	858	3	270	Moravské Bránice	8 148,15
Hrubá 7	3 600 000,00	116	1170	3	348	Silůvky	10 344,83
Hrubá 8	2 269 000,00	148	995	1	148	Drásov	15 331,08
Hrubá 9	3 590 000,00	105	800	1	136	Zastávka	26 397,06
Hrubá 10	3 900 000,00	200	3000	2	353	Setnice	11 048,16
Hrubá 11	5 500 000,00	138	534	2	210	Rajhrad	26 190,48
Hrubá 12	5 990 000,00	139	815	2	250	Moravany	23 960,00
Hrubá 13	5 490 000,00	140	570	2	250	Moravany	21 960,00
Hrubá 14	6 000 000,00	182	561	3	385	Blučina	15 584,42
Průměr	4 271 357,14	141,29	1022	2	233,75		19 927,18
Sledovaný	3 193 163,62	79,44	707	3	215,91	Popůvky	14 789,33

Nejblíže typově podobný objekt sledovanému objektu je objekt „Hrubá 1“. Rozdíly, které mají vliv na cenu jsou následující:

1. Objekt „Hrubá 1“ nemá výplně otvorů
2. Objekt „Hrubá 1“ má menší pozemek
3. Objekt „Hrubá 1“ má střešní krytinu Tondach
4. Objekt „Hrubá 1“ nemá rovněž jako sledovaný zahrnutý IS, mimo vody z vlastní studně
5. Objekt „Hrubá 1“ má horší dostupnost než sledovaný objekt



Obr. č.2) Fotografie objektu „Hrubá 1“, zdroj: Sreality.cz [31]

Všechny tyto vlivy způsobují to, že je cena objektu „Hrubá 1“ nižší než cena sledovaného objektu o 613 163 Kč.

V případě průměru uvedeného v tabulce je nutno ještě odečíst cenu pozemku, která navyšuje cenu. Jedná se o 315 m² pozemku. Pokud by byla cena pozemku v hodnotě 2 000 Kč/m², byla by cena průměrného objektu nižší o 630 000 Kč. Cena by pak po korekci byla (4 271 357,14 minus 630 000) 3 641 357,14 Kč. Rozdíl ke sledovanému objektu je 448 194 Kč.

5.1.3.3 CENA ZJIŠTĚNÁ NÁKLADOVÝM ZPŮSOBEM

V následujících tabulkách je uvedena cena zjištěná podle zákona o oceňování majetku a příslušné prováděcí vyhlášky [25, 26].

Tab. č. 25) Tabulka výpočtu ceny nákladovým způsobem – výpočet základní ceny upravené

Rodinný dům						Popůvky u Brna	
Střecha						sedlová	
Rok odhadu						2012	
Rok pořízení resp. Kolaudace						2010	
Stáří			S	roků		2	
Základní cena			ZC	Kč/m ³		2130	
Koeficient využití podkroví			Kpod			1,12	
Základní cena po 1. úpravě			ZC po 1.upr	Kč/m ³		2385,6	
Obestavěný prostor			OP	m ³		718	
Koeficient polohový			K5			0,85	
Koeficient změny cen staveb			Ki			2,155	
Pol.č.	Konstrukce a vybavení	Provedení	Standard	Podíl	Koef	Upravený podíl	
1	Základy včetně zemních prací	základy s izolací	S		0,054	1	0,054
2	Svislé konstrukce	zděné z tvárnic tl. 38 cm	S		0,234	1	0,234
3	Stropy	monolitické betonové	S		0,091	1	0,091
4	Zastřešení mimo krytinu	krov, dřevěný, bednění	S		0,054	1	0,054
5	Krytiny střech	betonová krytina	S		0,033	1	0,033
6	Klempířské konstrukce	poplastovaný plech	S		0,008	1	0,008
7	Vnitřní omítky	štukové	S		0,061	1	0,061
8	Fasádní omítky	zateplení, štukové	S		0,028	1	0,028
9	Vnější obklady	nejsou, nemají být	C		0,005	0	0
10	Vnitřní obklady	WC, koupelny	S		0,022	1	0,022
11	Schody	dřevěné	N		0,023	1,54	0,03542
12	Dveře	vnější plastové, vnitřní obložkové	S		0,032	1	0,032
13	Okna	plastové ztrojené	N		0,051	1,54	0,07854
14	Podlahy obytných místností	povlakové, keramické WC, koup	S		0,021	1	0,021
15	Podlahy ostatních místností	vsyp na beton	S		0,013	1	0,013
16	Vytápění	ústřední s kotlem plynovým	N		0,053	1,54	0,08162
17	Elektroinstalace	240/400, jističe	S		0,042	1	0,042
18	Bleskosvod	instalován	S		0,006	1	0,006
19	Rozvod vody	rozvod studené i teplé vody	S		0,029	1	0,029
20	Zdroj teplé vody	ohřev plynovým kotlem	S		0,017	1	0,017
21	Instalace plynu	zemní plyn	S		0,005	1	0,005
22	Kanalizace	z kuchyně, WC a koupelen	S		0,027	1	0,027
23	Vybavení kuchyní	elektrický sporák, digestoř, pow	S		0,005	1	0,005
24	Vnitřní hygienické vybavení	umyvadla, vana, sprcha	S		0,043	1	0,043
25	Záchod	standardní splachovací	S		0,003	1	0,003
26	Ostatní	krb	S		0,04	1	0,04
	Celkem				1	K4=	1,06358
Základní cena upravená [Kč/m³]		ZC=K4xK5XKi					4 647,66

Tab. č. 26) Tabulka výpočtu ceny nákladovým způsobem – zohlednění stupně dokončení a konečný výpočet ceny

Pol.č.	Konstrukce a vybavení	Přepočtený podíl		Stupeň dokončení [%]	Dokončení z celku
1	Základy včetně zemních prací	0,051		100,00%	0,051
2	Svislé konstrukce	0,220		100,00%	0,220
3	Stropy	0,086		100,00%	0,086
4	Zastřešení mimo krytinu	0,051		100,00%	0,051
5	Krytiny střech	0,031		100,00%	0,031
6	Klempířské konstrukce	0,008		100,00%	0,008
7	Vnitřní omítky	0,057		0,00%	0,000
8	Fasádní omítky	0,026		0,00%	0,000
9	Vnější obklady	0,000		0,00%	0,000
10	Vnitřní obklady	0,021		0,00%	0,000
11	Schody	0,033		0,00%	0,000
12	Dveře	0,030		9,10%	0,003
13	Okna	0,074		100,00%	0,074
14	Podlahy obytných místností	0,020		0,00%	0,000
15	Podlahy ostatních místností	0,012		0,00%	0,000
16	Vytápění	0,077		0,00%	0,000
17	Elektroinstalace	0,039		0,00%	0,000
18	Bleskosvod	0,006		0,00%	0,000
19	Rozvod vody	0,027		0,00%	0,000
20	Zdroj teplé vody	0,016		0,00%	0,000
21	Instalace plynu	0,005		0,00%	0,000
22	Kanalizace	0,025		0,00%	0,000
23	Vybavení kuchyní	0,005		0,00%	0,000
24	Vnitřní hygienické vybavení	0,040		0,00%	0,000
25	Záchod	0,003		0,00%	0,000
26	Ostatní	0,038		0,00%	0,000
Celkem					0,522
Stupeň dokončení stavby [%]					52,225
Základní cena upravená [Kč/m3]				ZC	4 647,66
Obestavěný prostor [m3]				OP	718,00
Výchozí cena [Kč]				CN	3 337 017,10
Odpočet opotřebení [%]				OK	0,00
Cena dokončeného objektu [Kč]					3 337 017,10
Cena upravená na rozestavěnost [Kč]				Cn	1 742 748,85

Cena hrubé stavby je 1 742 748,85 Kč, cena pozemku je 1 414 000 Kč. Celkem je tedy cena 3 156 748,85 Kč. Do výpočtu nebyl zahrnut koeficient prodejnosti, který by podle mého názoru výsledek zkreslil, a to vzhledem k tomu, že se jedná o hrubou

stavbu, kterou tento koeficient zcela správně (dle mého názoru) nepodchycuje. Rozdíl ke sledovanému objektu je pak 36 415 Kč [25, 26].

6 ZÁVĚRY

6.1 DOSAŽENÍ CÍLE PRÁCE A POTVRZENÍ / VYVRÁCENÍ VYTÝČENÉ HYPOTÉZY

V práci jsem zjišťoval, zda lze vytvořit takové třídění nákladů, které bude využitelné pro řízení a sledování nákladů ve všech fázích životního cyklu.

Z výsledků práce vyplývá, že takové třídění lze vytvořit. Je svým principem založeno na třídění a sledování materiálů v konstrukci a potažmo celém objektu. Výstupy při užití tohoto třídění jsou zvláště z hlediska sledování nákladů a tvorby ceny pro zhotovitele přesné, pro investora zase transparentní vůči účelu vynaložených investičních prostředků.

Celé třídění je přenesitelné přes celý životní cyklus, v němž do každé konkrétní fáze vstupují různé faktory, které ji z hlediska ceny ovlivňují. Proto je třídění víceúčelové (z hlediska stanovení ceny pro investora, řízení nákladů zhotovitelem, účetnictví zhotovitele, zpětných kontrol, vad, sledování degradace materiálů, atd.).

Odpověď na hypotézu do jednotlivých bodů:

1. Lze nalézt a vytvořit metodiku, která nám umožní sledovat náklady a ceny napříč životním cyklem stavebního objektu

Ano, lze, avšak je nutné pro ni vytvořit vhodné třídění.

2. Lze nalézt a vytvořit takové třídění, které nám umožní vhodně sledovat ekonomické charakteristiky stavebního díla

Ano, takové třídění nalézt lze a bylo popsáno v kapitole 4.2.1.1. a dalších navazujících.

Protože cílem disertační práce bylo nejenom najít takové třídění, ale pokusit se ho i vytvořit, lze konstatovat, že takové třídění bylo vytvořeno, nebo alespoň v některých případech byla nastíněna jeho teoretická rovina. S tímto souvisela i ukázka fungování tohoto třídění v praxi, které bylo provedeno na stavebním objektu hrubé stavby v obci Popůvky.

6.2 SHRnutí

V práci jsou na základě mnou navrhovaného třídění na základě stavebních materiálů vypočteny ceny stavebního objektu rodinného domu v obci Popůvky.

V první řadě bylo provedeno ocenění stavebního objektu pomocí třídění založeném na stavebních materiálech. Výsledkem byla cena stavebního objektu ve výši 1 737 145,89 Kč. Přičemž zhotovitel měl jasně rozklíčované náklady, které může použít k tvorbě poptávkových listů a rozeslání do stavebnin. Ty obsahují skutečné spotřeby materiálů.

Pro srovnání byl užit rozpočet zhotovitele předmětné stavby a rozpočet sestavený s použitím databáze RTS a.s. Výsledky pozorování jsou uvedeny v tabulce níže.

Tab. č. 27) Rekapitulace cen stavebního objektu stanovené různými způsoby – investiční fáze

	Cena dle popisované metodiky [Kč]	Cena realizace [Kč]	Cena podle databáze RTS a.s. [Kč]
Základní náklady	1 737 145,89	1 692 439	1 841 242
Vedlejší náklady		84 622	
Celkem	1 737 145,89	1 777 061	1 841 242

Rovněž si investor může jasně zkontrolovat, jakou kvalitu materiálů za svoji investici získá. Má lepší přehled a možnosti sledování průběhu výstavby, protože má možnost sledovat plnění plánů výstavby z hlediska spotřeby materiálů.

V provozní fázi je možné sledovat vývoj ceny stavebního objektu, přičemž zohledňujeme opotřebení materiálů a vývoj jejich cen. Kromě této charakteristiky lze sledovat i další náklady vznikající na stavebním objektu, jak byly popsány v práci, např. provozní náklady. Rovněž je zde možná i evidence vad a třídění umožňuje i kontrolovat cykly oprav, protože je zčásti založeno na funkčních dílech.

Tab. č. 28) Rekapitulace vývoje ceny v jednotlivých letech

Investiční fáze	Provozní fáze	
0. rok	1. rok	2. Rok
1 737 145,89	1 745 600,99	1 698 688,27

Pro účely prodeje objektu, jeho ocenění lze v provozní fázi ještě zohlednit interní a externí vlivy, které cenu stavby ovlivňují. Cena takto stanovená byla ve výši 1 779 163,62 Kč.

Tab. č. 29) Rekapitulace porovnání zjištěné ceny podle různých způsobů a metodik

Popis	Cena [Kč]	ZP [m2]	Plocha pozemku [m2]	Počet podlaží [m2]	Podlahová plocha [m2]	Cena za 1m2 podlahové plochy [Kč/m2]
Typově nejbližší objekt	2 580 000,00	75	588	3	202,5	12 740,74
Průměr z porovnávaných objektů	4 271 357,14	141,3	1021,6	2	233,75	19 927,18
Nákladovým způsobem stanovená cena	3 156 748,85	79,44	707	3	215,91	14 620,67
Sledovaný	3 193 163,62	79,44	707	3	215,91	14 789,33

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že cena objektu stanovená navrhovanou metodikou poskytuje při zohlednění a korekci ostatních porovnaní na stejné parametry vesměs správný výstup. Samozřejmě je třeba se ještě zabývat otázkou externích vlivů. Jejich detailní tvorba již nebyla vzhledem k množství dat možná.

V práci byla vynechána ukázka aplikace třídění v období likvidace. Ta pro účely této práce nebyla příliš zajímavá, neboť se jedná pouze o rozřídění stavební suti dle hmotnosti materiálů v konstrukcích. Cena na odstranění stavby se v současných podmínkách oceňuje cenou stanovenou na m³ obestavěného prostoru, podle podílu konstrukce právě k obestavěnému prostoru.

Závěrem bych chtěl uvést, že se danou problematikou chci i nadále zabývat ve své další vědecké práci a mým cílem je uvést tuto metodiku do života. Již nyní je zkoušena při výstavbě rodinného domu v Tuřanech. Výsledky bych pak rád publikoval ve vědeckých časopisech.

Rovněž si ještě stanovuji za cíl vytvořit pro možnost užívání této metodiky a třídění softwarový nástroj, který by umožňoval rychlé a přesné sledování ekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č.1 UKÁZKA ROZDĚLENÍ PRO MOŽNÉ URČENÍ ČASOVÉ
NÁROČNOSTI PRO ZEMNÍ PRÁCE
- Příloha č.2 ROZPOČET RODINNÉHO DOMU V POPŮVKÁCH S CENAMI
ZHOTOVITELE
- Příloha č.3 ROZPOČET RODINNÉHO DOMU V POPŮVKÁCH S CENAMI
PŘEVZATÝMI Z DATABÁZE RTS
- Příloha č.4 KARTY HRUBÝCH STAVEB UŽITÝCH K POROVNÁNÍ SE
SLEDOVANÝM OBJEKTEM
(zdroj: www.sreality.cz)
- Příloha č.5 STAVEBNÍ DENÍKY
ZHOTOVITELE HRUBÉ STAVBY
- Příloha č.6 ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE STAVBY RODINNÉHO
DOMU V POPŮVKÁCH

PŘÍLOHA Č. 1

**UKÁZKA ROZDĚLENÍ PRO MOŽNÉ URČENÍ
ČASOVÉ NÁROČNOSTI PRO ZEMNÍ PRÁCE**

ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce nejsou z materiálového hlediska zajímavé, protože u nich ve většině případů nedochází k materiálovým nákladům. Z tohoto důvodu byly také pro ukázkou vybrány.

Zemní práce zahrnují soubor činností, které se podílejí na vytváření zemních konstrukcí.

Zemní práce se obvykle člení na tyto procesy:

***práce přípravné** – vytýčení objektů, odstranění porostů, ornice a starých objektů, vyznačení průběhu podzemních inženýrských sítí, ochrana stromů zejména památkově chráněných,*

***vykopávky** – rozpojování hornin ve výkopišti, naložení výkopku na dopravní prostředek nebo odhození výkopku stranou,*

***manipulace s výkopkem** – doprava a vyložení výkopku, úprava deponií,*

***budování zemních konstrukcí** – rozprostírání a hutnění výkopku, úprava pláně, svahování, úprava základové spáry,*

***pomocné a zabezpečovací práce** – odvodnění výkopiště nebo staveniště, roubení a pažení stěn výkopu, čerpání vody, vytváření příjezdových komunikací, vytváření deponií,*

***dokončovací práce** – úpravy povrchových ploch (např. humusování, zatravnění, zpevnění). [32]*

Protože se zemní práce provádějí převážně strojní mechanizací (rypadla, dozery, skrejpry, grejdry, válce), je třeba vymezit vlastnosti, které ovlivňují účinnost stroje a tím předpokládanou spotřebu času. Kritéria ovlivňující spotřebu času jsou:

počet, druh a typ použitých strojů:

rypadlo

druha lopaty

kapacita lopaty

dosah lopaty

dozer

šířka radlice

sklon radlice

grejdr

skrejpr

válec

poloha výkopiště:

***odkopávky** – zemina se těží v různých vrstvách nad dopravní rovinou; výkopiště je obvykle přístupné ze všech stran,*

prokopávky – představují kopání silničních, drážních a otevřených melioračních příkopů, průplavních a vodních koryt; pracoviště je obvykle přístupné ze 2 stran,

hloubené vykopávky – hloubení jam, šachet, rýh pro základy, sklepy, trubní řády; přístup k výkopu je obvykle shora,

ražení štol pro kladení potrubí – vodní štoly a tunely se razí podle podmínek pro práce tunelářské.

prostorovost výkopu:

jámy – výkopy přes 2 m široké a libovolně dlouhé,

rýhy – výkopy do šíře 2 m,

šachty – do půdorysné plochy 36 m^2 , největší rozměr je hloubka.

vodní poměry se zřetelem na těžení:

práce na suchu – nad volnou nebo sníženou hladinou podzemní vody se zeminami přirozené vlhkosti,

práce v mokru – tj. se zeminami silně rozmáčenými spodními, povrchovými nebo srážkovými vodami,

práce ve vodě

pod pracovní hladinou vody

vykopávky při hladině vody snížené soustavným čerpáním.

třída horniny:

Horniny první třídy jsou:

soudržné – měkké konzistence (kromě jílu)

neulehlé rypné nesoudržné a nebo se štěrkovými zrny do 50 mm

Patří sem například ornice, hlína, písčité hlína, hlinitý písek, písek, štěrkovitý písek, písčité a drobný štěrk se zrny do 20 mm bez omezení a se štěrkovými zrny od 20 do 50 mm, které tvoří 10 % celkového objemu rozpojované zeminy I. třídy. Patří sem drobný stavební odpad (suť) a navážky podobného charakteru, jako je štěrkovitý písek zařazený do této třídy.

Horniny druhé třídy jsou:

lehce rozpojitelné – soudržné, většinou tuhé konzistence (kromě jílu)

nesoudržné – středně ulehlé nebo se štěrkovými zrny do 100 mm

Patří sem například ornice, hlína, spraš, písčité hlína, hlinitý písek, písčité a střední štěrk se zrny od 50 mm bez omezení a se štěrkovými zrny od 50 do 100 mm, které tvoří 10 % celkového objemu rozpojované zeminy II. třídy; patří sem dále drobný stavební odpad (suť) a navážka podobného charakteru jako je písčité štěrk zařazený do této třídy.

Horniny třetí třídy jsou:

středně rozpojitelné soudržné – většinou pevné konzistence

nesoudržné ulehlé a nebo s kameny největšího rozměru do 250 mm a zvětraliny některých skalních hornin, které mají podobné vlastnosti; patří sem jílovitá hlína, jílovitá písčitá hlína, písčitý hrubý štěrk, hrubý štěrk se zrny do 100 mm bez omezení a s kameny největšího rozměru od 100 do 250 mm, které tvoří 10 % celkového objemu rozpojované zeminy III. třídy

Patří sem dále stavební odpad a navážka podobného charakteru, jako je písčitý hrubý štěrk zařazený do této třídy, silně zvětralé břidlice a silně zvětralé skalní horniny (např. úplně zvětralá žula, rula, pískovec).

Horniny čtvrté třídy jsou:

těžko rozpojitelné soudržné – převážně tvrdé konzistence

nesoudržné – nebo s jednotlivými kameny do 0,1 m³ objemu nesoudržné zeminy s jílovitým a hlinitým pojivem a zvětraliny některých skalních a poloskalních hornin podobných vlastností

silně rozpukané a zvětralé- které by jinak patřily do V. třídy

kašovitě konzistence až tekoucí.

Do IV. třídy patří například tuhý jíl, písčitý jíl, jílovitá písčitá hlína, jílovitá hlína, prachovitá hlína, hrubý štěrk a hornina, která obsahuje více jak 10 % objemu kamení největšího rozměru od 100 do 150 mm a jednotlivé kameny největšího rozměru nad 25 cm objemu do 0,1 m³ tvořící maximálně 10 % objemu rozpojované zeminy IV. třídy. Dále sem patří stavební odpad a navážky podobného charakteru jako hrubý štěrk zařazený do této třídy, drobný a střední štěrk s jílovitým a hlinitým pojivem, jílovec, zvětralá opuka, zvětralý pískovec, vápenec a břidlice, zvětrané horniny vyvřelé a krystalické (rula, žula), bahnitě naplaveniny kašovitě konzistence a tekutý písek.

Horniny páté třídy jsou:

lehce trhatelné

silně rozpukané a zvětralé – které by jinak patřily do VI. a VII. třídy

nesoudržné – s kameny objemu do 0,1 m³.

Do V. třídy patří zejména skalní a poloskalní horniny s vrstvami do tloušťky 150 mm, dále sem patří hrubý štěrk s kameny největšího rozměru od 100 do 250 mm bez omezení a s jednotlivými kameny do 0,1 m³,

největšího rozměru nad 250 mm, které tvoří 10 až 50 % objemu rozpojené horniny této třídy. Též sem patří navázka podobného charakteru jako hrubý štěrk zařazený do V. třídy, střední a hrubý štěrk s jílovitým nebo hlinitým pojivem, pískovec a slepenec s jílovitým tmelem, opuka, jílovitá a písčité břidlice a zmrzlá zemina.

Horniny šesté třídy jsou:

horniny těžko trhatelné

Patří sem horniny uvedené v V. třídě (v mohutných vrstvách a horniny uvedené v VII. třídě, jsou-li popraskané a vzdálenost trhlin není větší než 250 mm, dále kameny o objemu do 0,1 m³ (pokud nepatří do V. třídy), pískovec, dolomit, vápenec, pórovitý čedič, křemitá břidlice, rula s trhlinami do vzdálenosti 25 cm).

Horniny sedmé třídy jsou:

horniny velmi těžko trhatelné

Patří sem například slepenec s křemitým tmelem, křemence, rohovec, rohovecový vápenec, žula, čedič, andezit, rula, granulit.

vlivy snižující účinnost stroje:

Odpor proti rozpojování:

Síla, kterou musí pracovní nástroj překonat při rozpojování rostlé zeminy. Závisí na řadě okolností, jako je soudržnost zeminy, tloušťka odřezávané třísky, úhel, který svírá osa břitu se směrem jeho pohybu, úhel ostrosti břitu nebo jeho otupení. Celkovou sílu odporu, kterou musí pracovní nástroj překonat, zjednodušeně vyčíslujeme jako součin tloušťky a šířky odřezávané třísky zeminy a tzv. specifického odporu proti rýpání, který je charakteristikou zeminy a jejího stavu.

Vrstevnatost:

výrazně ovlivňuje vnikání zubů nebo břitu pracovního nástroje do zeminy. Způsobuje, že velikost odporu proti rýpání je různá podle směru pohybu pracovního nástroje, popř. se v jednotlivých fázích pohybu mění.

Lepivost:

prodlužuje vyprazdňování pracovní nádoby, zbylá zemina zmenšuje její užitečný obsah

Kypřivost zeminy:

vlastnost zvětšovat po rozpojení objem oproti tzv. rostlému stavu.

Vyjadřuje se koeficientem nakypření k_n . S rostoucí kypřivostí lineárně klesá výkonnost strojů, která se měří v m^3 zeminy v rostlém stavu za hodinu

Úhel přirozené sklonitosti zeminy:

Úhel mezi vodorovnou rovinou a svahelem zeminy, při kterém se zemina ještě nesype nebo nesjíždí. Různou úlohu má tento úhel za pohybu a v klidu a je významně ovlivněn vlhkostí. Hodnota úhlu přirozené sklonitosti je významná pro míru plnění pracovních nástrojů a strojů (tab. 2.3).

Dalšími vlastnostmi zemin, důležitými z hlediska práce s nimi, jsou hustota (objemová hmotnost), vlhkost, pevnost ve smyku, propustnost, namrzavost, rozbrídavost, stlačitelnost.

Důležitou částí manipulace se zeminou je její odvoz a případné uložení. Rozpojené horniny se přemísťují vodorovně, šikmo nebo svisle na skládku nebo do zemní konstrukce různými prostředky.

Dopravu vytěžené horniny z výkopu na skládku nazýváme rozvozem, upotřebí-li se v sousedním konstrukčním násypu nebo odvozem, je-li nevyužitá zemina ukládána do skládky (deponie).

Do deponie odvážíme zeminu, kterou nemůžeme na stavbě upotřebit, buď že se k tomu svými vlastnostmi nehodí, nebo že je jí přebytek. Někdy deponujeme vytěženou horninu pouze přechodně, abychom ji později opět použili. Pak je třeba již při jejím deponování počítat se způsobem budoucího odvozu a nakládání.

Rozvoz je jednou z nejdůležitějších složek zemních prací, neboť představuje jednak odvoz horniny vytěžené z výkopu a jednak její rozvoz pro práce násypové.

Vzdálenost, na kterou se výkopek rozváží, nazýváme rozvoznou vzdáleností. Měří se v metrech od těžiště výkopu do těžiště násypu, do něhož se výkopek ukládá.

Střední rozvozná vzdálenost je průměrná vzdálenost vypočítaná váženým průměrem ze všech dílčích rozvozů stavby.

Výkopové práce měříme vždy na krychlové metry rostlé horniny. Rozpojováním se však objem rostlé zeminy zvětší, a to o hodnotu, která se nazývá nakypřením.

Dopravuje-li se tedy 1 m³ rostlé zeminy, jeho hmotnost se nemění, avšak jeho objem se zvětší. [32]

ZEMNÍ PRÁCE VYKONÁVANÉ PRACOVNÍKY

Jedná se především o práce týkající se dočišťování výkopů, odstraňování vegetace a další pomocné práce nezbytné provádět v součinnosti se strojem. Práce vykonávané většinou pracovníky s nižším mzdovým ohodnocením.

Definice jednotlivých pásem náročnosti vykonávaných prací, jsou to práce složitosti:

VELMI JEDNODUCHÉ

práce ve výkopech jednoduchého tvaru bez nutnosti zřizování pažení

bez předchozího odstraňování křovin a dřevin z místa stavby

bez svažitosti terénu

JEDNODUCHÉ

práce ve výkopech jednoduchého tvaru

nutnost zřizovat pažení

v mírném svahu

předchozí odstranění křovin a dřevin

SLOŽITÉ

práce ve výkopech složitého tvaru

práce ve výkopech ve svažitém terénu

práce v zamokřených výkopech

předchozí odstranění křovin a vzrostlých dřevin

nutnost zřizovat pažení nebo složitější zabezpečení výkopu

VELMI SLOŽITÉ

práce ve výkopech špatné dostupnosti vzhledem k složitosti jejich tvaru

práce ve výkopech pod vodou

předchozí odstranění křovin a dřevin vzrostlých dřevin

ZEMNÍ PRÁCE VYKONÁVANÉ STROJEM

Práce, které vykonáváme z důvodu ušetření času a nákladů mechanizací (strojem).

Jsou to většinou práce umožňující vznik základových konstrukcí.

Definice jednotlivých pásem náročnosti vykonávaných prací, jsou to práce složitosti:

VELMI JEDNODUCHÉ

odkopávky, prokopávky a hloubené vykopávky menšího rozsahu

vlivy snižující účinnost stroje jsou nulové či zanedbatelné

snadno rozpojitelné horniny nižších tříd

zemní práce prováděné v suchu

uložení sypaniny na skládku

JEDNODUCHÉ

odkopávky, prokopávky a hloubené vykopávky jednoduchých tvarů

ve snadno rozpojitelných horninách nižších tříd a středních tříd

jsou zde patrné vlivy snižující účinnost stroje (lepivost)

zemní práce prováděné v suchu

SLOŽITÉ

prokopávky a hloubené vykopávky složitých tvarů

v horninách středních a vyšších tříd

působení vlivů snižujících účinnost stroje

zemní práce prováděné v mokru

VELMI SLOŽITÉ

ražení štol a hloubené vykopávky velké náročnosti

v horninách středních a vyšších tříd

výrazné působení vlivů snižujících účinnost stroje

zemní práce prováděné pod vodou

ODVOZ ZEMINY

Odvoz zeminy závisí na dostupnosti a problémovosti dopravy mezi skládkou a místem odvozu. Poplatek za skládku se do ceny stavebního objektu zahrnuje zvlášť.

Definice jednotlivých pásem náročnosti dopravy zeminy, je to doprava složitosti:

VELMI JEDNODUCHÉ

bezproblémový přístup k nakládce vytěžené horniny a deponii

bez uložení sypaniny na skládku

doprava po suchu

JEDNODUCHÉ

dobrý přístup k nakládce vytěžené horniny a deponii

s uložení sypaniny na skládku

dobré dopravní podmínky mezi místem nakládky a felonií

SLOŽITÉ

špatné podmínky pro přístup k nakládce vytěžené horniny a deponii

s uložení sypaniny na skládku

dobré dopravní podmínky mezi místem nakládky a depot

VELMI SLOŽITÉ

špatné podmínky pro přístup k nakládce vytěžené horniny a deponii

s uložení sypaniny na skládku

dobré dopravní podmínky mezi místem nakládky a deponií

PŘÍLOHA Č. 2

**ROZPOČET RODINNÉHO DOMU V POPŮVKÁCH
S CENAMI ZHOTOVITELE**

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Rozpočet	1	RD Popůvky	JKSO	
Objekt	Název objektu		SKP	
01	RD Popůvky		Měrná jednotka	
Stavba	Název stavby		Počet jednotek	0
0001	Popůvky		Náklady na m.j.	0
Projektant			Typ rozpočtu	
Zpracovatel projektu	0			
Objednatel				
Dodavatel			Zakázkové číslo	1
Rozpočtoval			Počet listů	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Základní rozpočtové náklady		Ostatní rozpočtové náklady		
	HSV celkem	1 122 814	Ztížené výrobní podmínky	0
Z	PSV celkem	569 626	Oborová přírážka	0
R	M práce celkem	0	Přesun stavebních kapacit	33 849
N	M dodávky celkem	0	Mimostaveništní doprava	16 924
ZRN	celkem	1 692 439	Zařízení staveniště	16 924
			Provoz investora	0
HZS		0	Kompletační činnost (IČD)	16 924
ZRN+HZS		1 692 439	Ostatní náklady neuvedené	0
ZRN+ost.náklady+HZS		1 777 061	Ostatní náklady celkem	84 622
Vypracoval		Za zhotovitele		Za objednatele
Jméno :		Jméno :		Jméno :
Datum :		Datum :		Datum :
Podpis :		Podpis :		Podpis :
Základ pro DPH	10,0 %			1 777 061 Kč
DPH	10,0 %			177 706 Kč
Základ pro DPH	0,0 %			0 Kč
DPH	0,0 %			0 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM				1 954 767 Kč

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet :	1
Objekt :	01 RD Popůvky		RD Popůvky

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	54 854	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	203 379	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	376 243	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	389 777	0	0	0	0
9 Ostatní konstrukce, bourání	31 792	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	66 769	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	20 779	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	15 343	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	160 205	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	0	13 327	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0	93 204	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	0	266 767	0	0	0
CELKEM OBJEKT	1 122 814	569 626	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	1 692 439	0
Oborová přírážka	0	0,0	1 692 439	0
Přesun stavebních kapacit	0	2,0	1 692 439	33 849
Mimostaveništní doprava	0	1,0	1 692 439	16 924
Zařízení staveniště	0	1,0	1 692 439	16 924
Provoz investora	0	0,0	1 692 439	0
Kompletační činnost (IČD)	0	1,0	1 692 439	16 924
Rezerva rozpočtu	0	0,0	1 692 439	0
CELKEM VRN				84 622

Položkový rozpočet

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet: 1
Objekt :	01 RD Popůvky	RD Popůvky

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 1		Zemní práce				
1	121101101R00	Sejmutí ornice s přemístěním do 50 m	m3	20,29	43,00	872,30
2	132201101R00	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.3 do 100 m3	m3	19,67	559,00	10 996,09
3	131201101R00	Hloubení nezapažených jam v hor.3 do 100 m3	m3	58,89	233,00	13 721,14
4	162201102R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	78,56	31,00	2 435,36
5	162701155R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.5-7 do 10000 m	m3	34,31	175,00	6 003,38
6	162701159R00	Příplatek k vod. přemístění hor.5-7 za další 1 km	m3	171,53	37,00	6 346,43
7	174101101R00	Zásyp jam, rýh, šachet se zhutněním	m3	133,60	61,00	8 149,60
8	583420004X	Kamenivo drčené frakce 63/90 MN Jihomoravský kraj	T	60,28	105,00	6 329,40
Celkem za		1 Zemní práce				54 853,68
Díl: 2		Základy a zvláštní zakládání				
9	212752112R00	Trativody z drenážních trubek, lože, DN 100 mm	m	59,05	177,00	10 451,85
10	271521111R00	Polštář základu z kameniva hr. drčeného 63-125 mm	m3	14,97	1 050,00	15 716,40
11	273321321R00	Železobeton základových desek C 20/25 (B 25)	m3	24,07	2 583,00	62 165,58
12	273313511R00	Beton základových desek prostý C 12/15 (B 12,5) podkladní beton	m3	6,70	2 187,00	14 652,90
13	273361921RT8	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí svařovanou sítí - drát 8,0 oka 100/100	t	2,32	23 067,00	53 531,59
14	273361821R00	Výztuž základových desek z betonářské oceli 10505	t	0,80	25 767,00	20 510,53
15	273351215R00	Bednění stěn základových desek - zřízení	m2	11,81	466,00	5 501,13
16	273351216R00	Bednění stěn základových desek - odstranění	m2	11,81	70,00	826,35
17	275313621R00	Beton základových patek prostý C 20/25 (B 25)	m3	4,46	2 583,00	11 515,01
18	275351215R00	Bednění stěn základových patek - zřízení	m2	20,45	346,00	7 076,05
19	275351216R00	Bednění stěn základových patek - odstranění	m2	20,45	70,00	1 431,57
Celkem za		2 Základy a zvláštní zakládání				203 378,96
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
20	311237434R00	Zdivo z HELUZ brouš.P10, tl. 24 cm, suchá pěna	m2	64,36	770,00	49 557,20
21	311237464R00	Zdivo z HELUZ PLUS brouš.P10, tl. 38 cm, suchá pěna	m2	130,55	1 138,00	148 565,90
22	311237165R00	Zdivo z cihel HELUZ P 15 na MC 10 tl. 38 cm	m2	78,87	510,00	40 223,70
23	317168117R00	Překlad POROTHERM plochý 115x71x2500 mm	kus	3,00	510,00	1 530,00
24	317168131R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/125 cm	kus	51,00	354,00	18 054,00
25	317168132R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/150 cm	kus	8,00	412,00	3 296,00
26	317168133R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1750 mm	kus	8,00	511,00	4 088,00
27	317168117R00	Překlad POROTHERM plochý 115x71x2500 mm	kus	8,00	700,00	5 600,00
28	317168140R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/350 cm	kus	4,00	1 205,00	4 820,00
29	317941123R00	Osazení ocelových válcovaných nosníků č.14-22	t	0,13	6 579,00	828,95
30	13480910	Tyč průřezu I 180, hrubé, jakost oceli 11375	T	0,14	21 333,00	2 901,29
31	317998115R00	Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	m	23,25	80,00	1 860,00
32	331320030RA0	Sloupy ŽB z B 20 (C 16/20) 4hran., 30 x 30 cm	m	8,85	1 026,00	9 080,10
33	331231118R00	Zdivo pilířů cihelné z CP 29 P15 na MC 15	m3	0,58	4 500,00	2 592,00
34	342247534R00	Příčky z cihel HELUZ broušených, pěna, tl. 11,5 cm	m2	13,30	482,00	6 410,60
35	3140001	Komín CIKO 3V konf, jednorůdch, výška 9,2 m	soubor	1,00	38 522,00	38 522,00
36	3140002	Komín CIKO 3V konf, jednorůdch, výška 9,2 m	soubor	1,00	38 313,00	38 313,00
Celkem za		3 Svislé a kompletní konstrukce				376 242,74

Díl: 4	Vodorovné konstrukce					
37	411321315R00	Stropy deskové ze železobetonu C 20/25 (B 25)	m3	29,85	2 727,00	81 400,95
38	411351203R00	Bednění stropů deskových, podepření, do 3,5m, 10kPa	m2	169,16	499,00	84 408,35
39	411351204R00	Odstranění bednění stropů deskových do 3,5m, 10kPa	m2	169,16	153,00	25 880,72
40	411361821R00	Výztuž stropů z betonářské oceli 10505	t	2,99	26 397,00	78 795,05
41	413321315R00	Nosníky z betonu železového C 20/25 (B 25)	m3	0,70	2 709,00	1 889,53
42	413351107R00	Bednění nosníků - zřízení	m2	5,43	422,00	2 289,35
43	413351108R00	Bednění nosníků - odstranění	m2	5,43	179,00	971,08
44	413351213R00	Podpěrná konstr. nosníků do 10 kPa - zřízení	m2	5,43	342,00	1 855,35
45	413351214R00	Podpěrná konstr. nosníků do 10 kPa - odstranění	m2	5,43	78,00	423,15
46	413361821R00	Výztuž nosníků z betonářské oceli 10505	t	0,08	25 740,00	2 154,44
47	430320	Schodišťová konstrukce ŽB beton C 16/20 bednění, výztuž 90 kg/m3	m3	1,28	19 300,00	24 619,08
48	411364011R00	Výztuž s průř. tepel. mostem Isokorb K20-CV30-h180	kus	13,00	3 750,00	48 750,00
49	411364112R00	Výztuž s průř. tep. most. Isokorb K20-Eck-CV30-h200	kus	1,00	7 500,00	7 500,00
50	417238112R00	Obezdní ztuž. věnce věncovkou VT 8 výšky 238 mm	m	19,80	224,00	4 435,20
51	417321315R00	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 20/25	m3	3,27	3 125,00	10 212,50
52	417351115R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - zřízení	m2	17,20	295,00	5 074,00
53	417351116R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - odstranění	m2	17,20	65,00	1 118,00
54	417361821R00	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505	t	0,31	25 767,00	8 000,65
	Celkem za	4 Vodorovné konstrukce				389 777,38
Díl: 9	Ostatní konstrukce, bourání					
55	949111111U00	Lešení leh pom koz trub v 1,2m	m2	226,41	72,00	16 301,52
56	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	238,31	65,00	15 490,35
	Celkem za	9 Ostatní konstrukce, bourání				31 791,87
Díl: 99	Staveništní přesun hmot					
57	998011001R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 6 m	t	344,17	194,00	66 769,06
	Celkem za	99 Staveništní přesun hmot				66 769,06
Díl: 711	Izolace proti vodě					
58	711111001RZ1	Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena 1x nátěr - včetně dodávky penetračního laku ALP	m2	26,12	12,00	313,38
59	711141559RY1	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením 1 vrstva - včetně dod. Elastek 40 special mineral	m2	26,12	201,00	5 249,12
60	711112001RT1	Izolace proti vlhkosti svis. nátěr ALP, za studena 1x nátěr - asfaltový lak ALP ve specifikaci	m2	36,00	16,00	576,00
61	711132101R00	Izolace proti vlhkosti svislá pásy na sucho	m2	21,00	15,00	315,00
62	711142559RY1	Izolace proti vlhkosti svislá pásy přitavením 1 vrstva - včetně dod. Elastek 40 special mineral	m2	36,00	219,00	7 884,00
63	711132101RT2	Izolace proti vlhkosti svislá pásy na sucho 2 vrstvy - materiál ve specifikaci	m2	36,05	25,00	901,25
64	67390526	Textilie jutařská netkaná NETEX A PP/300 -300 g/m2	m2	41,46	22,00	912,07
65	28323112	Fólie nopová DEKDREN D3 tl. 0,5 mm š. 1000 mm	m2	41,46	105,00	4 353,04
66	998711101R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 6 m	t	0,41	674,00	275,10
	Celkem za	711 Izolace proti vodě				20 778,94
Díl: 713	Izolace tepelné					
67	713131121R00	Izolace tepelná stěn přichycením drátem	m2	46,04	55,00	2 531,93
68	28375475	Deska polystyrenová XPS Austrotherm TOP30 GK 100mm	m2	50,64	251,65	12 743,18
69	998713101R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 6 m	t	0,11	603,00	68,14
	Celkem za	713 Izolace tepelné				15 343,24

Díl:	762	Konstrukce tesařské				
70	762082120U00	Zhlaví trámu -160cm2 1řez	kus	28,00	26,00	728,00
71	762083122U00	Impregnace dřevo3/4 hmyz+houba+plís	m3	4,79	779,00	3 727,52
72	762332132U00	Mtž krov pravid řezivo hran -224cm2	m	456,85	128,00	58 476,80
73	762341210R00	Montáž bednění střech rovných, prkna hrubá na sraz	m2	136,89	67,00	9 171,63
74	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. IL=4-6 m	m3	3,01	5 850,00	17 620,20
75	60596002	Řezivo střešní latě, impregnované	m3	1,49	6 000,00	8 910,00
76	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. IL=4-6 m	m3	4,79	5 850,00	27 992,25
77	61191684	Palubka obkladová SM tloušťka 19 šíře 116 mm A/B	m2	57,20	185,00	10 582,00
78	762342214U00	Mtž laťování -36 střecha jedn -60°	m2	136,89	37,00	5 064,93
79	762342216U00	Mtž laťování -60 střecha jedn -60°	m2	136,89	18,00	2 464,02
80	762395000R00	Spojovací a ochranné prostředky pro střechy	m3	6,48	890,00	5 767,20
81	762841210R00	Montáž podbíjení stropů, prkna hoblovaná na sraz	m2	52,00	64,00	3 328,00
82	998762102R00	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	t	5,84	1 092,00	6 372,69
Celkem za		762 Konstrukce tesařské				160 205,24
Díl:	764	Konstrukce klempířské				
83	764252403R00	Žlaby Ti Zn plech, podokapní půlkruhové, rš 330 mm	m	23,50	307,00	7 214,50
84	764259411R00	Kotlík kónický z pl.Ti-Zn pro trouby, D do 150 mm	kus	4,00	628,00	2 512,00
85	764272111U00	Oplechování komína TiZn	kus	2,00	1 740,00	3 480,00
86	998764101R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 6 m	t	0,10	1 165,00	120,69
Celkem za		764 Konstrukce klempířské				13 327,19
Díl:	765	Krytiny tvrdé				
87	765331221RT5	Krytina betonová Bramac, střechy ostatní taška Alpská Classic	m2	137,24	447,00	61 346,73
88	765331231RT5	Hřeben Bramac s větracím pásem UH hřebenáč Alpský Classic	m	11,73	558,00	6 545,34
89	765331261RT5	Zakončení štítových hran taškami s ozubem taška Alpská Classic	m	23,40	423,00	9 898,20
90	765901157U00	Střešní folie Bramac UNI	m2	137,24	76,00	10 430,32
91	998765102R00	Přesun hmot pro krytiny tvrdé, výšky do 12 m	t	6,85	727,00	4 983,15
Celkem za		765 Krytiny tvrdé				93 203,73
Díl:	766	Konstrukce truhlářské				
92	766620051x	Okno střešní Velux 78 x 98 cm, GGU F06 zasklení --65	kus	1,00	9 787,68	9 787,68
93	766620053	Okno střešní Velux 78 x 98 cm, GGU M08 zasklení --65	kus	5,00	20 300,00	101 500,00
94	766624042R00	Montáž střešních oken rozměr 78/98 - 118 cm	kus	1,00	1 081,00	1 081,00
95	766624044R00	Montáž střešních oken rozměr 114/118 - 140 cm	kus	5,00	1 353,00	6 765,00
96	766X001	D+M Oken	kpl	1,00	147 483,00	147 483,00
97	998766101R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 6 m	t	0,30	510,00	150,65
Celkem za		766 Konstrukce truhlářské				266 767,33

PŘÍLOHA Č. 3

**ROZPOČET RODINNÉHO DOMU V POPŮVKÁCH
S CENAMI PŘEVZATÝMI Z DATABÁZE RTS**

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Rozpočet	1	RD Popůvky - směrné ceny	JKSO	
Objekt	Název objektu		SKP	
01	RD Popůvky		Měrná jednotka	
Stavba	Název stavby		Počet jednotek	0
0001	Popůvky		Náklady na m.j.	0
Projektant			Typ rozpočtu	
Zpracovatel projektu	0			
Objednatel				
Dodavatel			Zakázkové číslo	1
Rozpočtoval			Počet listů	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Základní rozpočtové náklady		Ostatní rozpočtové náklady		
	HSV celkem	1 239 702	Ztížené výrobní podmínky	0
Z	PSV celkem	601 540	Oborová přírážka	0
R	M práce celkem	0	Přesun stavebních kapacit	0
N	M dodávky celkem	0	Mimostaveništní doprava	0
ZRN	celkem	1 841 242	Zařízení staveniště	0
			Provoz investora	0
HZS		0	Kompletační činnost (IČD)	0
ZRN+HZS		1 841 242	Ostatní náklady neuvedené	0
ZRN+ost.náklady+HZS		1 841 242	Ostatní náklady celkem	0
Vypracoval		Za zhotovitele		Za objednatele
Jméno :		Jméno :		Jméno :
Datum :		Datum :		Datum :
Podpis :		Podpis:		Podpis:
Základ pro DPH	10,0 %			1 841 242 Kč
DPH	10,0 %			184 124 Kč
Základ pro DPH	0,0 %			0 Kč
DPH	0,0 %			0 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM				2 025 366 Kč

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet :	1
Objekt :	01 RD Popůvky		RD Popůvky - směrné ceny

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	70 032	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	224 505	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	408 643	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	433 295	0	0	0	0
9 Ostatní konstrukce, bourání	36 457	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	66 769	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	24 410	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	19 834	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	171 571	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	0	14 351	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0	103 720	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	0	267 654	0	0	0
CELKEM OBJEKT	1 239 702	601 540	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	1 841 242	0
Oborová přírážka	0	0,0	1 841 242	0
Přesun stavebních kapacit	0	0,0	1 841 242	0
Mimostaveništní doprava	0	0,0	1 841 242	0
Zařízení staveniště	0	0,0	1 841 242	0
Provoz investora	0	0,0	1 841 242	0
Kompletační činnost (IČD)	0	0,0	1 841 242	0
Rezerva rozpočtu	0	0,0	1 841 242	0
CELKEM VRN				0

Položkový rozpočet

Stavba :	0001 Popůvky	Rozpočet: 1
Objekt :	01 RD Popůvky	RD Popůvky - směrné ceny

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 1		Zemní práce				
1	121101101R00	Sejmutí ornice s přemístěním do 50 m	m3	20,29	47,80	969,67
2	132201101R00	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.3 do 100 m3	m3	19,67	621,00	12 215,69
3	131201101R00	Hloubení nezapažených jam v hor.3 do 100 m3	m3	58,89	258,50	15 222,81
4	162201102R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	78,56	34,00	2 671,04
5	162701155R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.5-7 do 10000 m	m3	34,31	360,50	12 366,95
6	162701159R00	Příplatek k vod. přemístění hor.5-7 za další 1 km	m3	171,53	41,00	7 032,53
7	174101101R00	Zásyp jam, rýh, šachet se zhutněním	m3	133,60	67,40	9 004,64
8	583420004	Kamenivo drcené frakce 63/90 MN Jihomoravský kraj	T	60,28	175,00	10 549,00
Celkem za 1 Zemní práce						70 032,33
Díl: 2		Základy a zvláštní zakládání				
9	212752112R00	Trativody z drenážních trubek, lože, DN 100 mm	m	59,05	197,00	11 632,85
10	271521111R00	Polštář základu z kameniva hr. drceného 63-125 mm	m3	14,97	1 009,00	15 102,71
11	273321321R00	Železobeton základových desek C 20/25 (B 25)	m3	24,07	2 870,00	69 072,86
12	273313511R00	Beton základových desek prostý C 12/15 (B 12,5) podkladní beton	m3	6,70	2 560,00	17 152,00
13	273361921RT8	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí svařovanou sítí - drát 8,0 oka 100/100	t	2,32	25 630,00	59 479,54
14	273361821R00	Výztuž základových desek z betonářské oceli 10505	t	0,80	28 630,00	22 789,48
15	273351215R00	Bednění stěn základových desek - zřízení	m2	11,81	518,00	6 114,99
16	273351216R00	Bednění stěn základových desek - odstranění	m2	11,81	77,90	919,61
17	275313621R00	Beton základových patek prostý C 20/25 (B 25)	m3	4,46	2 870,00	12 794,46
18	275351215R00	Bednění stěn základových patek - zřízení	m2	20,45	384,00	7 853,18
19	275351216R00	Bednění stěn základových patek - odstranění	m2	20,45	77,90	1 593,13
Celkem za 2 Základy a zvláštní zakládání						224 504,82
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
20	311237434R00	Zdivo z HELUZ brouš.P10, tl. 24 cm, suchá pěna	m2	64,36	855,00	55 027,80
21	311237464R00	Zdivo z HELUZ PLUS brouš.P10, tl. 38 cm, suchá pěna	m2	130,55	1 264,00	165 015,20
22	311237165R00	Zdivo z cihel HELUZ P 15 na MC 10 tl. 38 cm	m2	78,87	567,00	44 719,29
23	317168117R00	Překlad POROTHERM plochý 115x71x2500 mm	kus	3,00	533,00	1 599,00
24	317168131R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/125 cm	kus	51,00	393,00	20 043,00
25	317168132R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/150 cm	kus	8,00	458,00	3 664,00
26	317168133R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1750 mm	kus	8,00	568,00	4 544,00
27	317168134R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2000 mm	kus	8,00	720,00	5 760,00
28	317168140R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/350 cm	kus	4,00	1 339,00	5 356,00
29	317941123R00	Osazení ocelových válcovaných nosníků č.14-22	t	0,13	7 310,00	921,06
30	13480910	Tyč průřezu I 180, hrubé, jakost oceli 11375	T	0,14	22 050,00	2 998,80
31	317998115R00	Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	m	23,25	88,70	2 062,28
32	331320030RA0	Sloupy ŽB z B 20 (C 16/20) 4hran., 30 x 30 cm	m	8,85	1 140,00	10 089,00
33	331231118R00	Zdivo pilířů cihelné z CP 29 P15 na MC 15	m3	0,58	5 000,00	2 880,00
34	342247534R00	Příčky z cihel HELUZ broušených, pěna, tl. 11,5 cm	m2	13,30	536,00	7 128,80
35	3140001	Komín CIKO 3V konf, jednorůdch, výška 9,2 m	soubor	1,00	38 522,00	38 522,00
36	3140002	Komín CIKO 3V konf, jednorůdch, výška 9,2 m	soubor	1,00	38 313,00	38 313,00
Celkem za 3 Svislé a kompletní konstrukce						408 643,23

Díl: 4	Vodorovné konstrukce					
37	411321315R00	Stropy deskové ze železobetonu C 20/25 (B 25)	m3	29,85	3 030,00	90 445,50
38	411351203R00	Bednění stropů deskových, podepření, do 3,5m, 10kPa	m2	169,16	554,00	93 711,87
39	411351204R00	Odstranění bednění stropů deskových do 3,5m, 10kPa	m2	169,16	169,50	28 671,77
40	411361821R00	Výztuž stropů z betonářské oceli 10505	t	2,99	29 330,00	87 550,05
41	413321315R00	Nosníky z betonu železového C 20/25 (B 25)	m3	0,70	3 010,00	2 099,48
42	413351107R00	Bednění nosníků - zřízení	m2	5,43	469,00	2 544,33
43	413351108R00	Bednění nosníků - odstranění	m2	5,43	198,50	1 076,86
44	413351213R00	Podpěrná konstr. nosníků do 10 kPa - zřízení	m2	5,43	380,00	2 061,50
45	413351214R00	Podpěrná konstr. nosníků do 10 kPa - odstranění	m2	5,43	86,60	469,81
46	413361821R00	Výztuž nosníků z betonářské oceli 10505	t	0,08	28 600,00	2 393,82
47	430320	Schodišťová konstrukce ŽB beton C 16/20 bednění, výztuž 90 kg/m3	m3	1,28	19 300,00	24 619,08
48	411364011R00	Výztuž s průř. tepel. mostem Isokorb K20-CV30-h180	kus	13,00	4 540,00	59 020,00
49	411364112R00	Výztuž s průř. tep. most. Isokorb K20-Eck-CV30-h200	kus	1,00	9 845,00	9 845,00
50	417238112R00	Obezdní ztuž. věnce věncovkou VT 8 výšky 238 mm	m	19,80	229,50	4 544,10
51	417321315R00	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 20/25	m3	3,27	3 090,00	10 098,12
52	417351115R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - zřízení	m2	17,20	241,00	4 145,20
53	417351116R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - odstranění	m2	17,20	60,70	1 044,04
54	417361821R00	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505	t	0,31	28 840,00	8 954,82
	Celkem za	4 Vodorovné konstrukce				433 295,34
Díl: 9	Ostatní konstrukce, bourání					
55	949111111U00	Lešení leh pom koz trub v 1,2m	m2	226,41	84,50	19 131,65
56	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	238,31	72,70	17 325,36
	Celkem za	9 Ostatní konstrukce, bourání				36 457,00
Díl: 99	Staveništní přesun hmot					
57	998011001R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 6 m	t	344,17	194,00	66 769,06
	Celkem za	99 Staveništní přesun hmot				66 769,06
Díl: 711	Izolace proti vodě					
58	711111001RZ1	Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena 1x nátěr - včetně dodávky penetračního laku ALP	m2	26,12	13,50	352,55
59	711141559RY1	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením 1 vrstva - včetně dod. Elastek 40 special mineral	m2	26,12	223,00	5 823,65
60	711112001RT1	Izolace proti vlhkosti svis. nátěr ALP, za studena 1x nátěr - asfaltový lak ALP ve specifikaci	m2	36,00	17,70	637,20
61	711132101R00	Izolace proti vlhkosti svislá pásy na sucho	m2	21,00	16,20	340,20
62	711142559RY1	Izolace proti vlhkosti svislá pásy přitavením 1 vrstva - včetně dod. Elastek 40 special mineral	m2	36,00	243,00	8 748,00
63	711132101RT2	Izolace proti vlhkosti svislá pásy na sucho 2 vrstvy - materiál ve specifikaci	m2	36,05	27,90	1 005,80
64	67390526	Textilie jutařská netkaná NETEX A PP/300 -300 g/m2	m2	41,46	24,60	1 019,85
65	28323112	Fólie nopová DEKDREN D3 tl. 0,5 mm š. 1000 mm	m2	41,46	149,00	6 177,17
66	998711101R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 6 m	t	0,41	749,00	305,71
	Celkem za	711 Izolace proti vodě				24 410,12
Díl: 713	Izolace tepelné					
67	713131121R00	Izolace tepelná stěn přichycením drátem	m2	46,04	61,00	2 808,14
68	28375475	Deska polystyrenová XPS Austrotherm TOP30 GK 100mm	m2	50,64	334,72	16 949,72
69	998713101R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 6 m	t	0,11	670,00	75,71
	Celkem za	713 Izolace tepelné				19 833,56

Díl:	762	Konstrukce tesařské				
70	762082120U00	Zhlaví trámu -160cm2 1řez	kus	28,00	28,40	795,20
71	762083122U00	Impregnace dřevo3/4 hmyz+houba+plís	m3	4,79	865,00	4 139,03
72	762332132U00	Mtž krov pravid řezivo hran -224cm2	m	456,85	142,00	64 872,70
73	762341210R00	Montáž bednění střech rovných, prkna hrubá na sraz	m2	136,89	74,40	10 184,62
74	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. I L=4-6 m	m3	3,01	5 950,00	17 921,40
75	60596002	Řezivo střešní latě, impregnované	m3	1,49	5 550,00	8 241,75
76	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. I L=4-6 m	m3	4,79	5 950,00	28 470,75
77	61191684	Palubka obkladová SM tloušťka 19 šíře 116 mm A/B	m2	57,20	199,00	11 382,80
78	762342214U00	Mtž laťování -36 střecha jedn -60°	m2	136,89	40,70	5 571,42
79	762342216U00	Mtž laťování -60 střecha jedn -60°	m2	136,89	20,50	2 806,25
80	762395000R00	Spojovací a ochranné prostředky pro střechy	m3	6,48	989,00	6 408,72
81	762841210R00	Montáž podbíjení stropů, prkna hoblovaná na sraz	m2	52,00	71,10	3 697,20
82	998762102R00	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	t	5,84	1 213,00	7 078,83
Celkem za		762 Konstrukce tesařské				171 570,65
Díl:	764	Konstrukce klempířské				
83	764252403R00	Žlaby Ti Zn plech, podokapní půlkruhové, rš 330 mm	m	23,50	341,50	8 025,25
84	764259411R00	Kotlík kónický z pl.Ti-Zn pro trouby, D do 150 mm	kus	4,00	698,00	2 792,00
85	764272111U00	Oplechování komína TiZn	kus	2,00	1 700,00	3 400,00
86	998764101R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 6 m	t	0,10	1 294,00	134,06
Celkem za		764 Konstrukce klempířské				14 351,31
Díl:	765	Krytiny tvrdé				
87	765331221RT5	Krytina betonová Bramac, střechy ostatní taška Alpská Classic	m2	137,24	497,50	68 277,40
88	765331231RT5	Hřeben Bramac s větracím pásem UH hřebenáč Alpský Classic	m	11,73	620,00	7 272,60
89	765331261RT5	Zakončení štítových hran taškami s ozubem taška Alpská Classic	m	23,40	471,00	11 021,40
90	765901157U00	Střešní folie Bramac UNI	m2	137,24	84,60	11 610,59
91	998765102R00	Přesun hmot pro krytiny tvrdé, výšky do 12 m	t	6,85	808,00	5 538,36
Celkem za		765 Krytiny tvrdé				103 720,34
Díl:	766	Konstrukce truhlářské				
92	766620051x	Okno střešní Velux 78 x 98 cm, GGU F06 zasklení --65	kus	1,00	9 787,68	9 787,68
93	766620053	Okno střešní Velux 78 x 98 cm, GGU M08 zasklení --65	kus	5,00	20 300,00	101 500,00
94	766624042R00	Montáž střešních oken rozměr 78/98 - 118 cm	kus	1,00	1 201,00	1 201,00
95	766624044R00	Montáž střešních oken rozměr 114/118 - 140 cm	kus	5,00	1 503,00	7 515,00
96	766X001	D+M Oken	kpl	1,00	147 483,00	147 483,00
97	998766101R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 6 m	t	0,30	567,00	167,49
Celkem za		766 Konstrukce truhlářské				267 654,17

PŘÍLOHA Č. 4

KARTY HRUBÝCH STAVEB UŽITÝCH K POROVNÁNÍ SE SLEDOVANÝM OBJEKTEM

(zdroj: www.sreality.cz)

PŘÍLOHA 4a

HRUBÁ 1

Prodej, dům rodinný, 155 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/popuvky--/4075713884>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Prodej, dům rodinný, 155 m²

Cena:	2 580 000,- Kč
Adresa:	Popůvky
Datum vložení:	20.05.2011
Datum aktualizace:	19.01.2012
ID zakázky:	DR1HS 617R
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Ve výstavbě
Vlastnictví:	Osobní
Typ domu:	Patrový
Plocha užitná:	155 m ²
Plocha pozemku:	588 m ²

Popis:
Hrubá stavba rodinného domu, navrženého jako 4+kk s garáží a vjezdem na pozemek, nacházející se v naprosto klidném místě obce Popůvky, v blízkosti lesa. Obec Popůvky je vzdálená cca 3 km od západní hranice Brna, výborné spojení na D1, dopravní obslužnost v rámci IDS - do centra Brna cca 25 minut. Objekt byl postavený v roce 2010. Celková plocha pozemku je 588 m², šířka pozemku přibližně 12 m, zastavěná plocha stavby cca 75 m² (7,5 x 10m). Objekt je řešený jako 4+kk s garáží, dispoziční řešení: 1.podlaží: garáž, technická místnost (kotelna), schodišťový prostor, 2.podlaží: obývací pokoj s kuchyňským koutem cca 40 m², šatna, koupelna s plánovaným umístěním sprchového koutu a WC, 3.podlaží (zčásti podkrovní): 3 místnosti (cca 12 - 15 m²), šatna, koupelna s plánovaným umístěním vteřli vany a WC, nad tímto podlažím je ještě menší půdní prostor. Objekt je nepodskepený, ale vzhledem k tomu, že pozemek, na kterém stojí je svažité, je zadní část prvního podlaží přiléhající k pozemku, na zahradu je tedy plánovaný přímý vstup ze 2.podlaží, kde je již částečně připravený terén na zbudování terasy, přímo přístupné z obývacího pokoje. Použitý materiál: obvodové zdi - porotherm, příčky - syporex, střešní taška Tondach. IS: přípojka elektriny na pozemku před objektem, voda z vlastní study (jako veškeré sousední objekty), přípojka veřejného vodovodního řadu je vzdálená cca 700 m od pozemku, kanalizace: plánovaný septik - rozvody kanalizace v domě jsou již provedené, plynová přípojka není. Majitel nabízí k dispozici projekt k dostavbě domu.

[Zavěť](#)



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná hrzerentem je místo.

Kontaktovat



Radka Datná
Telefon: 724 161 266
datnska@dialogreality.cz

[Dotaz prodejci](#)



Dialog Reality
Gajdošova 4392/7, 61500 Brno

Copyright © 1996-2012 Seznam.cz, s.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4b

HRUBÁ 2

Prodej, dům rodinný, 215 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/popuvky-popuvky-p...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190394 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je ulice.

Prodej, dům rodinný, 215 m²

Cena:	6 490 000,- Kč
Poznámka k ceně:	+ provize RK (nejme plátcí DPH)
Adresa:	Pod Vinohrady, Popůvky
Datum vložení:	05.01.2012
Datum aktualizace:	23.01.2012
ID zakázky:	A00829
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha zastavěná:	164 m ²
Plocha užitná:	215 m ²
Plocha podlahová:	215 m ²
Plocha pozemku:	767 m ²
Terasa:	Ano
Garáž:	Ano
Voda:	Dálkový vodovod
Topení:	Ústřední plynové
Plyn:	Individuální
Odpad:	Veřejná kanalizace
Elektrifika:	400V

Popis:
RD 4+kk Popůvky - prostorný, velmi pěkný a moderně řešený dům s garáží a velkou zahradou v Popůvkách u Bma. Samostatně stojící patrový dům s pultovou střechou. Současnou dispozici 3+kk lze snadno upravit na 4 nebo 5+kk. Dům je postavený z cihel. V domě je třeba dokončit vnitřní dveře a zhrubně, plovoucí podlahy v pokojích ve 2.NP a obklady schodiště. Fasádu domu není třeba zateplovat - byly zde použity 44S TI cihly a tepelně izolační malta. V domě nejsou žádné sádkokartonky, vše je vybudované z cihel, stropy z mláto cihel a betonu. Okna jsou trojitá, dřevěná, připravena k instalaci venkovních žaluzií. Na podlahách kvalitní dlažby a plovoucí podlahy. Vytápění je ústřední, plynové, v kuchyni je podlahové topení. Dům je zabezpečený kamerovým systémem a alarmem. K dispozici je rovněž příprava pro zapojení centrálního vysavače. Dispozice: 1.NP - zádveň, koupelna se sprchou, dvě umyvadla, toaleta), chodba s francouzským oknem se vstupem na zahradu, kotlina (sklad) průchází do garáže, obývací pokoj 71 m², krb, vstup na zahradu. 2.NP - velká koupelna 13,5 m² (sanita Laufen, Hansgrohe) a pokoje 24 a 25,4 m². IS - elektrifika, voda, plyn, kanalizace.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Petr Špita
Telefon: +420 541 219 532
Mobil: 604 287 764
petr.spita@sosreality.cz

[Dotaz prodejci](#)



SOS Reality Bmo
Božetěchova 2826/36, 61200 Bmo

PŘÍLOHA 4c

HRUBÁ 3

Prodej, dům rodinný, 830 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/trboušany--/892772956>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je místo.

Prodej, dům rodinný, 830 m²

Cena:	3 100 000,- Kč
	včetně provize
Adresa:	Trboušany
Datum vložení:	22.08.2011
Datum aktualizace:	Dnes
ID zakázky:	200732
Budova:	Chlůvka
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Umístění objektu:	Okraj obce
Typ domu:	Přízemní
Podlaží počet:	1
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha zastavěná:	150 m ²
Plocha užitná:	830 m ²
Plocha podlahová:	150 m ²
Plocha pozemku:	830 m ²
Plocha zahrady:	650 m ²
Parkovací stání:	2x
Voda:	Dálkový vodovod
Plyn:	Plynovod
Telekomunikace:	Telefon, Internet
Elektrika:	400V
Doprava:	Silnice
Zařizeno:	Ne

Popis:

Nabízíme rodinný dům, bungalov, v Trboušanech. Dům je ve finální fázi dostavby, velice vhodně pro zájemce, aby si nemovitost přizpůsobil vlastním potřebám. Dům, hliníkové vstupní dveře, krb s celolitinovou vložkou, protiradonovou izolaci, podlahové vytápění v koupelně a možnost půdní nástavby nebo např. prostory pro vestavné skříň v pokojích. Dobré spojení do Brna autem i busem.

[Zavít](#)

Kontaktovat



M&M realty holding a.s.
Telefon: 800 100 446
Mobil: 734 692 723
info@mreality.cz

[Dotaz prodejci](#)



M&M realty holding, a.s.
Královská 1675/2, 11000 Praha

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4d

HRUBÁ 4

Prodej, dům rodinný, 120 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/zastavka-zastavka-3...>



Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190394 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je část města.

Prodej, dům rodinný, 120 m²

Cena:	4 100 000,- Kč (k jednání)
	+ provize RK, včetně právního servisu
Poznámka k ceně:	+ provize RK
Adresa:	Zastávka
Datum vložení:	30.11.2011
Datum aktualizace:	Včera
ID zakázky:	40739
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Přízemní
Podlaží počet:	1
Plocha zastavěná:	148 m ²
Plocha užitná:	120 m ²
Plocha podlahová:	120 m ²
Plocha pozemku:	892 m ²
Rok kolaudace:	2008
Voda:	Dálkový vodovod
Plyn:	Plynovod
Odpad:	Veřejná kanalizace, Septik
Elektrika:	400V
Komunikace:	Asfaltová

Popis:
Nabízíme prodej rodinného, přízemního domu 4+kk s garáží, který stojí na pozemku o celkové ploše 892 m². Dispozice domu: vstup do předstílné z níž jsou dveře na toaletu a do obývacího pokoje s kuchyňským koutem ve kterém se nachází i prostorná spíž. Z obývacího pokoje jsou francouzské dveře na udržovanou zahradu s pár vzrůstajícími stromy. Na konci chodby naleznete dětský pokoj, po levé straně chodby pokoj a po pravé straně ložnici vedle které je koupelna s vanou, WC a kombinovaným kotlem zn. Baxi. Vedle domu je garáž s vraty na dálkové ovládání. Na domě je půda s využitím uložení věcí. Celková plocha domu činí 120,02 m²: předstíln 6,15 m², obývací pokoj 24,64 m², pokoj 15 m², 84 m², 14,52 m² a 12,15 m², chodba 4,74 m², koupelna 6,46 m², WC 1,24 m², kuchyň 7,84 m², spíž 1,31 m², garáž 25,13 m². Součástí domu zůstává kuchyňská linka na míru s vestavnou horkovzdušnou troubou, plynovým sporákem zn. Whirlpool a koupelnovým nábytkem. Ohřev vody a teplo zajišťuje kotel. Krb slouží nejen k příjemným chvílím, ale také k vytápění domu díky průduchům, které jsou vyvedeny do všech místností. Budova je napojena na plynovod, elektřinu, obecní vodu a kanalizaci, ale lze využívat i septik. Místní náklady pro čtyřčlennou rodinu činí 4.000,-Kč vč. internetu. Dětské pokoje a obývací jsou orientovány na jižní stranu, kuchyň a ložnice na sever. Dům je postaven z Porothermu o šířce 45 cm, není tedy nutno zateplovat. Chybějící fasáda je odbornou firmou vyčištěna na 120.000,-Kč. V obci Zastávka je velká občanská vybavenost - do 300 m: mateřská škola, základní škola, základní umělecká škola, gymnázium, obchod. Financování nemovitosti zajišťujeme vlastním partnerem bez poplatku.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Katerina Nizolová
Telefon: **800 103 010**
Mobil: **724 620 119**
katerina.nizolova@rsting.cz

[Dotaz prodejci](#)



Realitní kancelář STING, s.r.o.
Zelný trh 18/19, 60200 Brno

PŘÍLOHA 4e

HRUBÁ 5

Prodej, dům rodinný, 250 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/silovky-silovky-/264...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190394 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je část města.

Prodej, dům rodinný, 250 m²

Cena:	4 990 000,- Kč
	včetně provize, včetně poplatků, včetně právního servisu
Poznámka k ceně:	cena včetně provize i všech poplatků
Adresa:	Silůvky
Datum vložení:	25.08.2011
Datum aktualizace:	Včera
ID zakázky:	MADM8676::1049708
Budova:	Chlívá
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2
Plocha zastavěná:	188 m ²
Plocha užitná:	250 m ²
Plocha podlahová:	250 m ²
Plocha pozemku:	1 922 m ²
Voda:	Dálkový vodovod
Topení:	Ústřední plynové
Plyn:	Plynovod
Odpad:	Veřejná kanalizace
Telekomunikace:	Telefon, Internet
Elektrika:	400V
Doprava:	Silnice, Autobus
Komunikace:	Asfaltová

Popis:
Nabízíme exkluzivně k prodeji samostatně stojící novostavbu rodinného domu před dokončením v obci Silůvky, Brno venkov, Jihozápadně od města Brna, 12 km od nákupního střediska Olympia. Celková plocha parcely činí 1.922 m², zastavěná plocha domu 187,5 m² (12,5 m šířka, 15 m hloubka), užitná plocha minimálně 250 m². Rodinný dům je vysoce nadstandardně a precizně postaven: konstrukce z cihel supertherm zn. Heluz, kvalitní plastová okna s imitací dřeva, oplechování a okapy v mědi, lité stropy i podlahy, obvodové zdivo 44 cm, glazurovaná stělní krytina, podlahové topení v přízemí a jiné. Suterén domu: garáž pro dvě auta, pracovní, koupelna s WC, dílna s technickou místností, komora, chodba. Zvýšené přízemí: obývací pokoj s kuchyňským koutem, místem pro krbová kamna, 3x ložnice, koupelna, WC samostatné, technická místnost, zádveň, chodba. Nad cejlm domem je pod sedlovou střechou velký sloný prostor. V domě jsou velké inženýrské sítě: elektrika je rozvedena v mědi 230/400 V, obecní vodovod, kanalizace, plyn, internet, kabelová TV. Lokalita je klidná s výbornou dopravní dostupností do centra města Brna ID6, vlak, silnice. Samotná obec Silůvky je velice malebná a místní obyvatelé jsou přátelští. Nemovitost lze financovat i hypotečním úvěrem, který Vám zdarma zprostředkujeme u finančního partnera. Podrobnější informace rád zodpovím a prohlídku RD po domluvě kdykoliv zajistím (klíče od nemovitosti u makléře). Cena je uvedena včetně všech poplatků: právních i realitních služeb, poplatků i daní.

[Zavřít](#)

Kontaktovat



Žitka Milan
Mobil: +420 725 378 866
zitka@probrnoreal.cz

[Dotaz prodejci](#)

ProBrno real, s.r.o.
Tihonova 287/8, 62700 Brno



PŘÍLOHA 4f

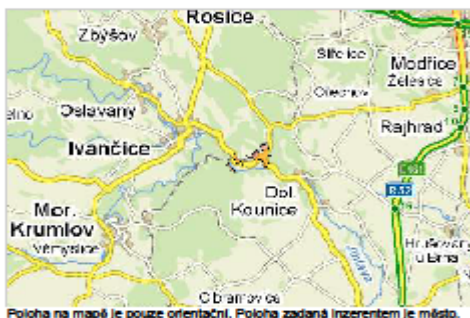
HRUBÁ 6

Prodej, dům rodinný, 270 m² | Sreality.cz

[http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/moravske-branice-/...](http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/moravske-branice-/)

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je místo.

Prodej, dům rodinný, 270 m²

Cena:	2 200 000,- Kč
Adresa:	Moravské Bránice
Datum vložení:	18.11.2011
Datum aktualizace:	26.01.2012
ID zakázky:	N40106
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Ve výstavbě
Poloha domu:	Samostatný
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	3
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha užitná:	270 m ²
Plocha podlahová:	270 m ²
Plocha pozemku:	858 m ²

Popis:
Rozestavěný samostatně stojící dvoupatrový, podsklepený RD 5+1 na klidném místě obec Moravské Bránice, 18km Jhozápadně od Bma Na základě výhradního zastoupení majitele nabízíme rozestavěný dvoupatrový, podsklepený samostatně stojící rodinný dům 5+1 s garáží a vinným sklepem v obci Moravské Bránice, okr. Bmo - venkov. Jedná se o prostorně řešený rodinný dům, nacházející se v klidné části obce na parcele navazující na stávající zástavbu rodinnými domy. CP parcely 858m², zastavěná plocha 93m², zahrada 765m². Dispozice – přízemí/suterén:garáž 23,6m², předsíň 8,6m², 2x sklep 10 a 10,6m², klenutý vinný sklep 13,5m².1.NP – hala 8m², vstup 3,5m², zpražní 8,7m², obývací pokoj 21,2m², kuchyně s jídelnou 16,5m², pokoj pro hosty 12,6m², toaleta.2.NP – pokoj 15,4m², 16m², 18m², toaleta, koupelna 7,7m².Dokončena hrubá stavba – zděvo porotcem, keramické stropy, ocelové nosníky,dřevěný krov, betonové sítělní tašky Engoba, oplechování – pozinkovaný plech .IS - vodovod obecní, kanalizace, plyn, elektřina – 20 m od parcely.Vlastní studna vrtaná 17metrů. V obci výborná občanská vybavenost – mateřská škola, základní škola, obchody, obecní úřad, restaurace.Dobré spojení do Bma IDS, vlak.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Šmitáková Ing. Lucie
Mobil: **736 473 704**
lucie.smitakova@sdk-reality.cz

[Dotaz prodejci](#)

SDK reality
Rooseveltova 564/8, 60200 Bmo

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4g

HRUBÁ 7

Prodej, dům rodinný, 116 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/sihuvky-sihuvky-304...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je část místa.

Prodej, dům rodinný, 116 m²

Cena:	3 600 000,- Kč (k jednání)
	+ provize RK, včetně právního servisu
Poznámka k ceně:	+ provize RK
Adresa:	Sihůvky
Datum vložení:	08.10.2011
Datum aktualizace:	25.01.2012
ID zakázky:	39001
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2 včetně 1 podzemního
Plocha zastavěná:	140 m ²
Plocha užitná:	116 m ²
Plocha podlahová:	116 m ²
Plocha pozemku:	1 170 m ²
Rok kolaudace:	2010
Voda:	Dálkový vodovod
Topení:	Lokální tuhá paliva, Ústřední plynové
Plyn:	Plynovod
Odpad:	Veřejná kanalizace
Elektrifika:	400V
Komunikace:	Asfaltová

Popis:
Nabízíme k prodeji dvoupatrový rodinný dům 4+kk s šatnou, 2x koupelnou, garáží a sklepem. Dům je postaven na rovném pozemku o celkové ploše 1.170 m², který je částečně oplocený. Dispozice: prostorná předstíh z níž je vstup na terasu; do koupelny se sprchovým koutem a do obývacího pokoje s kuchyňským koutem. V obývacím pokoji se nachází krb, kterým můžete dům vytápět. Z obývacího prostoru je vstup do pracovny; k zádeři, které vede do zahrady a také zde jsou dřevěné schody do prvního patra, v němž je koupelna s WC a rohovou vanou; dětský pokoj a ložnice s prostornou šatnou (možno využít jako další pokoj) a balkonem. V celém domě jsou dřevěné podlahy, kromě části předstíh a sociálních zařízení, kde je dlažba. Vytápění domu a ohřev vody je zajištěn kombinovaným kotlem. Dům je ihned obyvatelný a k nastěhování dle dohody. Financování nemovitosti zajišťujeme vlastním partnerem bez poplatku.

[Zavřít](#)

Kontaktovat



Kateřina Nizolová
Telefon: 800 103 010
Mobil: 724 620 119
katerina.nizolova@rustino.cz

[Dozvědět se více](#)



Realitní kancelář STING, s.r.o.
Želýň trh 18/19, 60200 Břežany

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4h

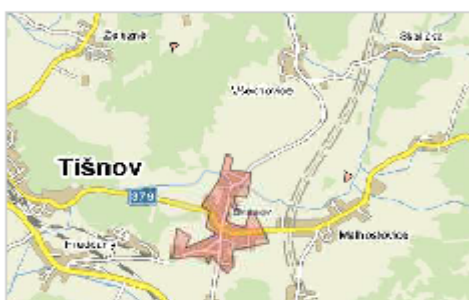
HRUBÁ 8

Prodej, dům rodinný, 279 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/drasov-drasov-/8028...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je část místa.

Prodej, dům rodinný, 279 m²

Cena:	2 269 000,- Kč
Poznámka k ceně:	+ provize RK (nejme plátcí DPH)
Adresa:	Drásov
Datum vložení:	05.01.2012
Datum aktualizace:	25.01.2012
ID zakázky:	A00837
Budova:	Chlívě
Stav objektu:	Ve výstavbě
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Přízemní
Podlaží počet:	1
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha zastavěná:	148 m ²
Plocha užitná:	279 m ²
Plocha podlahová:	279 m ²
Plocha pozemku:	995 m ²
Voda:	Dálkový vodovod
Plyn:	Individuální
Odpad:	Veřejná kanalizace
Elektrifikační:	400V

Popis:
RD 4+kk až 7+kk Drásov - prostorný atrový dům na pěkném čercovém pozemku s výhledem na lesy. Velikoryse řešený, samostatně stojící přízemní rodinný dům atrového typu v klidné lokalitě s výhledem na lesy - dokončená hrubá stavba. Obec Drásov leží 15 km severozápadním směrem od Brna, 5 km od Tišnova. Celková plocha parcely je 995 m², zastavěná 148 m², užitná plocha asi 280 m². IS - kompletní - elektrifikační, voda, plyn, kanalizace. Přízemní dům s velkou zastavěnou plochou. Veliké obytné místnosti jsou situovány v přízemí. Projekt však umožňuje obydlí i podkrovní část domu, kde lze vytvořit velmi prostorný půdní byt - dům je tak možné užívat i pro dvougenerační bydlení - dispozice lze řešit od 3+kk až po 6+2 nebo 7+kk. Denní část domu je projektována samostatně, odděleně od noční klidové části domu. Sklad (tech.místnost) lze užívat i jako menší pracovní se vstupem z haly. Na pozemku je možné přistavět zastřešené parkovací stání nebo garáž. Uvedená cena zahrnuje dokončenou hrubou stavbu včetně pozemku a antoničku připojenému k IS. Finální dokončení je možné po podpisu smlouvy o dílo nebo ve vlastní režii. Velmi dobrá nabídka především vzhledem k prostoru, řešení a příznivé ceně.

[Zaučí](#)

Kontaktovat



Petr Špita
Telefon: +420 541 219 532
Mobil: 604 287 764
petr.spita@seznam.cz

[Dořaz prodejci](#)



SOS Realty Bmo
Božetichova 2826/36, 61200 Brno

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, s.r.o. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4i

HRUBÁ 9

Prodej, dům rodinný, 105 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/zastavka-zastavka-1...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadáná Inzerentem je část města.

Prodej, dům rodinný, 105 m²

Cena:	3 590 000,- Kč
	+ provize RK, včetně poplatků, včetně DPH, včetně právního servisu
Poznámka k ceně:	+ provize RK
Adresa:	Zastávka
Datum vložení:	23.12.2011
Datum aktualizace:	23.01.2012
ID zakázky:	000208
Budova:	Cihlová
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Umístění objektu:	Okraj obce
Typ domu:	Přízemní
Podlaží počet:	1
Plocha zastavěná:	136 m ²
Plocha užitná:	105 m ²
Plocha podlahová:	136 m ²
Plocha pozemku:	800 m ²
Plocha zahrady:	650 m ²
Garáž:	Ano
Rok kolaudace:	2012
Rok rekonstrukce:	2011
Voda:	Místní zdroj
Topení:	Ústřední plynové
Plyn:	Plynovod
Odpad:	Veřejná kanalizace
Telekomunikace:	Internet, Kabelové rozvody
Doprava:	Vlak, Dálnice, Silnice, Autobus
Zařizeno:	Ne

Popis:
Nabízíme k prodeji novostavbu RD před dokončením o velikosti 4+kk v Zastávce u Brna, okres Brno-venkov. RD je samostatně stojící, cihlová, přízemní – typ bungalov. CP parcely je 800m², ZP 136m² a UP 105m². Dům má garáž pro 2 auta, zahradu cca 650m² kolem domu a větší část za domem. Za domem je ze zahrady nádherný výhled do polí a lesů, který nabízí překrásný relax a romantické bydlení. RD je postaven v klidné vlnové ulici na konci řady. Dům bude zkolaudován v roce 2012, budou dokončeny terénní úpravy. Bude potřeba dokončit fasádu, položit podlahy, dodělat obklady. Vytápění – podlahové, plynový kotel. Veškeré IS- vše již rozvedeno. Sítěna sedlová-talíky Bramac, dům má velmi šikovně vybudovanou půdu, která slouží pouze na odkládání. Okna plastová – izolační trojsklo. Dispozice – předstíř, 2x ložnice 16m² s velkými francouzskými okny a překrásným výhledem. Dále pokoj 11m² a obývací pokoj s kuchyňským koutem 35m², bez KL. WC s přípravou na bidet, koupelna s vanou. Dům je navržen velmi moderně a působí prostorně a plně světlá. Kolem domu vede cyklostezka do Údolí Bílého potoka. Asi 500m od domu je školka, škola, obchod, dále gymnázium. V obci je kompletní vybavenost. Doprava IDS, vlak, bus, dálnice. Dostupnost do Brna 20km. Dům je možné financovat hypotékou, kterou Vám rádi vyřídíme. Pro více informací si domluvíte prohlídku s makléřem.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Synek Jiří
Mobil: +420 739 602 402
synek@gaute.cz

[Dotaz prodejci](#)

GAUTE Gaute, s.s.
Lidická 2006/26, 60200 Brno

PŘÍLOHA 4j

HRUBÁ 10

Prodej, dům rodinný, 279 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/sentice--/2760050012>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Prodej, dům rodinný, 279 m²

Cena:	3 900 000,- Kč
Adresa:	Sentice
Datum vložení:	09.05.2011
Datum aktualizace:	22.01.2012
ID zakázky:	000260
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Ve výstavbě
Poloha domu:	Samostatný
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2
Plocha zastavěná:	279 m ²
Plocha užitná:	279 m ²
Plocha podlahová:	279 m ²
Plocha pozemku:	3 000 m ²
Zařizeno:	Ne

Popis:
Nabízíme k prodeji rozestavěný luxusní rodinný patrový dům alpského typu z dílny renomovaného architekta. ZP: 200 m², OP pozemku 3000 m². Jedná se o zděnou stavbu se sedlovou střechou a terasou podí celé stavby. Dispozice jednotlivých místností: Přizemí: pokoj pro hosty 17,40 m² a obývací pokoj s kuchyní 50,70 m², schodiště 4,40 m², chodba 22,80 m², garáž 36 m², komora 10,3 m², vlnný sklep 8,4 m², koupelna s WC 5,30 m², prádelna 10,50 m². Patro: schodiště 4,20 m², hala 24,30 m², pokoj 14,50 m², pokoj 15,00 m², šatna 1,90 m², šatna 2,0 m², šatna 6,60 m², zádveř 6,0 m², WC 2,0 m², koupelna 9,0 m², ložnice 15,4 m², kuchyně 7,0 m², jídelna 16,10 m², obývací pokoj 38,4 m², terasa podí celého patra 25,20 m². Ve dvoře se nachází další stavba plánovaná jako dílna, kterou lze využít rovněž jako garáž nebo jako další samostatnou bytovou jednotku. ZP: 78,8 m². Dispozice: vstup 3,70 m², skladové prostory 75,7 m². Obě stavby jsou zděné tvářeními Porotherm, na střeše je použit kanadský šindeľ s garantovanou životností 50 let. Financování zajistíme. Obec Sentice sousedí s obcemi Hradčany, Čebín, Chudčice, Veverská Bítýška, Lažánky, Heroltice a Březina. Nejbližším městem je Tišnov, který se nachází cca 5 km severozápadně od obce, vzdálenost od Brna je cca 20 km.

[Zavřít](#)



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je město.

Kontaktovat



Mgr. Dvořáková Pavlína
Mobil: +420 731 561 730
dvorakova@focusreality.cz

[Dotaz prodejci](#)



Ondřej Kressa
Slovákova 357/8, 60200 Brno

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4k

HRUBÁ 11

Prodej, dům rodinný, 143 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/rajhrad-rajhrad-slouk...>

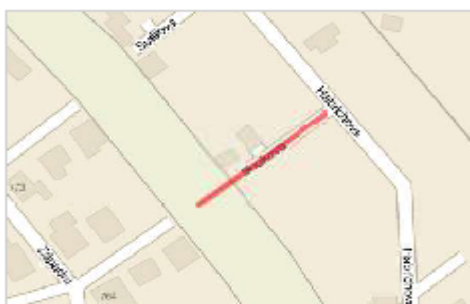


Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Prodej, dům rodinný, 143 m²

Zjevněno:	5 500 000,- Kč
Původní cena:	6 900 000,- Kč
Adresa:	Sloukova, Rajhrad
Datum vložení:	03.01.2012
Datum aktualizace:	23.01.2012
ID zakázky:	221015
Budova:	Ohlová
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Klidná část obce
Typ domu:	Přízemní
Podlaží počet:	1
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha zastavěná:	138 m ²
Plocha užitná:	143 m ²
Plocha podlahová:	143 m ²
Plocha pozemku:	534 m ²
Terasa:	Ano
Garáž:	Ano
Voda:	Dálkový vodovod
Plyn:	Individuální
Odpad:	Veřejná kanalizace
Elektrika:	400V



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadána inzerentem je ulice.

V okolí nemovitosti najdete

Vlak: vlaková stanice Rajhrad 840 m

Popis:
Komfortní novostavba rodinného domu 4+kk, kolaudovaná v r.2010. Dispozice : přízemí - dvojaráž 33m², vstup 7m², obytná hala 34m², kuchyně 12m², prádelna 7m², sklad 7m², koupelna se sprchou 4m² a schodiště. Patro : 3x pokoj 14,19 a 12m², koupelna s vanou 8m², střední terasa 50m² a schodiště s chodbou. Vytápění domu je spolehlivě zabezpečeno solárními panely a výkonným tepelným čerpadlem. Dostatečně dimenzovaná klimatizace udržuje teplotní rovnováhu ve dnech vyšších venkovních teplot. Použitě stavební i doplňkové materiály byly vybrány tak aby splňovaly představy o moderním bydlení s důrazem na maximální funkčnost a nenáročnost údržby v delším časovém horizontu. Zbývá dokončit fasádu a venkovní úpravy. Dům svým pojetím a připraveností na další vylepšení komfortu, uspokojí především ty, kteří rádi využijí příjemně dokonalosti současných technologií.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Rudolf Šmejkal
Telefon: 549 211 037
Mobil: 602 418 520
rsmekal@dobrarealiti.cz

[Dotaz prodejci](#)



Dobrá realiti, s.r.o.
Mezníkova 262/2, 61600 Brno

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 41

HRUBÁ 12

Prodej, dům vily, 250 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/vily/moravany--/3408458332>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190334 aktuálních nabídek



Prodej, dům vily, 250 m²

Cena:	5 990 000,- Kč
Adresa:	Moravany
Datum vložení:	11.10.2011
Datum aktualizace:	10.01.2012
ID:	3408458332
Budova:	Ohlívě
Stav objektu:	Ve výstavbě
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Klidná část obce
Zastavba:	Obytná
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2
Plocha užitná:	250 m ²
Plocha pozemku:	815 m ²
Balkón:	Ano
Parkovací stání:	2x
Garáž:	2x



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je místo.

Popis:
Prodej již postavené hrubé stavby samostatné stojícího RD 5kk v žádané lokalitě Moravanech u Bma. Hrubá stavba je vč. oken, dveří, UP domu 250 m² s dvojpgarží a terasou na pozemku 815 m². Dispozice: přízemí - předstíh, prostor pro vestavné skříň, koupelna a WC, vstup do garží, ložnice pro hosty, obývací pokoj se vstupem do zahrady, jídelna se vstupem do zahrady, kuchyň se spíží. 1NP - chodba s prostorem pro vestavné skříň, 1. ložnice a 2. ložnice, koupelna, 3.ložnice manželská se vstupem na terasu. Na přání zajistíme též dokončení stavby.

[Zavít](#)

Kontaktovat



Jaroslav Borák
Mobil: **776 387 287**
realmajor@seznam.cz

[Dotaz prodejci](#)



REAL major, s.r.o.
Křenová 72, 60200 Bmo

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4m

HRUBÁ 13

Prodej, dům rodinný, 250 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/moravany--/468357724>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190394 aktuálních nabídek



Prodej, dům rodinný, 250 m²

Cena:	5 490 000,- Kč (k jednání)
	+ provize RK, včetně právního servisu
Adresa:	Moravany
Datum vložení:	26.08.2011
Datum aktualizace:	24.01.2012
ID zakázky:	nr5558
Budova:	Chlová
Stav objektu:	Ve výstavbě
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Umístění objektu:	Okraj obce
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	2
Plocha užitná:	250 m ²
Plocha pozemku:	570 m ²
Terasa:	Ano
Garáž:	Ano



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je místo.

Popis:
Prodej novostavby RD 5+kk Moravany u Bma. Novostavba o 2.podl. před dokončením s výbavou dostupností do Bma v klidném prostředí. Zast. plocha 140m², celková plocha 568m². Veliké LS. Dokončení díle vlastních představ. Konstrukce RD - zdvořilá 44cm, plastová okna vč. parapetů, střední okna Velux, garážová vrata, vstupní dveře, topení plynové, pálená střední krytina, keramické mlako stropy, podkrovní SDK konstrukce, tepelná izolace 24 cm (18+6), žebet, schodiště, omítky, podlahy, vnitřní hrubé rozvody voda, elektro, plyn, kanalizace. Dispozice Přzemí: zdvíhací 9m², dvoulgaráž 31m², vstupní zádveží 13m², technická místnost(šatna) 9m², WC+koupelna 9m², Obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou 47m², schodiště, východ na terasu Podkrovní: pokoje 24m², 24m², 24m², koupelna 15m², technická místnost 8m², WC 2m², chodba 10m² Půda: půdní prostor cca 60m² (půdní schody). K dokončení (více možno volit dle vlastních představ): dlažby, obklady, zařizovací předměty ZTI, kompletace elektro, finální podlahy, obložení schodiště a zábradlí, malby a nátlery, dodávka plyn, kotle a radiátorů, vnitřní interiérové dveře a obložkové zárubně, venkovní fasáda, venkovní terénní a sadové úpravy Cena zahrnuje veškeré připojky inž. sítí - voda, elektro, kanalizace, plyn.

[Zavěš](#)

Kontaktovat



Ing. Radim Švec
Telefon: **547 223 572**
Mobil: **603 431 907**
radimsvec1@seznam.cz

[Dotaz prodejci](#)



RaR Realty
Malostranská 646/36, 62500 Bmo

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

PŘÍLOHA 4n

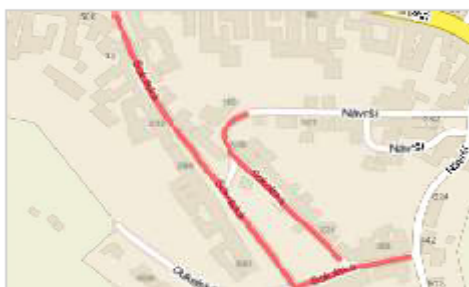
HRUBÁ 14

Prodej, dům rodinný, 385 m² | Sreality.cz

<http://www.sreality.cz/detail/prodej/dum/rodinny/blucina-blucina-soko...>

SREALITY.CZ

Nejnavštěvovanější realitní server, máme 190394 aktuálních nabídek



Poloha na mapě je pouze orientační. Poloha zadaná inzerentem je ulice.

Prodej, dům rodinný, 385 m²

Cena:	6 000 000,- Kč
Adresa:	Sokolská, Blučina
Datum vložení:	19.10.2010
Datum aktualizace:	07.12.2011
ID zakázky:	N02751
Budova:	Chlívá
Stav objektu:	Novostavba
Poloha domu:	Samostatný
Vlastnictví:	Osobní
Typ domu:	Patrový
Podlaží počet:	3 včetně 1 podzemního
Podlaží umístění:	Přízemí
Plocha zastavěná:	182 m ²
Plocha užitná:	385 m ²
Plocha podlahová:	561 m ²
Plocha pozemku:	561 m ²
Rok kolaudace:	2007
Voda:	Místní zdroj
Topení:	Ústřední elektrické
Plyn:	Individuální
Odpad:	Veřejná kanalizace
Elektrifika:	230V

Popis:
Prodej rodinného domu k dokončení v obci Blučina, okres Brno - venkov. Zastavěná plocha domu je 182 m² a zahrada 379 m², či celková plocha pozemku 561 m², s vnitřní užitnou plochou domu 385 m². Dům je řešen jako nízkoenergetický 42 kWh/m²/rok s automatickou výtrací jednotkou a zemním registrem pro zimní předehřev a letní ochlazení vzduchu. Jedná se o velmi vkusně řešený dům, se 7 obytnými místnostmi, kuchyní u obývacího pokoje, dále bazénová místnost 38 m² s bazénem o ploše 16 m², sklep, technická místnost, prádelna, sklady, garáž až pro 3 vozy. Vjezd do garáže v suterénu je v rovině s vozovkou ze zadní strany. V suterénu se nachází garáž, bazénová místnost, prádelna, koupelna, 2 sklepy, 2 sklady, chodba a schodiště do přízemního obytného patra. Výtah na palivové dřevě do lrbu ze skladu do suterénu. V přízemí je obývací pokoj s kuchyní, 2 pokoje, pracovní, koupelna, zádveň a chodba se schodištěm do podzemního patra. V podkrovní se nachází 3 pokoje a pohled do obývacího pokoje otevřeným stropem, dále koupelna a chodba s galerií a půda. V koupelnách v přízemí i v prvním patře je šoz na špinavé prádo do prádelny v suterénu. Balkon je u kuchyně, 2 pokojů v přízemí do zahr...

[Zaučil](#)

Kontaktovat



Zuzana Štěpančková
Mobil: +420 776 634 565
mesareality@mesareality.cz

[Dořaz prodejci](#)



MEGAReality, s.r.o.
Tolstého 562/35, 61600 Brno

Copyright © 1996–2012 Seznam.cz, a.s. Všechna práva vyhrazena.

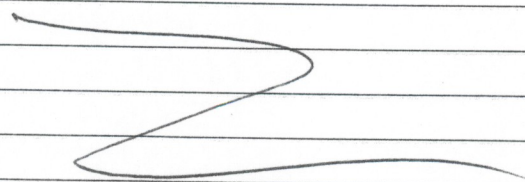
PŘÍLOHA Č. 5
STAVEBNÍ DENÍKY
ZHOTOVITELE HRUBÉ STAVBY

Datum	Denní záznamy stavby
9.6.2011	ZARÍZOVÁNÍ STAVĚNÍ ŠTĚ - NATAŽENÍ
	PŘÍVODU EL. PROUDU
	- DOMEŘENÍ OS MIKROVÝKOP
	J. Janda
15.6.2011	POČASÍ
ST	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 17 ³⁰
	PRACE: RUČNÍ VÝKOP ZÁKLADOVÝCH PÁSŮ
	PRO PROVEDENÍ PODKLADNÍHO BĚTONU
	J. Janda
16.6.2011	POČASÍ: OBLAČNO, 15 - 23°C
ČT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰
	- DOKOPÁNÍ PÁSŮ, BĚTONAZ PODKLADNÍHO
	BĚTONU, NÁVOZ MATERIÁLU
	- VÁZÁNÍ ARMOKOŠŮ ZÁKLADŮ
	J. Janda
17.6.2011	POČASÍ: OBLAČNO 17 - 26°C
	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ ARMOKOŠŮ ZÁKLADŮ
	J. Janda
20.6.2011	POČASÍ: JASNO +16°C - 26°C
	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- NÁVOZ BEDNĚNÍ NA ZÁKLADOVÉ PÁSY,
	SÁLOVÁNÍ ZÁKLADŮ, VÁZÁNÍ ARMOKOŠŮ
	ZÁKLADŮ
	- POKLÁDKA ZEMNÍČHO PÁSKU
	J. Janda

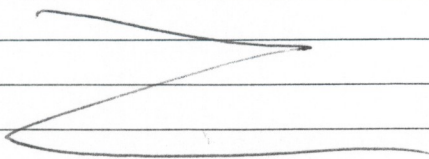
Datum	Denní záznamy stavby
21.6.2011	POČASÍ: JASNO 17°C - 25°C
ÚT	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- BEDNĚNÍ ZÁKLADOVÝCH PASŮ, VÁZÁNÍ
	ZÁKL. ARMOKOŠŮ, OSAZENÍ CHRÁNYČEK
	Jurek
22.6.2011	POČASÍ: JASNO 18°C - 23°C
ST	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- BEDNĚNÍ ZÁKLADOVÝCH PASŮ, BETONÁŘ
	POMOCÍ PUMPY
	Jurek
23.6.2011	POČASÍ: JASNO 18°C - 24°C
ČT	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	ODDĚDNOVÁNÍ ZÁKLADOVÝCH PASŮ, ČIŠTĚNÍ
	BEDNĚNÍ, ODVOZ BEDNĚNÍ
	Jurek
24.6.2011	POČASÍ:
PA	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰
	- ODVOZ BEDNĚNÍ, ČIŠTĚNÍ BEDNĚNÍ
	Jurek
27.6.2011	POČASÍ: JASNO
PO	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- NÁVOZ KAMENIVA 0-90 NA ZÁVOZ PASŮ
	POD DESKY, POLOŽENÍ GEOTEXTILIE S PŘESAHEM
	- PŘÍPRAVA PODKLADU PATK + VÁZÁNÍ ARMATURY
	- ZÁVOZ PASŮ POD ZÁKL. DESKY, UVIČNĚNÍ
	Jurek

Datum	Denní záznamy stavby
28.6.2011	POČASÍ: JASNO, 23°C
ÚT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ -13 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ ARMOKOSŮ PATEK SLOUPŮ
	- POLOŽENÍ GEOTEXTILY 2. POD ZÁKL. DESKY
	POKLÁDÁNÍ DISTANCI A KARI SÍTI 1. VRSTVA
	- NÁVOZ SÍTI
	G. Jurek
29.6.2011	POČASÍ: JASNO, 24°C
ST	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ -13 ⁰⁰
	- OHÝBÁNÍ SPRAZOVACÍ ARMATURY DESKY A PASEJ
	- POKLÁDÁNÍ 2. VRSTVY KARI SÍTI
	- BEDNĚNÍ ČEL ZÁKL. DESKY
	- BEDNĚNÍ PATEK SLOUPŮ PRO BETONÁŽ
	G. Jurek
30.6.2011	POČASÍ: JASNO, 22°C
ČT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA
	- BEDNĚNÍ ČEL ZÁKL. DESKY
	- BETONÁŽ DESKY + PATEK SLOUPŮ
	- ZAKRYTÍ ZÁKL. DESKY (OŠETŘENÍ BETONU)
	G. Jurek
1.7.11	POČASÍ: OBLAČNO, 21°C
PA	POČET PRAC: 3
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ -13 ⁰⁰
	- ODBEDNĚNÍ PATEK SLOUPŮ, ZIŠTĚNÍ
	BEDNĚNÍ, ODVOZ
	- POLITÍ ZÁKLADOVÉ DESKY VODOU 3X
	G. Jurek

Datum	Denní záznamy stavby
7.7.2011	POČASÍ: OBLAČNO, 11°C
ČT	POČET PRAC: 4
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
	- ODBRDNĚNÍ ŽEL. ŽÁKL. DESKY, OČIŠŤENÍ
	DESKY, POLITÍ VODOU
	Jurek
11.7.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 22°C
TO	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 16 ³⁰
	- NÁVOZ CHEL H 38 P15
	- PENETRACE + IZOLOVÁNÍ PROTI VLHKOŠTI
	POD STĚNY
	- ZAKLADÁNÍ STĚN
	Jurek
12.7.11	POČASÍ: JASNO, 23°C
ČT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ ARMATURY SLOUPŮ, OMÍTKAMI
	TĚMENŮ
	- NÁVOZ BĚDNĚNÍ NA SLOUPY
	- BĚDNĚNÍ SLOUPŮ
	Jurek
13.7.11	POČASÍ: JASNO, 24°C
ST	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
	- BĚDNĚNÍ SLOUPŮ
	- NÁVOZ BETONU, NÍCHÁNÍ DET., BETONÁŽ
	SLOUPŮ
	Jurek

Datum	Denní záznamy stavby
14. 7. 11 ČT	POČASÍ: JASNO, 24°C POČET PRAC: 7 PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰ - ODBĚDNĚNÍ SLOUPŮ, ČISTĚNÍ BĚDNĚNÍ, ODUVĚKNĚNÍ - OBALEBNÍ SLOUPŮ GEOTEXTILII, KROTKENÍ - SKLADÁNÍ KAMIONŮ S ČLUNAMI JEŘÁBEM - ZAKLADÁNÍ ZDIVA <div style="text-align: right;">Jurek</div>
15. 7. 11 PA	POČASÍ: JASNO, 23°C POČET PRAC: 7 PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ - NÁVOZ MALTY PRO ZDĚNÍ, ZDĚNÍ A ZAKLADÁNÍ ZDIVA H 38 a H 25 <div style="text-align: right;">Jurek</div>
18. 7. 11 PO	POČASÍ: POLOJASNO, 21°C POČET PRAC: 6 PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰ - ZDĚNÍ ZDIVA H 38 a H 25 - NÁVOZ MALTY PRO ZDĚNÍ <div style="text-align: right;">Jurek</div>
19. 7. 11 ÚT	POČASÍ: OBLAČNO POČET PRAC: 6 PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ - ZDĚNÍ ZDIVA H 38 a H 25 - NÁVOZ MALTY PO ZDĚNÍ, NÁVOZ TRÉKLADŮ <div style="text-align: right;">Jurek</div> 

Datum	Denní záznamy stavby
20.7.20M	POČASÍ: OBLAČNO
ST	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚMÍ ZDÍVA H 38 A H 25, OSAZOVÁNÍ
	PŘEKLADŮ, MONTÁŽ TĚP. IZOLACE MEZI
	PŘEKLADY
	<i>Jurkuda</i>
21.7.20M	POČASÍ: ZATAŽENO, DEŠT
ST	- Z DŮVODŮ NEPŘÍZMĚVĚHO POČASÍ PRÁCE PŘERUŠENY
22.7.20M	
PA	
	<i>Jurkuda</i>
25.7.20M	POČASÍ: OBLAČNO
PO	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚMÍ H 38 a H 25, OSAZOVÁNÍ
	PŘEKLADŮ
	- IZOLOVÁNÍ ZPĚTNÝM SPOJEM TATU STĚNY
	- NÁVOZ MALTY PRO ZDĚMÍ, ÚKLID
	<i>Jurkuda</i>
26.7.20M	POČASÍ: POLOJASNO
JT	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚMÍ H 38, PILÍŘŮ Z CP POD KOKILNY
	- NÁVOZ BEDNĚNÍ NA STROP
	- ÚKLID
	<i>Jurkuda</i>

Datum	Denní záznamy stavby
27.7.2011	POČASÍ: POLOJASNO
ST	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
	- BEDNĚNÍ STROPU
	- NÁVOZ KAMĚNIVA MEZI PATKY SLoupŮ
	A NA SROVNÁNÍ ŘEŠTÍ POD STOLKY
	- ROVNÁNÍ BOBCATEM
	Gmbrda
28.7.2011	POČASÍ: POLOJASNO
ZT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
	- BEDNĚNÍ STROPU A BALKONŮ
	- NÁVOZ ARMATURY, OMYŠLNÍ ARMATURY
	Gmbrda
29.7.2011	POČASÍ:
PA	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
	- POKLÝDÁNÍ ARMATURY, VÁZÁNÍ, NÁVOZ
	- BEDNĚNÍ STROPU, A PRŮVLAKU
	Gmbrda
1.8.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 26°C
PO	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
	POČET PRAC: 6
	- POKLÝDÁNÍ ARMATURY A IZOKORDŮ
	OMYŠLNÍ ARMATURY, VÁZÁNÍ ARMATURY
	- NÁVOZ ARMATURY
	Gmbrda
	

Datum	Denní záznamy stavby
2.8.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 27°C
ÚT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- MONTÁŽ ARMATURY, NÁVOZ ARMATURY
	PŘÍPRAVA
3.8.2011	POČASÍ: JASNO, 26°C
ST	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- MONTÁŽ ARMATURY
	- BEDNĚNÍ ČEL STROPŮ A BALKONŮ
4.8.2011	POČASÍ: OBLAČNO 26°C
ČT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- BEDNĚNÍ ČEL STROPŮ A BALKONŮ
	- PŘÍPRAVA BETONÁŽE
	- MONTÁŽ PROSTUPŮ STROPĚM
	- BETONÁŽ, VIBROVÁNÍ BETONU, STAHOVÁNÍ

J. Janda

J. Janda

Z

Datum	Denní záznamy stavby
8.8.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 16°C - 24°C, DEŠT
PO	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
	- ZAKLÁDÁNÍ ZDIVA H 38, NÁVOZ MAT
	- OŠETŘOVÁNÍ DEŠT. STROP (POLNÍ VOŠOU) <i>Jaroslav</i>
9.8.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 125°C
ÚT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZAKLÁDÁNÍ ZDIVA H 38, NÁVOZ MAT.
	- ZDĚNÍ ZDIVA H 38 <i>Jaroslav</i>
10.8.2011	POČASÍ: POLOJASNO, 17°C - 24°C
ST	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ ZDIVA H 38, NÁVOZ MAT.
	- ZAKLÁDÁNÍ ZDIVA H 25
	- SKLÁDÁNÍ KAMIONU S CIHLAMI
	- MONTÁŽ LEŠENÍ <i>Jaroslav</i>
11.8.2011	POČASÍ: JASNO, 16°C - 25°C
ÚT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ ZDIVA H 38 a H 25, NÁVOZ MAT.
	- MONTÁŽ LEŠENÍ
	- OSAZOVÁNÍ PŘEKLADŮ <i>Jaroslav</i>
12.8.2011	POČASÍ: JASNO, 16°C - 27°C
PA	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ ZDIVA H 38, H 25, NÁVOZ MAT
	- OSAZOVÁNÍ PŘEKLADŮ <i>Jaroslav</i>

Datum	Denní záznamy stavby
12.8.2011	ZÁPIS ZMOTOVITELI
PA'	INVESTOR POŽADOVAL ZMOTOVENÍ NOVEHO OTVORU
	PRO OKNO - ROZMĚR 1750/500 ⇒
	4 KS PŘEKLADŮ 70/238/2000 NAVÍC OPROTI
	ROZPOČTU
	<i>J. Jurek</i>
15.8.2011	POČASI: POLOJASNO, 18°C - 26°C
PO	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ H 28 a H 25, OSAZOVÁNÍ PŘEKLADŮ
	- MONTÁŽ LEŠENÍ, NÁVOZ MAT.
	- ODBEDNŮVÁNÍ STROPU LNP, PONECHÁNÍ PODPĚRNÍ
	- ČIŠTĚNÍ BEDNĚNÍ
	<i>J. Jurek</i>
16.8.2011	POČASI: JASNO, 26°C
ÚT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ H 25
	- MONTÁŽ BEDNĚNÍ STROPU LNP
	- NÁVOZ MATERIÁLU - ARMATURA
	- OHYBÁNÍ ARMATURY
	<i>J. Jurek</i>
17.8.2011	POČASI: JASNO, 28°C
ČT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- MONTÁŽ BEDNĚNÍ STROPU LNP
	- OHYBÁNÍ ARMATURY
	- VÁZÁNÍ ARMATURY, VÁZKY KOSŮ SKRYTÝCH
	PRŮVLAKŮ
	<i>J. Jurek</i>
18.8.2011	POČASI: JASNO, 25°C
ČT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ ARMATURY STROPŮ, OHYBÁNÍ ARMATURY
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	<i>J. Jurek</i>

Datum	Denní záznamy stavby
19.8.2011	POČASÍ: DOB POLOJASNO, 27°C
PA	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 - 14 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ ARMATURY STROPU
	- BETONÁŽ A VIDROVÁNÍ BETONU
	Gurkoda
22.8.2011	POČASÍ: JASNO, 29°C
PO	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ŠALOVÁNÍ VĚNKOVNÍHO SCHOD.
	- OHYBÁNÍ ARMATURY
	- DODĚKOVÁNÍ BALKONŮ, ODVOZ DEŇNĚNÍ
	- OŠETŘENÍ BET.
	Gurkoda
23.8.2011	POČASÍ: JASNO 34°C
ÚT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- NÁVOZ MATERIÁLU NA STROP KUP JERABEM
	- ZAKLÁDÁNÍ A ZDĚNÍ H 38
	- OŠETŘENÍ BET. POLITIM 3X
	Gurkoda
24.8.2011	POČASÍ: JASNO 36°C
ST	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZDĚNÍ H 38
	- VÁZÁNÍ VĚNCŮ, ŠALOVÁNÍ VĚNCŮ, OHYBÁNÍ ARM
	- ŠALOVÁNÍ VĚNKOVNÍHO SCHODIŠTĚ
	Gurkoda
25.8.2011	POČASÍ: JASNO 35°C
ČT	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- VÁZÁNÍ VĚNCŮ, PŘÍPRAVA ARMATURY, NÁVOZ MAT.
	- ŠALOVÁNÍ VĚNKOVNÍHO SCHODIŠTĚ
	Gurkoda

Datum	Denní záznamy stavby
26.8.2011 PA	<p>POČASÍ: JASNO 34°C POČET PRAC: 3 PRAC. DOBA: 7⁰⁰ - 13⁰⁰ - VÁZÁNÍ VĚNCŮ, PŘÍPRAVA ARMATURY</p> <p style="text-align: right;">Guboda</p>
29.8.2011 PO	<p>ZÁPIS ZHOTOVITEL INVESTOREM DLE VTBRAVA BARVA STĚSNÍ KRITIKY - TMAVĚ HNEVÁ A BARVA PODBITÍ DLE VZORNIKU HERBOL - 1402 ECHER RUSTIKAL</p> <p>POČASÍ: 14°C - 24°C POLOJASNO POČET PRAC: 4 PRAC. DOBA 7⁰⁰ - 18⁰⁰ - VÁZÁNÍ VĚNCŮ, PŘÍPRAVA ARMATURY - ŠALOVÁNÍ VĚNKOVNÍHO SCHODIŠTĚ - IZOLOVÁNÍ STĚN PROTI VOĎĚ</p> <p style="text-align: right;">Guboda</p>
30.8.2011 ÚT	<p>POČASÍ: 12°C - 23°C, POLOJASNO POČET PRAC: 4 PRAC. DOBA 7⁰⁰ - 18⁰⁰ - ŠALOVÁNÍ A VÁZÁNÍ ARMATURY VEJKOMNÍHO SCHOD - - ŠALOVÁNÍ VĚNCŮ - IZOLOVÁNÍ STĚN PROTI VOĎĚ, MONTÁŽ LÉŠENÍ - NÁVĚZ MAT</p> <p style="text-align: right;">Guboda</p>
31.8.2011 ST	<p>POČASÍ: 12°C - 24°C, POLOJASNO POČET PRAC: 4 PRAC. DOBA 7⁰⁰ - 18⁰⁰ - ŠALOVÁNÍ VĚNCŮ - MONTÁŽ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ DO VĚNCŮ - BETONOVÁNÍ VĚNCŮ A SCHODIŠTĚ (PUNPOV)</p> <p style="text-align: right;">Guboda</p>

Datum	Denní záznamy stavby
1.9.2011	POČASÍ: POLOJASNO
ČT	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7 ^h - 11 ^h
	- ODSALOVÁNÍ VĚNCE A BOKŮ SCHODIŠTĚ
	- PŘIKRYTÍ GEOTEXTILIÍ, KROVENÍ VODOU
	J. Jurek
2.9.2011	
PA	KROVENÍ VĚNCE A SCHOD. VODOU
	J. Jurek
5.9.2011	POČASÍ: POLOJASNO 12°C - 27°C
PO	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- ODSALOVÁNÍ STROPU ŽNĚ, PONECHÁNÍ
	PODPĚR
	- ODVOZ BĚDNĚM
	- VÝKOP PRO ZAKLADY OPĚRNÍCH STĚN
	- VÝKOP VĚKOVARICH JÍMEK, OSAZENÍ SKRUŽÍ
	J. Jurek
6.9.2011	POČASÍ: POLOJASNO - 10°C - 22°C
ÚT	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- ODVOZ BĚDNĚM
	- PĚŠTĚNÍ VÝKOPŮ ZO PRŮTĚMÍ
	- KLADENÍ XPS KOLEM ZÁKLADŮ TL 5cm + GEOTEXTILIE
	- OSAZENÍ 2KS SKRUŽÍ
	J. Jurek
7.9.2011	POČASÍ: POLOJASNO 10°C - 22°C
ST	POČET PRAC: 5
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- VÝKOPY PRO OPĚRNÉ ZDI
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	- KLADENÍ XPS KOLEM ZÁKLADŮ TL 5cm + GEOTEXTILIE
	J. Jurek

Datum	Denní záznamy stavby
8.9.2011	Počasí: jasno: 10°C - 23°C
ČT	Počet prac: 5
	Prac. doba 7" - 18"
	- VÁZÁNÍ ARMATURY OPĚRNÉ STĚNY - ZÁKLAD
	- NÁVĚZ A SKLADÁNÍ MATERIÁLU
	- VÝKOP PRO OPĚRNÉ ZDI
	<i>G. Jurek</i>
9.9.2011	Počasí: 12°C + 25°C
PA	Počet prac: 5
	Prac. doba 7" - 15"
	- VÁZÁNÍ ARMATURY OPĚRNÉ ZDI - ZÁKLAD LEVÁ STRANA
	- BETONÁŽ ZÁKLADU OPĚRNÉ ZDI - PRAVÁ STRANA
	- NÁVĚZ TVAROVEK BEDNĚNÍ - TZD TL 30cm
	<i>G. Jurek</i>
10.9.2011	Počasí: 12°C + 24°C
SO	Počet prac: 6
	Prac. doba: 7" - 18"
	- VÁZÁNÍ ARMATURY OPĚRNÉ ZDI - LEVÁ STRANA ZÁKLAD
	- ZDĚNÍ ŠTÍTŮ, OSAZOVÁNÍ PŘEKLADŮ
	- ŠALOVANÍ STĚNY OPĚRNÉ ZDI - PRAVÁ STRANA
	<i>G. Jurek</i>
11.9.2011	Počasí: jasno
NE	Počet prac
	Prac. doba 7" - 17"
	- ŠALOVANÍ STĚNY OPĚRNÉ ZDI - PRAVÁ STRANA
	- VÁZÁNÍ ARMATURY OPĚRNÉ ZDI - ZÁKLAD - LEVÁ STRANA
	- ZDĚNÍ ŠTÍTŮ, OSAZOVÁNÍ PŘEKLADŮ
	<i>G. Jurek</i> <i>WJL</i>

Datum	Denní záznamy stavby
12.9.2011	POČASÍ: JASNO, 23°C
PO	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ^h - 15 ^h
	- BETONOVÁNÍ OPĚRNÉ STĚNY, MONTÁŽ ARMATURY
	- BETONOVÁNÍ ZÁKLADU OPĚRNÉ STĚNY - LEVÁ STRANA
	- ZDĚNÍ PRŮČEK ANP H 115
	Inhelder
13.9.2011	POČASÍ: JASNO, 23°C
ÚT	POČET PRAC: 3
	PRAC. DOBA: 7 ^h - 18 ^h
	- SKLÁDÁNÍ TVAROVEK ZPRACOVANÉHO BEDNĚNÍ
	OPĚRNÁ STĚNA -
	- ZDĚNÍ PRŮČEK ANP H 115
	- NÁVOZ MAT. NA KROV FA H+A
	MONTÁŽ KROVU
	Inhelder
14.9.2011	POČASÍ: OBLAČNO, 22°C
ST	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ^h - 18 ^h
	- ZAKLÁDÁNÍ VENKOVNÍHO KOMÍNU, ZDĚNÍ
	KOMÍNU
	- SKLÁDÁNÍ TZB A ZALÉVÁNÍ BETONEM B 30
	LEVÁ STRANA, MONTÁŽ ARMATURY
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	- MONTÁŽ KROVU FA H+A
	Inhelder
15.9.2011	POČASÍ: OBLAČNO, 22°C
ČT	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ^h - 18 ^h
	- ZDĚNÍ VENKOVNÍHO KOMÍNU
	- SKLÁDÁNÍ TZB A ZALÉVÁNÍ BETONEM - OPĚRNÁ STĚNA
	- SKLÁDÁNÍ STĚNAR STĚNY TZB
	- MONTÁŽ KROVU FA H+A
	Inhelder

Datum	Denní záznamy stavby
16.9.2014	POČASÍ: JASNO, 22°C
PA	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰
	- SKLÁDÁNÍ TZB ZALÉVÁNÍ BETONEM - OS
	- SKLÁDÁNÍ ŠTĚPANÝCH TVAROVEK - OS
	- ZDĚNÍ KOMÍNU VENKOVNÍHO
	+ MONTÁŽ ARMATURY
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	Guboda
17.9.2014	POČASÍ: OBLAČNO, 21°C
SO	POČET PRAC: 3
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰
	- SKLÁDÁNÍ TZB, MONTÁŽ ARMATURY - OS
	Guboda
18.9.2014	POČASÍ: POLOJASNO, 20°C
NE	POČET PRAC: 6
	PRAC. DOBA 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- ZALÉVÁNÍ OPĚRNE STĚNY BETONEM
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	- SALOVÁNÍ ŠTĚPANÝCH STĚN PRO BETONÁŽ
	- ÚPRAVA VÝŠKY ŠTÍTŮ
	- ODSTOSKO VÁNÍ STROPU 2 ND , ÚKLID
	- ZDĚNÍ PATY VNITŘNÍHO KOMÍNU
	Guboda
19.9.2014	POČASÍ: POLOJASNO, 21°C
PO	POČET PRAC: 7
	PRAC. DOBA: 7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰
	- BETONOVÁNÍ ŠIKMÝCH ŠTĚPANÝCH STĚN
	- VYSEKANÍ OTVORŮ PRO SOPOUCH VENKOVNÍHO
	KOMÍNU, ZAPRAVENÍ
	- SKLÁDÁNÍ ŠTĚPANÝCH TVAROVIC
	- ÚKLID
	- DOVOZ STŘEŠNÍ KRYTINY
	Guboda

Datum	Denní záznamy stavby
20.9.2011	POČASÍ: OBLAČNO, 21°C
ÚT	POČET PRAC: 4
	PRAC. DOBA: 7" - 18"
	- SKLADÁNÍ ŠTÍPANÝCH TVAROVEK + MONTÁŽ
	ARMATURY, ZALÍVÁNÍ BETONEM
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	- ZALOŽENÍ VNITŘNÍHO KOMÍNU
	- MONTÁŽ PÓBITÍ FA HA PALUBEK <i>Grubner</i>
21.9.2011	POČASÍ: JASNO, 24°C
ST	POČET PRAC: 3
	PRAC. DOBA 7" - 18"
	- SKLADÁNÍ ŠTÍPANÝCH TVAROVEK + MONTÁŽ
	ARMATURY, ZALÍVÁNÍ BETONEM
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	ZDĚNÍ VNITŘNÍHO KOMÍNU <i>Grubner</i>
22.9.2011	POČASÍ: JASNO 23°C
ČT	POČET PRAC: 1
	PRAC. DOBA 7" - 18"
	- SKLADÁNÍ ŠTÍPANÝCH TVAROVEK + MONTÁŽ
	ARMATURY
	- NÁVOZ MATERIÁLU <i>Grubner</i>
23.9.2011	POČASÍ: JASNO, 25°C
PA	POČET PRAC: 4
	PRAC. DOBA: 7" - 12"
	- SKLADÁNÍ ŠTÍPANÝCH TVAROVEK, MONTÁŽ
	ARMATURY, BETONOVÁNÍ, <i>Grubner</i>

Datum	Denní záznamy stavby
26.9.2011 PO	POČASÍ: 10°C - 12°C, JASNO POČET PRAC: 3 PRAC. DOBA: 7 ^h - 18 ^h - SKLÁDANÍ ŠTÍPANÝCH TVAROVEK + ARMATURA - ZDĚNÍ KOMÍNŮ VENKOVNÍHO - ÚKLID <div style="text-align: right;">Guboda</div>
27.9.2011 ST	POČASÍ: 11°C - 16°C POČET PRAC: 3 PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h - BETONOVANÍ ŠTÍPANÉ STĚNY - DOBETONOVANÍ ŠTÍTU - ZDĚNÍ KOMÍNŮ 2X, MONTÁŽ LEŠENÍ <div style="text-align: right;">Guboda</div>
28.9.2011 ST	POČASÍ: 12°C - 20°C, JASNO POČET PRAC: 4 PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h - ZDĚNÍ KOMÍNŮ - 2X, MONTÁŽ LEŠENÍ - PROVÁDĚNÍ ŽLÝTVŮ OKOLO OPĚRNÍCH ZDI - MONTÁŽ GEOTEXTILIE, NĚKOVÉ IZOLACE A XPS TL 100 mm <div style="text-align: right;">Guboda</div>
29.9.2011 ST	POČASÍ: 12°C - 20°C, JASNO POČET PRAC: 2 PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h - DOZDĚNÍ KOMÍNŮ 2X, MONTÁŽ LEŠENÍ ÚKLID <div style="text-align: right;">Guboda</div> <p>ZÁPIS Z MOŽOVITĚLE INVESTITOR POŽADUJE ZNĚNU XPS TL 50 mm NA XPS TL 100 mm V MÍSTECH ŽLÝTVŮ STĚN</p> <div style="text-align: right;">Guboda AL</div>

Datum	Denní záznamy stavby
29.9.11 CT	ZÁPIS ZHOTOVITELĚ NA ZÁKLADĚ DOKOBY S INVESTOREM BYLA
	ODSOUHLAŠENA ZMĚNA ZASTYPOVĚNÍ
	MATERIÁLU V RÁMCI ÚSPOR Z KAMENIVA
	FRAKCE 0-90 NA HLINĚNÝ ZASTP Z VÝKOPOVÝCH
	PRACÍ V K.Ú. ODCI POPŮVKY (ZVĚTRALÁ MORNINA)
	Guloda
	Ave
3.10.11 PO	- MONTÁŽ KROUV - FAH+A
	- PALUBKA, BEDNĚNÍ, LATOVÁNÍ, FOLIE
	- NÁVOZ MATERIÁLU
	Guloda
4.10.11 ÚT	- MONTÁŽ KROUV - FAH+A
	- PALUBKA, BEDNĚNÍ, LATOVÁNÍ, FOLIE
	Guloda
	CEK - DOVOZ OKEN A DOPLNKŮ
5.10.11 ST	MONTÁŽ STŘECHY - FAH+A
	- BEDNĚNÍ, LATOVÁNÍ, FOLIE, MONTÁŽ, LEŠENÍ
	- PROVEDENÍ VÝMĚN VĚNKOVNÍHO KOMINU
	POZN. ZHOTOVITELĚ
	- DODAVATEL STŘEŠNÍ KRYTINY NEMÁ NA SKLADE
	CHYBĚJÍCÍ TRAVĚ KRAJOVKY ⇒ ZPOZDĚNÍ
	DOPRAVY STŘECHY
	Guloda
	Ave
	ZÁPIS ZHOTOVITELĚ!
	INVESTOR POŽADUJE ZMĚNU BARVY OPLECHOVÁNÍ A ŽLABŮ
	⇒ PŘEDÁNÍ VZORŮK BARVY OD DODAVATELE
	STŘECHY FAH+A
	Guloda
	Ave
6.10.11 ČT	MONTÁŽ STŘECHY FAH+A
	- BEDNĚNÍ, LATOVÁNÍ, FOLIE
	Guloda

Datum	Denní záznamy stavby
10.10.2011 PO	MONTÁŽ STŘECHY - FA H+A - MONTÁŽ STŘEŠNÍCH OKEN
	POZN. ZHOTOVITELI - ZJIŠTĚNA ZAPĚNA OKNA ⇒ JINÝ ROZMĚR ⇒ UPŘESNĚNÍ ROZMĚRŮ S INVESTOREM ⇒ OBJEDNÁNÍ POŽADOVANÉHO ROZMĚRŮ 66 x 118 FOG ⇒ MOŽNĚ DALŠÍ ZPOŘEDNÍ DODÁVKY STŘECHY Guboda
11.10.2011 ÚT	POZN. ZHOTOVITELI: INVESTOR UPŘESNIL ZMĚNU BARVY OPLECHOVÁNÍ A ŽLABŮ DLE PŘEDANÉHO VZORNÍKU FA LINDAB - VZORKU 434 - HNĚDÁ ⇒ OZNÁMENÍ ZHOTOVITELI STŘECHY PRO OBJEDNÁNÍ MATERIÁLU A NÁKUP - MONTÁŽ STŘEŠNÍCH OKEN FA H+A Guboda
13.10.2011 ČT	POČASÍ: 12C - 16C, JASNO POČET PRACÍ 4 - ROZHRNOVÁNÍ A HVITNĚNÍ ZEMINY NÁSPU PŘED DOMEM - MONTÁŽ DRENAŽÍ A IZOLACÍ (NOPOVA) KOLEM VNITŘNÍ OPĚRNÍCH STĚN - ZÁSTP DRENAŽÍ KAMENEM 8/16 - MONTÁŽ POTRUBÍ PRO EKODREN - DOVOZ KAMENIVA Guboda
14.10.2011 PÁ	MONTÁŽ ŽLABŮ - FA H+A Guboda - NÁVOZ ZEMINÍ PRO ZÁSTPY OPĚRNÍCH STĚN Guboda

Datum	Denní záznamy stavby
17.10.2011	POČASÍ: 10°C - 14°C, JASNO
PO	POČET PRAC: 3
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- ROZHRNOVÁNÍ A HUTNĚNÍ ZASTUP
	OPĚRNÝCH STĚN
	- H + A - MONTÁŽ OPLECHOVÁNÍ KOMÍNŮ,
	MONTÁŽ KRYTINY
	- OPRAVA VÝMĚNY VENKOVNÍHO KOMÍNU

Datum	Denní záznamy stavby
21.10.201	POČASÍ: 10°C - 13°C
PA	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7 ^h - 13 ^h
	- ZDĚNÍ PŘÍČEK PODKROVÍ
	- HUČNĚNÍ ZÁSTUPÍ
	G. Holod
24.10.201	POČASÍ: 8°C - 12°C
PO	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- ZDĚNÍ ZÁBRADLÍ ŠTÍPANÉ OS
	- DOVOZ MAT.
	- NÁVOL ZÁSTUPÍ, ROZHRNUTÍ
	G. Holod
25.10.201	POČASÍ: 8°C - 13°C
ÚT	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- ZDĚNÍ ZÁBRADLÍ ŠTÍPANÉ OS
	- DODĚNÍ PŘÍČEK V PODKROVÍ, OSAZ. PŘEKLADU
	G. Holod
	POZN.
	UPŘESNĚNÍ TERMÍN DODÁNÍ KRAŠOVK A
	STŘEŠNÍHO OKNA - 1. 11. 2011
	G. Holod
27.10.201	POČASÍ: 7°C - 11°C
ČT	POČET PRAC: 2
	- ROZHRNUTÍ DOVĚZENÍHO ZÁSTUPÍ
	G. Holod
30.10.201	POČASÍ: 6°C - 11°C, JASNO
PO	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7 ^h - 18 ^h
	- VÝKOP ŘÍM PŘI VODU, PROPOJENÍ V SÁHTE ZAPÍSKOVÁNÍ
	- PROVEDENÍ PROSTUPU STĚNOU, ZAPRAVENÍ, PROTAŽENÍ
	POTRUBÍ ZAIŠŤOVÁNÍ
	G. Holod

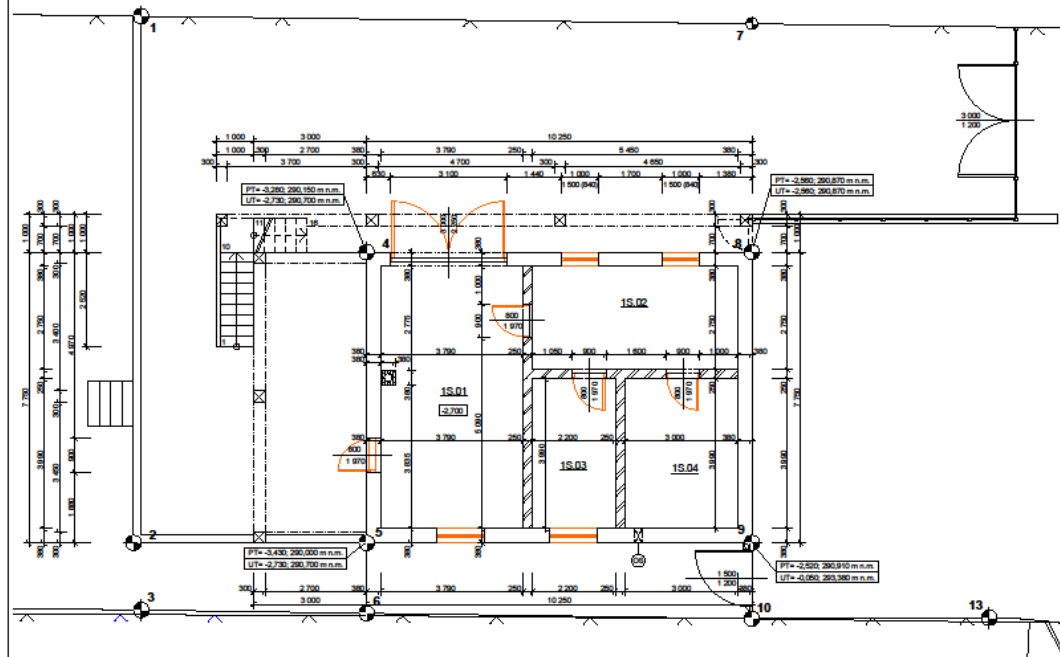
Datum	Denní záznamy stavby
1.11.2011	POČASÍ: 6°C - 10°C
ÚT	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7" - 15"
	- DOVOZ KRASOVEKA STŘ. OKNA
	- PROVEDENÍ PROSTUPU STĚNOU BĚ A KANALIZACE
	- PROTÁŽENÍ, ZAPRAVENÍ, ZAIZOLOVNÍ
	- POLOŽENÍ KANALIZACE, A HRANÍČKY BĚ.
	- ZDĚNÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	- DOVOZ ZAŠYPO
	Guboda
2.11.2011	POČASÍ: 6°C - 11°C
ST	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7" - 18"
	- ZDĚNÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	- ROZHRNUTÍ ZAŠYPO A HUTNĚNÍ
	- OBSYPKOVÁNÍ KANALIZACE
	Guboda
3.11.2011	POČASÍ: 4°C - 12°C
ČT	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA: 7" - 18"
	- ZDĚNÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	- NÁVOZ ZAŠYPO, ROZPROSTRĚNÍ, HUTNĚNÍ
	Guboda
	f. M+A
	- MONTAŽ POSL. OKNA AKRAJOVEK →
	DOKONČENÍ DODÁVKY STŘECHY
4.11.2011	POČASÍ: 5°C - 10°C
PÁ	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7" - 13"
	- ZADÍSKOVÁNÍ POLOŽENÍ KANALIZACE
	- ROZPROSTRĚNÍ ZAŠYPO, HUTNĚNÍ
	- ZDĚNÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	- NÁVOZ ZAŠYPOVÉHO MATERIÁLU
	Guboda

Datum	Denní záznamy stavby
7. 11. 2011	POČASÍ: 5°C - 10°C
PO	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7" - 15"
	- ÚPRAVA SPALLET - VLEPENÍ XPS TL 3 + PŘEPEŘLINA -
	KOVÁNÍ
	- DOZDÍVÁNÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	- ROZPROSTŘENÍ A HUTNĚNÍ ZÁSYPŮ
	POZN. ZMOTOVITĚLE
	PO KONZULTACI S INVESTOŘEM SE INVESTOR
	ROZHODL PRO UKONČENÍ ŠTÍPANÉ STĚNY
	STŘÍŠKOVOU ŠÍŘE 20cm V DARVE SKORICE
	⇒ OBJEDNÁNÍ MAT.
	Guboda
9. 11. 2011	POČASÍ: 5°C + 9°C
ST	POČET PRAC 2
	PRAC. DOBA 7" - 15"
	- DOZDÍVÁNÍ PŘED POZEDNICÍ HTL 8cm
	- NÁVOZ + VTNOSĚNÍ MATERIÁLU
	- DOVOZ ZÁRUBNÍ
	- ROZHRNOVÁNÍ A HUTNĚNÍ ZÁSYPŮ
	Guboda
10. 11. 2011	POČASÍ: 5°C - 8°C
ET	POČET PRAC 2
	PRAC. DOBA 7" - 15"
	- ÚPRAVA SPALLET XPS TL 3 + PERLINKA
	- NÁVOZ ZÁSYPŮ
	- ROZHRNOVÁNÍ A HUTNĚNÍ
	- DOVOZ STŘÍŠEK
	Guboda
11. 11. 2011	POČASÍ: 5°C - 10°C
PA	POČET PRAC: 2
	PRAC. DOBA 7" - 15"
	- OSAZENÍ STŘÍŠEK
	- VYKLIZÁNÍ A ÚKLID STAVBY
	Guboda

PŘÍLOHA Č. 6

**ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE STAVBY
RODINNÉHO DOMU V POPŮVKÁCH**

Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60
 POPŮVKY, ul. POD VINOHRADY, p.č. 1 575
 Stavebník: Ing. PETR AIGEL
 ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHA
1S.01	GARÁŽ	26,35	KER. DLAŽBA
1S.02	TECH. MÍSTNOST	14,99	KER. DLAŽBA
1S.03	SKLEP	8,78	KER. DLAŽBA
1S.04	SKLEP	11,97	KER. DLAŽBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDVO KERATHERM® 38 P-D, TL 380 MM NA TEPELNĚ IZOLAČNÍ MALTU S VENKOVNÍ OMTÍTKOU BAUMIT THERMOEKTRA TL 40 MM A VNITŘNÍ OMTÍTKOU BAUMIT UNI TL 15 MM, PEVNOSTI P10 - OBVOĐOVÉ KONSTRUKCE
- ZDVO KERATHERM® 25 P-D, TL 250 MM, PEVNOSTI P10 NA VÁPENOCHEMOTOVOU MALTU - NOBNÉ KONSTRUKCE
- ODVĚTRÁNÍ SKLEPU 1S.04 - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KOTĚ -2,150

VÝPIS VÝŠKOVÝCH BODŮ

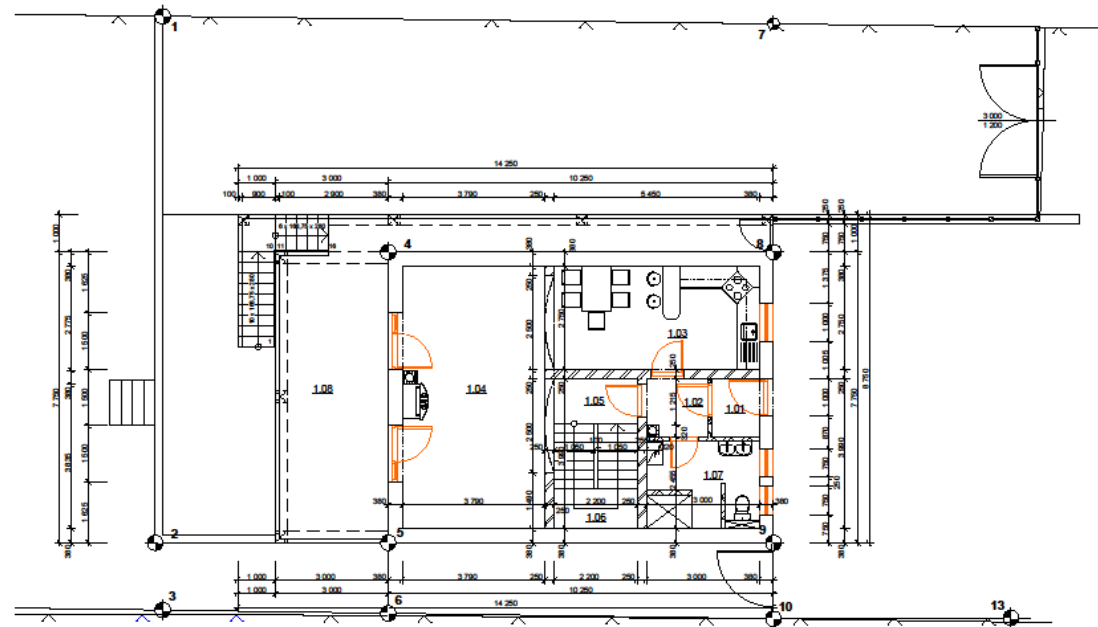
1	PT=-3,480; 289,95 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	8	PT=-2,560; 290,87 m n.m. UT=-2,560; 290,87 m n.m.
2	PT=-3,640; 289,78 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	9	PT=-2,520; 290,91 m n.m. UT=-0,050; 293,38 m n.m.
3	PT=-3,680; 289,75 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	10	PT=-2,520; 290,91 m n.m. UT=-0,050; 293,38 m n.m.
4	PT=-3,260; 290,17 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	11	PT=-1,320; 292,11 m n.m. UT=-1,320; 292,11 m n.m.
5	PT=-3,410; 290,02 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	12	PT=-1,070; 292,36 m n.m. UT=-1,070; 292,36 m n.m.
6	PT=-3,460; 289,97 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	13	PT=-0,270; 293,16 m n.m. UT=-0,270; 293,16 m n.m.
7	PT=-2,880; 290,55 m n.m. UT=-2,880; 290,55 m n.m.		

±0,000 = 293,43 m n. B. p. v.

Ing. Petr Vrátný, Karolíny Světlé 14, 628 00, Brno tel./fax: 773 589 913, e-mail: v.ateller@volny.cz		Ing. PETR AIGEL	
Investor: ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE			
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	STUPEŇ
Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	SPD
Datum: 10.12.2010		ZAKÁZKA Č.	
Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60, POPŮVKY p.č. 1 575		FORMÁT: 2x A4	
Obsah: PŮDORYS 1.S		MĚŘÍTKO: 1:100	
		VÝKRES Č. ČÁST KOPE	
		3 F	



Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60
 POPŮVKY, ul. POD VINOHRADY, p.č. 1 575
 Stavebník: Ing. PETR AIGEL
 ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHA
1.01	ZÁDVEŘÍ	1,92	KER. DLAŽBA
1.02	CHODBA	2,42	KER. DLAŽBA
1.03	KUCHYNĚ A JIDELNA	15,61	KER. DLAŽBA
1.04	OBÝVACÍ POKOJ	26,97	PARKETY
1.05	CHODBA	2,87	PARKETY
1.08	SCHODIŠTĚ	6,18	DŘEV. OBKLAD
1.07	KOUPELNA	6,88	KER. DLAŽBA
1.08	TERASA	35,25	KER. DLAŽBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO KERATHERM® 38 P+D, TL. 380 MM NA TEPELNĚ IZOLAČNÍ MALTU S VENKOVNÍ OMIČKOU BAUMIT THERMOEKTRA TL. 40 MM A VNITŘNÍ OMIČKOU BAUMIT UNI TL. 15 MM, PEVNOSTI P10 - OBVODOVÉ KONSTRUKCE
	ZDIVO KERATHERM® 25 P+D, TL. 250 MM, PEVNOSTI P10 NA VÁPENNOCEMENTOVOU MALTU - NOSNÉ KONSTRUKCE
	ZDIVO KERATHERM® 11,5 P+D, TL. 115 MM, PEVNOSTI P10 NA VÁPENNOCEMENTOVOU MALTU

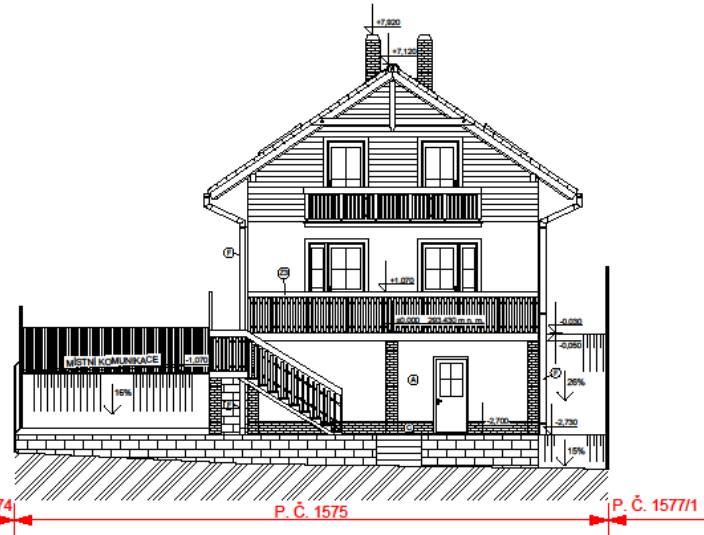
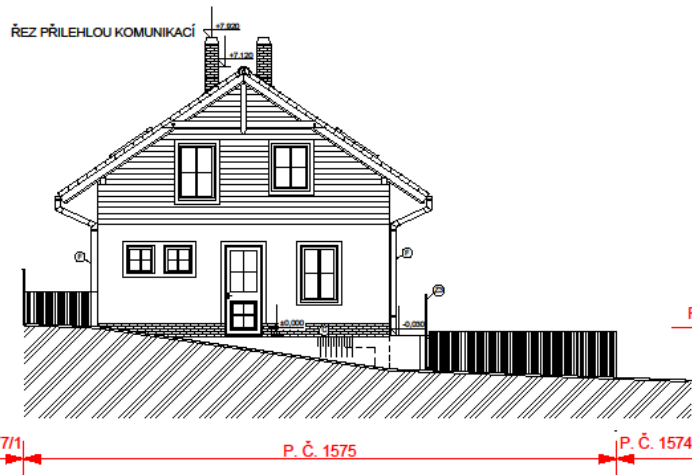
VÝPIS VÝŠKOVÝCH BODŮ

1	PT=-3,480; 289,95 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	8	PT=-2,560; 290,87 m n.m. UT=-2,960; 290,87 m n.m.
2	PT=-3,640; 289,78 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	9	PT=-2,520; 290,91 m n.m. UT=-0,050; 293,38 m n.m.
3	PT=-3,680; 289,75 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	10	PT=-2,520; 290,91 m n.m. UT=-0,050; 293,38 m n.m.
4	PT=-3,260; 290,17 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	11	PT=-1,320; 292,11 m n.m. UT=-1,320; 292,11 m n.m.
5	PT=-3,410; 290,02 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	12	PT=-1,070; 292,36 m n.m. UT=-1,070; 292,36 m n.m.
6	PT=-3,460; 289,97 m n.m. UT=-2,730; 290,70 m n.m.	13	PT=-0,270; 293,16 m n.m. UT=-0,270; 293,16 m n.m.
7	PT=-3,880; 290,55 m n.m. UT=-2,880; 290,55 m n.m.		

±0,000 = 293,43 m n. m. B. p. v.

Ing. Petr Vrátný, Karolíny Světlé 14, 628 00, Brno tel./fax: 773 589 913, e-mail: v.atelier@volny.cz	
Ing. PETR AIGEL	
Investor: ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL
Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný
KONTROLOVAL	STUPEŇ
Ing. Petr Vrátný	SPD
ZAKÁZKA Č.	DATUM
	10.12.2010
Akce:	FORMÁT
ÚPRAVY RD PRAKTIK 60, POPŮVKY p.č. 1 575	2x A4
	MĚŘÍTKO
	1:100
Obsah:	VÝKRES Č.
PŮDORYS 1.NP	ČÁST
	KOPE
	4
	F

Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60
 POPŮVKY, ul. POD VINOHRADY, p.č. 1 575
 Stavebník: Ing. PETR AIGEL
 ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE



LEGENDA POVRCHŮ

- (A) - POVRCHOVÁ OMITKOVÁ VRSTVA - ŠKRÁBANÁ SILIKÁTOVÁ OMITKA (DODAVATEL NAPŘ. BAUMIT)
- (B) - SOKLOVÉ ZDIVO OPATŘENÉ SOKLOVOU MOZAIKOVOU OMITKOU ALT. OBLKAD PŘÍRODNÍM KAMENEM
- (C) - OKAPOVÉ ŽLABY A SVODY TITAN-ZINEK NEBO MĚDĚNÉ ALT. MOŽNOU POUŽIT PLASTOVÉ VIZ VÝPIS PRVKŮ - KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY
- (D) - VENKOVNÍ DŘEVĚNÉ ZÁBRADLÍ

- VÝPLNĚ OTVORŮ JSOU NAVRŽENY JAKO PLASTOVÉ ALT. POUŽIT RĚVĚNÉ

- ŠAMBRÁNY V OKOLÍ OKENNÍCH A DVEŘNÍCH OTVORŮ BUDOU PROVEDENÉ PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA NEBO PODLE ZOKLEDNĚNÍ REGULATIVŮ V MÍSTĚ FASÁDY

- BAREVNÉ PROVEDENÍ FASÁDY A JEJICH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ A PRVKŮ BUDE PROVEDENÉ

PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA NEBO PODLE ZOKLEDNĚNÍ REGULATIVŮ V MÍSTĚ FASÁDY

- ODVĚTRÁNÍ DIGESTOŘE - Ø150 MM PRO ZABĚSTĚNÍ AXIÁLNÍHO VENTILÁTORU, ODVĚTRÁNÍ PROVEDENÉ FLEXI POTRUBÍM, VŠUKY OSAZENÍ VĚTRÁČHO OTVORU PROVĚST PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA A -
 PODLE TECHNICKÝCH PODKLADŮ DODAVATELE KONKRÉTNÍHO TYPU DIGESTOŘE - V PŘÍPADĚ POUŽITÍ TYPU RECYKLAČNÍ DIGESTOŘE NEREALIZOVAT VĚTRACÍ OTVOR

- ODVĚTRÁNÍ ZÁSOBÁRNÝ POTRAVIN - 2 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA DOLNÍHO OTVORU NA KÓTĚ +0,250
 - SPODNÍ HRANA HORNÍHO OTVORU NA KÓTĚ +0,250

- ODVĚTRÁVACÍ WC - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KÓTĚ +2,250

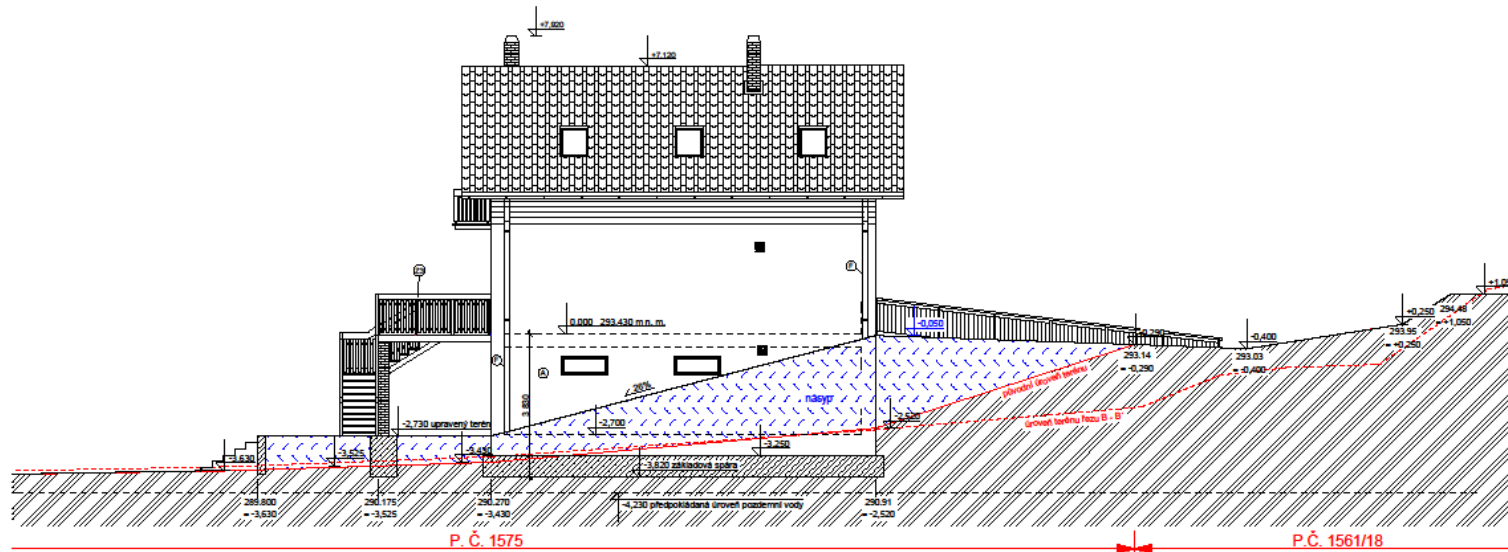
- ODVĚTRÁNÍ SKLEPU 15.04 - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KÓTĚ +2,150

- VŠECHNY VĚTRACÍ OTVORY BUDOU OPATŘENÉ ZPĚTNOU KLAPKOU, SÍTKOU PROTI HMYZU A PLAST. MŘÍŽKOU ROZM. 200x200 MM

±0,000 = 293,43 m n. B. p. v.

Ing. Petr Vratný, Karolíně Světlé 14, 628 00, Brno		STUPEŇ		SPD	
tel./fax: 773 589 913, e-mail: v.atelier@volny.cz		ZAKÁZKA Č.		10.12.2010	
Ing. PETR AIGEL		DATUM		10.12.2010	
Investor: ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE					
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	STUPEŇ	SPD	
Ing. Petr Vratný	Ing. Petr Vratný	Ing. Petr Vratný	ZAKÁZKA Č.	10.12.2010	
Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60, POPŮVKY p.č. 1 575			FORMÁT	2x A4	
			MĚŘÍTKO	1:100	
			VÝKRES Č.	ČÁST	KOPE
Obsah: POHLEDY PŘEDNÍ, ZADNÍ			5	F	

Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60
 POPŮVKY, ul. POD VINOHRADY, p.č. 1 575
 Stavebník: Ing. PETR AIGEL
 ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE



LEGENDA POVRCHŮ

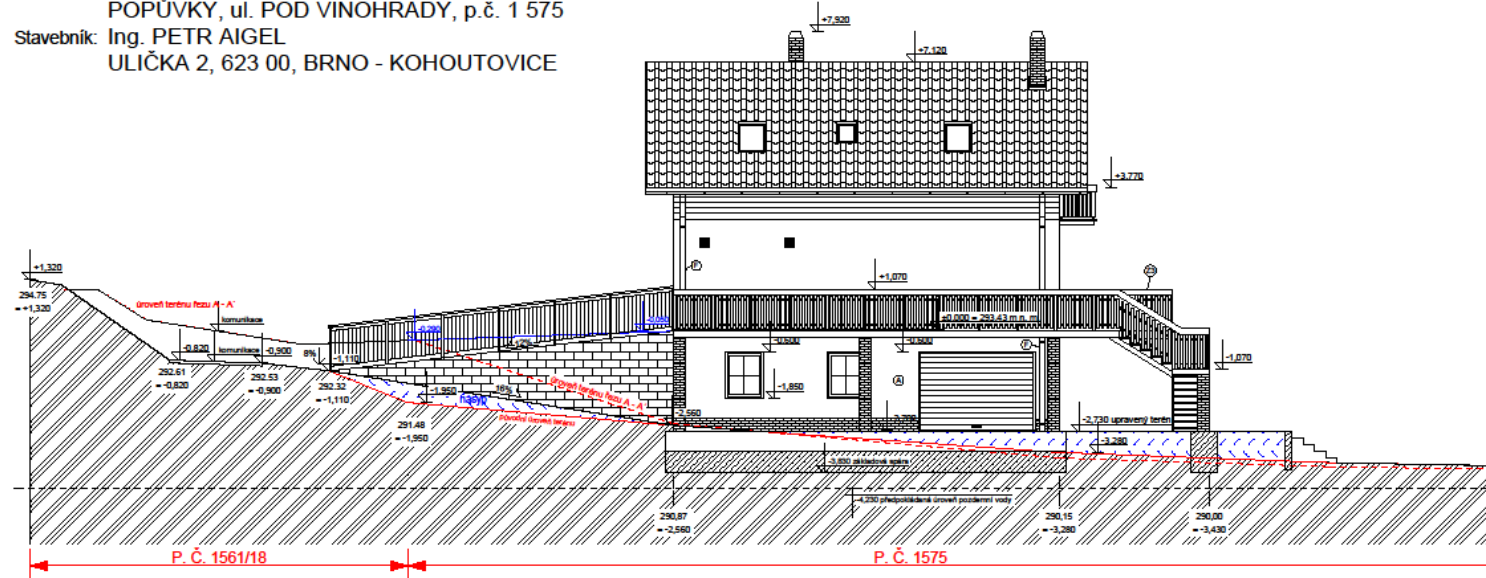
- (A) - POVRCHOVÁ OMTKOVÁ VRSTVA - ŠKRABANÁ SILIKÁTOVÁ OMTKA (DODAVATEL NAPŘ. BAUMIT)
- (B) - SOKLOVÉ ZDVO OPATŘENÉ SOKLOVOU MOZAIKOVOU OMTKOU ALT. OBLKAD PŘÍRODNÍM KAMENEM
- (C) - OKAPOVÉ ŽLABY A SVODY TITAN-ZINEK NEBO MĚDĚNÉ ALT. MOŽNOU POUŽÍT PLASTOVÉ VIZ VÝPIS PRVKŮ - KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY
- (D) - VENKOVNÍ DŘEVĚNÉ ZABRADLÍ

- VÝPLNĚ OTVORŮ JSOU NAVRŽENY JAKO PLASTOVÉ ALT. POUŽÍT RĚVĚNÉ
- ŠAMBRÁNY V OKOLI OKENNÍCH A DVEŘNÍCH OTVORŮ BUDOU PROVEDENÉ Z FODOMITKOVÝCH PROFILŮ SYSTÉMOVÝCH TVAROVÝCH PROFILŮ Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU OPATŘENÝCH POVRCHOVOU ÚPRAVOU
- BAREVNÉ PŘEVĚDĚNÍ FASÁDY A JEJICH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ A PRVKŮ BUDE PROVEDENÉ PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA NEBO PODLE ZOHLEDNĚNÍ REGULATIV V MÍSTĚ FASÁDY
- ODVĚTRÁNÍ DIGESTOŘE - Ø150 MM PRO ZAOSTĚNÍ AXIÁLNÍHO VENTILÁTORU, ODVĚTRÁNÍ PROVEDENÉ FLEXI POTRUBÍM, VÝŠKU OSAZENÍ VĚTRÁČHO OTVORU PROVĚŠT PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA A PODLE TECHNICKÝCH PODKLADŮ DODAVATELE KONKRÉTNÍHO TYPU DIGESTOŘE - V PŘÍPADĚ POUŽITÍ TYPU RECYKLAČNÍ DIGESTOŘE NEREALIZOVAT VĚTRACÍ OTVOR
- ODVĚTRÁNÍ ZÁSOBÁRNÝ POTRAVIN - 2 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA DOLNÍHO OTVORU NA KŮTĚ +0,250
 - SPODNÍ HRANA HORNÍHO OTVORU NA KŮTĚ +0,250
- ODVĚTRÁVACÍ WC - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KŮTĚ +2,250
- ODVĚTRÁNÍ SKLEPU 10.04 - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KŮTĚ +2,150
- VŠECHNY VĚTRACÍ OTVORY BUDOU OPATŘENÉ ZPĚTNOU Klapkou, sítkou PROTI HMYZU A PLAST. MŘÍŽKOU ROZM. 200x200 MM

±0,000 = 293,43 m n. B. p. v.

Atelier		Ing. Petr Vrátný, Karolíně Světlé 14, 628 00, Brno tel./fax: 773 589 913, e-mail: v.atelier@volny.cz	
Investor:		Ing. PETR AIGEL ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	STUPEŇ
Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	ZAKAZKA Č. SPD
Datum:		10.12.2010	
Akce:		ÚPRAVY RD PRAKTIK 60, POPŮVKY p.č. 1 575	
Obsah:		POHLED JIŽNÍ	7 F
		FORMÁT	2x A4
		MĚŘÍTKO	1:100
		VYKRES Č.	ČÁST KOPE

Akce: ÚPRAVY RD PRAKTIK 60
 POPŮVKY, ul. POD VINOHRADY, p.č. 1 575
 Stavebník: Ing. PETR AIGEL
 ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE



LEGENDA POVRCHŮ

- (A) - POVRCHOVÁ OMÍTKOVÁ VRSTVA - ŠKRABANÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA (DODAVATEL NAPŘ. BAUMIT)
- (B) - SOKLOVÉ ZDÍVO OPATŘENÉ SOKLOVOU MOZAIKOVOU OMÍTKOU ALT. OBLKAD PŘÍRODNÍM KAMENEM
- (C) - OKAPOVÉ ŽLABY A SVODY TITAN-ZINEK NEBO MĚDĚNÉ ALT. MOŽNOU POUŽÍT PLASTOVÉ VIZ VÝPIS PRVKŮ - KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY
- (D) - VENKOVNÍ DŘEVĚNÉ ZABRADLÍ

- VÝPLNĚ OTVORŮ JSOU NAVRŽENY JAKO PLASTOVÉ ALT. POUŽÍT RĚVĚNÉ
- ŠAMBRÁNY V OKOLÍ OKENNÍCH A DVEŘNÍCH OTVORŮ BUDOU PROVEDENÉ Z PODMÍTKOVÝCH PROFILŮ SYSTÉMOVÝCH TVAROVÝCH PROFILŮ Z EXTRUDOVANÉHO POLYESTÉRNÍ OPATŘENÝCH POVRCHOVOU ÚPRAVOU
- BAREVNÉ PROVEDENÍ FASÁDY A JEJICH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ A PRVKŮ BUDE PROVEDENÉ PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA NEBO PODLE ZOHLEDNĚNÍ REGULATIV V MÍSTĚ FASÁDY
- ODVĚTRÁNÍ DIGESTOŘE - Ø150 MM PRO ZAOSTŘENÍ AXIÁLNÍHO VENTILÁTORU, ODVĚTRÁNÍ PROVEDENÉ FLEXI POTRUBÍM, VÝŠKY OSAZENÍ VĚTRÁČHO OTVORU PROVĚST PODLE POŽADAVKŮ INVESTORA A - PODLE TECHNICKÝCH PODKLADŮ DODAVATELE KONKRÉTNÍHO TYPU DIGESTOŘE - V PŘÍPADĚ POUŽITÍ TYPU RECYKLAČNÍ DIGESTOŘE NEREALIZOVAT VĚTRACÍ OTVOR
- ODVĚTRÁNÍ ZAGOBÁRNÝ POTRAVIN - 2 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA DOLNÍHO OTVORU NA KOTĚ +0,250 - SPODNÍ HRANA HORNÍHO OTVORU NA KOTĚ +0,250
- ODVĚTRÁVACÍ WC - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KOTĚ +2,250
- ODVĚTRÁNÍ SKLEPU 10.94 - 1 x OTVOR 150x150 MM - SPODNÍ HRANA OTVORU NA KOTĚ +2,150
- VŠECHNY VĚTRACÍ OTVORY BUDOU OPATŘENÉ ZPĚTNOU Klapkou, sítkou PROTI HMYZU A PLAST. MŘÍŽKOU ROZM. 200x200 MM

±0,000 = 293,43 m n. m. B. p. v.

A atelier		Ing. Petr Vrátný, Karolíně Světlé 14, 628 00, Brno	
		tel./fax: 773 589 913, e-mail: v.atelier@volny.cz	
Investor:		Ing. PETR AIGEL	
ULÍČKA 2, 623 00, BRNO - KOHOUTOVICE			
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	STUPEŇ
Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	Ing. Petr Vrátný	SPD
		ZAKÁZKA Č.	
		DATUM	10.12.2010
Akce:	ÚPRAVY RD PRAKTIK 60, POPŮVKY p.č. 1 575		FORMÁT
			2x A4
			MĚŘÍTKO
			1:100
Obsah:	POHLED SEVERNÍ	6	F

LITERATURA

-
- [1] TICHÁ, A., AIGEL, P., HROMÁDKA, V., KORYTÁROVÁ, J., MARKOVÁ, L., NOVÝ, M.: *Optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla..* Brno: Akademické nakl. CERM, 2008. 196 s.
ISBN: 978-80-7204-599-0, monografie
-
- [2] TICHÁ, A., MARKOVÁ, L., PUCHÝŘ, B.: *Ceny ve stavebnictví I. Rozpočtování a kalkulace*, URS Brno, s. r. o., 1999, 206 s., odborná publikace
-
- [3] TICHÁ, A.: *Cenová charakteristika stavebního díla*, seminář Cena a životní cyklus stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [4] KORYTÁROVÁ, J.: *Náklady životního cyklu stavby ve vazbě na její technické charakteristiky*, seminář Cena a životní cyklus stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [5] KORYTÁROVÁ, J., MARKOVÁ, L., HROMÁDKA, V.: *Náklady životního cyklu budov*, seminář Cena a životní cyklus stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [6] WALDHANS, M., NOVÝ, M., NOVÁKOVÁ, J.: *Životní cyklus stavby v projektovém řízení*, seminář Cena a životní cyklus stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [7] MARKOVÁ, L., NOVÝ, M.: *Průměrné časové intervaly oprav a výměn funkčních dílů obytných budov*, seminář Cena a životní cyklus stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [8] WALDHANS, M., NOVÝ, M., NOVÁKOVÁ, J.: *Průměrné časové intervaly oprav a výměn funkčních dílů rodinných domů*, seminář Cena, životnost a ekonomická efektivnost stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2007,
ISBN: 978-80-214-3403-5, článek ve sborníku
-

-
- [9] TICHÁ, A.: *Cena stavebního díla jako technickoekonomická kategorie*, seminář Cena, životnost a ekonomická efektivnost stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2007,
ISBN: 978-80-214-3403-5, článek ve sborníku
-
- [10] TICHÁ, A., KORYTÁROVÁ, J., ŠANCOVÁ L., AIGEL P.: *Životnost funkčních dílů budovy*, seminář Cena, životnost a ekonomická efektivnost stavebního díla, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2007, článek ve sborníku
-
- [11] MARKOVÁ, L., KORYTÁROVÁ, J.: *Simulace nákladů životního cyklu budovy s podporou softwaru*, seminář Management stavebnictví 2008, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2008,
ISBN: 978-80-7204-580-8, článek ve sborníku
-
- [12] MIKŠ, L.: *Optimalizace technicko-ekonomických charakteristik životního cyklu stavby*, seminář Management stavebnictví 2008, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2008,
ISBN: 978-80-7204-580-8, článek ve sborníku
-
- [13] TICHÁ, A.: *Optimalizace technicko-ekonomických charakteristik funkčních dílů stavebního objektu*, seminář Management stavebnictví 2008, VUT v Brně, Stavební fakulta, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2008,
ISBN: 978-80-7204-580-8, článek ve sborníku
-
- [14] TICHÁ, A., KORYTÁROVÁ, J., AIGEL, P.: *Orientační životnost funkčních dílů, konstrukčních prvků - dílčí zpráva k „Projekt optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla“ (PID: MIPOXOOIZYFI, č.j. MPO 44718/03/4300, FAST VUT v Brně, 2004 -2006*
www.fce.vutbr.cz/ekr [cit. – 2007-03-20], dílčí zpráva výzkumu
-
- [15] KMOCHOVÁ, A., MUSILOVÁ, E., NOVÁKOVÁ H.: *Pasporty domů, bytů a nebytových prostor*, vydavatelství POLYGON, 1996,
ISBN: 80-85967-39-1, odborná publikace
-
- [16] HAČKAJLOVÁ, L.: *Ekonomika stavebního díla*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1998,
ISBN 80-01-01425-8, odborná publikace
-
- [17] LEVY, S: *Project management in construction*, Vydavatelství: McGraw-Hil,
ISBN: 0-07-146417-4, 2006, odborná publikace
-

-
- [18] ŠANCOVÁ, L., AIGEL, P.: *Zdravotní knížka budovy*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Brno 2005,
ISBN: 80-214-3113-X, článek ve sborníku
-
- [19] AIGEL, P.: *Technicko-ekonomický systém pro správu a údržbu budovy*, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín 2006,
ISBN: 80-7318-384-6, článek ve sborníku
-
- [20] AIGEL, P.: *Systém pro sledování technicko-ekonomických charakteristik*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Brno 2006,
ISBN: 80-214-3189-X, článek ve sborníku
-
- [21] ŠANCOVÁ, L., AIGEL, P.: *Funkční díly stavebního objektu a jejich životnost*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Brno 2007,
ISBN: 978-80-7318-529-9, článek ve sborníku
-
- [22] TICHÁ, A., MARKOVÁ, L., KORYTÁROVÁ, J., NOVÝ, M., HROMADKA, V., ZEMANOVÁ, J., AIGEL, P., ŠANCOVÁ, L.: *Závěrečné a dílčí zprávy k „Projekt optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla“ (PID: MIPOXOOIZYFI, č.j. MPO 44718/03/4300, FAST VUT v Brně, 2004 -2006*
www.fce.vutbr.cz/ekr [cit. – 2008-06-17], závěrečná zpráva výzkumu
-
- [23] Český statistický úřad: *Klasifikace stavebních děl*, dostupné na WWW:
http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/KSD_budov, www stránka
-
- [24] Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>, zákon
-
- [25] Zákon 151/1997 Sb. zákon o oceňování majetku, dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>, zákon
-
- [26] BRADÁČ, A. a kol.: *Oceňování majetku – VI. Přepřacované vydání*, Brno: Akademické nakl. CERM, 2008. 196 s. ISBN: 80-7204-332-3/, odborná publikace
-
- [27] Zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění , dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>, zákon
-
- [28] Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, dostupné na WWW:
-

<http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>, zákon

[29] VLČEK, M., BENEŠ, P.: Poruchy a rekonstrukce staveb, Studijní opory Modul 1.3, VUT FAST Brno/, elektronická publikace

[30] SMOLA, J.: *Stavba rodinného domu - krok za krokem*, vydavatelství GRADA Publishing a.s.,
ISBN: 978-80-247-2148-4, odborná publikace

[31] SRPOVÁ, J., ŘEHOŘ, V. a kolektiv: *Základy podnikání – Teoretické poznatky, příklady a zkušenosti českých podnikatelů*, vydavatelství GRADA Publishing a.s.,
ISBN: 978-80-247-3339-5, odborná publikace

[32] MARŠÁL, P.: Technologie provádění zemních prací, Studijní opora Technologie staveb I, Modul 1.2, VUT FAST BRNO elektronická publikace

[33] Zákon č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>, zákon

SEZNAM PUBLIKACÍ

monografie

- [I] TICHÁ, A.; AIGEL, P.; HROMÁDKA, V.; KORYTÁROVÁ, J.; MARKOVÁ, L.; NOVÝ, M. *Optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla.* Brno: Akademické nakl. CERM, 2008. 196 s. ISBN: 978-80-7204-599- 0.
- [II] KORYTÁROVÁ, J.; AIGEL, P.; HANÁK, T.; HROMÁDKA, V.; MARKOVÁ, L.; PUCHÝŘ, B.; ŠLEZINGR, M.; UHMANNOVÁ, H.; TICHÁ, A. *Povodně a nemovitý majetek v území.* Práce a studie Ústavu stavební ekonomiky a řízení FAST VUT v Brně. Práce a studie Ústavu stavební ekonomiky a řízení FAST VUT v Brně. Brno: CERM, 2007. 181 s. ISBN: 978-80-7204-573- 0.

články ve sbornících

- [III] TICHÁ, A.; KORYTÁROVÁ, J.; ŠANCOVÁ, L.; AIGEL, P. Životnost funkčních dílů budovy. In *Cena , životnost a ekonomická efektivnost stavebního díla.* Práce a studie Ústavu stavební ekonomiky a řízení. Brno: VUT v Brně, FAST, 2007. s. 105-111. ISBN: 978-80-214-3403- 5.
- [IV] TICHÁ, A., AIGEL, P., KORYTÁROVÁ, J. Územní majetkové ukazatele v katastrálním území obce Poličky. In *Sborník příspěvků Lidé, stavby a příroda.* Práce a studie Ústavu vodních staveb FAST VUT v Brně. Brno: CERM s.r.o., 2005. s. 139-143. ISBN: 80-7204-415- X.
- [V] AIGEL, P. Technicko- ekonomický systém pro správu a údržbu budovy. In *mezinárodní Batova doktorandská konference.* Zlín: UTB Zlín, 2006. s. 1-5. ISBN: 80-7318-384- 6.
- [VI] AIGEL, P. Systém pro sledování technicko- ekonomických charakteristik. In *Cena a životní cyklus stavebního díla.* Brno: VUT FAST Brno, 2006. s. 12-17. ISBN: 80-214-3189- X.

- [VII] ŠANCOVÁ, L.; AIGEL, P. Zdravotní knížka budovy. In *Juniorstav 2006*. Díl7.: Ekonomika a řízení stavebnictví. Brno: VUT FAST Brno, 2006. s. 23-26. ISBN: 80-214-3113- X.
- [VIII] PROCHÁZKA, P.; AIGEL, P. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ O NORMOVÁNÍ A ODMĚŇOVÁNÍ VE STAVEBNÍCH FIRMÁCH. In *Sborník anotací Juniorstav 2007*. Brno: VUT v Brně, FAST, 2007. s. 317-317. ISBN: 978-80-214-3337- 3.
- [IX] TICHÁ, A.; AIGEL, P. Optimalizace rozhodování o modernizaci budovy. In *Lidé, stavby a příroda 2008*. Práce a studie Ústavu stavební ekonomiky a řízení. Brno: Akademické nakl. CERM, 2008. s. 99-103. ISBN: 978-80-7204-600- 3.
- [X] AIGEL, P.; AUBUSOVÁ, A. Rozpočtové softwary ve stavebnictví. In *CD s recenzovanými příspěvky z Mezinárodní Baťovy konference*. Zlín: Univerzita T. Bati ve Zlíně, 2008. s. 1 (1 s.). ISBN: 978-80-7318-664- 7.
- [XI] AIGEL, P.; AUBUSOVÁ, A. BEDNĚNÍ V ROZPOČTOVACÍCH PROGRAMECH. In *Sborník příspěvku Juniorstav 2008*. Brno: VUT v Brně, FAST, 2008. s. 349-349. ISBN: 978-80-86433-45- 5.
- [XIII] AIGEL, P. MONITORING OF ECONOMIC CHARACTERISTICS OF CONSTRUCTION OBJECT. In *People, Buildings and Environment 2010*. Brno: Akademické nakl. CERM, 2010. s. 39-43. ISBN: 978-80-7204-705- 5.
- [XIV] AIGEL, P. Multimediální pomůcka pro tvorbu položkového rozpočtu stavebního objektu. In *Mezinárodní Baťova konference*. Zlín: Univerzita T. Bati ve Zlíně, 2010. s. 1-4. ISBN: 978-80-7318-922- 8.
- [XV] AIGEL, P. Tvorba rozpočtu s pomocí multimediální pomůcky. In *People, Buildings and Environment 2010*. Brno: Akademické nakl. CERM, 2010. s. 7-10. ISBN: 978-80-7204-706- 2.

CURRICULUM VITAE

Ing. Petr Aigel

Datum narození: 17. 11. 1981
Místo narození: Polička
Bydliště: Pod Vinohrady 396/17, 664 41 Popůvky
Stav: ženatý

Dosažené vzdělání

2000-2005 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, obor ekonomika a řízení stavebnictví
1993-2000 Gymnázium Polička

Současné studium

2007- Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, obor Management stavebnictví (studium v doktorském studijním programu, předpokládaná obhajoba disertační práce v školním roce 2011/2012)

Pracovní a studijní pobyty v zahraničí

2010 Građevinski fakultet, Univerzitet Crne Gore, Černá Hora

Výzkumná činnost

2005-2007 člen řešitelského týmu projektu GAČR 103/05/0160
„Postupy pro podporu rozhodování v oblasti stavebních investic při zajištění stability území z pohledu možného zaplavení“
2005-2008 člen řešitelského týmu projektu MPO MIPOXOO1ZYFI
„Projekt optimalizace technicko-ekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla“

Doplňkové vzdělání

2007-2011 Kurzy v oblasti oceňování a rozpočtování staveb

Pracovní zkušenosti

2005- Vysoké učení technické, Brno
Pozice: asistent
Náplň práce: výuková a vědecko-výzkumná činnost, spolupráce na tvorbě znaleckých posudků, tvorba rozpočtů, vyhodnocování nabídkových rozpočtů a jejich analýzy, konzultace v oboru kalkulace a tvorba cen, správa webu VUT FAST ÚSEŘ

- 2005- Rozpočtování staveb
Od roku 2005 realizovány rozpočty v jejich celkové ceně více jak 0,75 miliardy Kč
Některé realizované rozpočty:
- Rekonstrukce nádraží Kuřim
 - Nabídkový rozpočet – bourací práce Vlněna Brno
 - Rekonstrukce budovy křídla pošty bývalého ředitelství Vítkovic – parkoviště
 - RD Pozořice
 - Oprava historické fasády budovy v Liberci
- 2007- Spolupráce s odbornými firmami zabývajícími se oceňováním staveb
RTS Brno a.s., ÚRS Praha a.s., Callida s.r.o.
- 2010- Tvorba SW pomůcky pro začínající rozpočtáře v rámci FRVŠ
- 2010- Spolupráce na vývoji nástavby SW euroCalc se společností Callida s.r.o.