

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

*David Zentrich*

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Diplomová práce

Zhodnocení variant rekonstrukce nemovitosti  
určené k rekreaci

Vypracoval: David Zentrich

Vedoucí práce: doc. Ing. Zita Prostějovská, Ph.D.

Praha 2021



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Zentrich** Jméno: **David** Osobní číslo: **458735**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**  
Studijní program: **Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Zhodnocení variant rekonstrukce nemovitosti určené k rekreaci**

Název diplomové práce anglicky:

**Evaluation of variants of reconstruction of real estate intended for recreation**

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretická část - přehled základních pojmů, vyhodnocování variant, oceňování nemovitostí
3. Praktická část - popis nemovitosti, návrh variant rekonstrukce a jejich ocenění, zhodnocení variant
4. Doporučení a závěr

Seznam doporučené literatury:

BRADÁČ, Albert. Teorie oceňování nemovitostí. 8., přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2009. ISBN 978-80-7204-630-0.  
FIALA, Petr. Modely a metody rozhodování. 3., přeprac. vyd. V Praze: Oeconomica, 2013. ISBN 978-80-245-1981-4.  
SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty). Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**doc. Ing. Zita Prostějovská, Ph.D., katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSV**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

\_\_\_\_\_

Datum zadání diplomové práce: **24.09.2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **03.01.2021**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
doc. Ing. Zita Prostějovská, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studenta

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně, pouze za odborného vedení vedoucí diplomové práce doc. Ing. Zity Prostějovské, Ph.D.

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

Datum

Podpis

Bc. David Zentrich

## Poděkování

Chtěl bych poděkovat své rodině a své přítelkyni za podporu ve studiu a trpělivost a také vedoucí diplomové práce doc. Ing. Zitě Prostějovské, Ph.D. za její odborné vedení, konzultace a věcné připomínky.

## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá zhodnocením variant rekonstrukce hospodářského stavení. V rámci práce je popsána předmětná nemovitost a na základě prohlídky nemovitosti zhodnocen současný technický stav objektu a jednotlivých konstrukcí. Na základě technického stavu objektu je určen rozsah rekonstrukce a následně jsou navrženy tři varianty rekonstrukce, které kombinují různé stavební materiály. Tyto varianty jsou v rámci práce porovnány a následně hodnoceny dle zvolených kritérií. Na základě tohoto porovnání je poté stanovena celkově nejvhodnější varianta rekonstrukce. V rámci této části práce bude přihlíženo k představě investora a jeho požadavkům na rekonstrukci objektu. Cílem práce je poskytnout investorovi podklady a informace týkající se ekonomické stránky rekonstrukce, spolu s doporučením celkově nejvýhodnější varianty.

Práce se dále zabývá oceněním této nemovitosti a stanovením nárůstu její hodnoty po rekonstrukci pro případný prodej této nemovitosti. Nárůst hodnoty předmětné nemovitosti je poté porovnán s náklady potřebnými na její rekonstrukci.

## Summary

The diploma thesis deals with the evaluation of variants of reconstruction of a farm building. The work describes the property and evaluates the current technical condition of the building and individual structures, based on a tour of the property. The scope of reconstruction is determined, based on the technical condition of the building and then three variants of reconstruction are proposed, which combine different building materials. These variants are compared and then evaluated according to selected criteria. Based on this comparison, the overall most suitable variant of reconstruction is then determined. Within this part of the work will be taken into account the vision of the investor and his requirements for the reconstruction of the building. The goal of the work is to provide the investor with documents and information concerning the reconstruction, together with the recommendation of the overall most advantageous variant.

The work also deals with the valuation of this property and determining the increase in its value after reconstruction for the possible sale of this property. The increase in the value of the property is then compared with the costs required for its reconstruction.

## Klíčová slova

Rekonstrukce

Vícekriteriální hodnocení variant

Rozpočet stavebních prací

Ocenění nemovitosti

## Key words

Reconstruction

Multi-criteria evaluation of variants

Construction budget

Real estate valuation

# Obsah

<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>Teoretická část</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Základní pojmy</b> .....	<b>2</b>
1.1 Nemovitost.....	2
1.2 Rekonstrukce a modernizace .....	2
1.2.1 Stavebně technický průzkum – STP.....	3
1.3 Životnost stavby .....	4
<b>2 Oceňování nemovitostí</b> .....	<b>5</b>
2.1 Podklady pro oceňování nemovitostí .....	5
2.1.1 Katastr nemovitostí .....	5
2.1.2 Cenové mapy pozemků .....	5
2.1.3 Realitní inzerce.....	5
2.2 Tržní hodnota nemovitosti.....	5
2.2.1 Porovnávací metoda .....	6
2.2.2 Výnosová metoda .....	8
2.2.3 Nákladová metoda.....	10
2.3 Administrativní cena nemovitosti.....	11
2.3.1 Oceňování pozemků .....	11
2.3.2 Oceňování staveb .....	13
<b>3 Vyhodnocování variant při rozhodování</b> .....	<b>17</b>
3.1 Kritéria hodnocení a jejich váhy.....	17
3.1.1 Metody stanovení kritérií .....	17
3.1.2 Stanovení vah kritérií .....	18
3.2 Vícekriteriální hodnocení variant .....	19
3.2.1 Metoda váženého pořadí variant .....	19
3.2.2 Metoda bodovací .....	20
3.2.3 Metoda bazické varianty .....	20
3.2.4 Saatyho metoda – párové porovnání variant .....	21
<b>4 Oceňování stavebních prací</b> .....	<b>22</b>
4.1 Základní rozpočtové náklady.....	22
4.1.1 Výkaz výměr .....	23
4.1.2 Položkový rozpočet .....	23
4.2 Vedlejší rozpočtové náklady – VRN .....	25
<b>Praktická část</b> .....	<b>26</b>
<b>5 Popis nemovitosti</b> .....	<b>26</b>
5.1 Popis objektu .....	26



5.2	Lokalita.....	29
<b>6</b>	<b>Stávající stav objektu a návrh variant rekonstrukce.....</b>	<b>30</b>
6.1	Technický stav objektu a dílčích konstrukcí .....	31
6.2	Návrh rozsahu rekonstrukce .....	35
6.2.1	Představa investora.....	35
6.2.2	Rozsah rekonstrukce .....	36
6.3	Varianty rekonstrukce.....	37
6.3.1	Varianta 1 .....	37
6.3.2	Varianta 2 .....	38
6.3.3	Varianta 3 .....	38
6.3.4	Rozpočty jednotlivých variant .....	39
<b>7</b>	<b>Hodnocení variant rekonstrukce .....</b>	<b>42</b>
7.1	Stanovení vah kritérií a srovnání variant.....	42
7.2	Vícekritériální hodnocení variant .....	45
<b>8</b>	<b>Hodnota nemovitosti .....</b>	<b>47</b>
8.1	Tržní hodnota pozemku .....	47
8.1.1	Porovnávací metoda .....	47
8.2	Hodnota nemovitosti ve stávajícím stavu.....	49
8.2.1	Nákladová metoda.....	50
8.3	Tržní hodnota nemovitosti po rekonstrukci.....	52
8.3.1	Porovnávací metoda .....	52
8.4	Rekapitulace .....	55
	<b>Závěr.....</b>	<b>57</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>58</b>
	<b>Seznam obrázků a tabulek .....</b>	<b>61</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>62</b>

# Úvod

Předmětem diplomové práce je zhodnocení variant rekonstrukce hospodářského stavení a stanovení nákladů na rekonstrukci. Záměr investora a současně majitele nemovitosti je zrekonstruovat řešený objekt hospodářského stavení na rekreační chatu. Zároveň investor zvažuje, zda zrekonstruovat tento starý objekt nebo postavit novostavbu na stejném pozemku s ponecháním původního stavení ve stávajícím stavu. V tomto rozhodování by měly investorovi napomoci výstupy z této diplomové práce.

Teoretická část práce bude věnována obecnému popisu nemovitostí a jejich rekonstrukci a definici souvisejících základních pojmů. Dále se bude zabývat metodami a způsoby oceňování nemovitostí, vyhodnocování variant, jejich popisem a způsoby volby kritérií a jejich vah. Na závěr teoretické části budou popsány způsoby oceňování stavebních prací a budou uvedeny možné zdroje a cenové soustavy.

Praktická část práce se bude zabývat předmětným objektem bývalého hospodářského stavení určeného k rekonstrukci. Bude zde popsána řešená nemovitost a území, na kterém leží. Dále bude popsán stav stavebních konstrukcí zjištěný při prohlídce objektu, na jehož základě bude v další části práce v souvislosti s rekonstrukcí stanoven rozsah stavebních prací.

V další části práce bude na základě zhodnocení stavu nemovitosti stanoven rozsah stavebních prací rekonstrukce a její celkové náklady. Na stanovený rozsah prací budou navrženy tři varianty rekonstrukce, které budou kombinovat různé jakosti materiálů a na každou z variant bude zpracován položkový rozpočet. Jednotlivé varianty se pak budou hodnotit z hlediska finanční náročnosti, životnosti a pracnosti. Na závěr bude zhodnocena míra shody zjištěných nákladů nejvýhodnější varianty rekonstrukce s představou investora a jeho finančními možnostmi.

Předmětem poslední části diplomové práce bude ocenění této nemovitosti, před a po případné rekonstrukci – bude uvažována nejvýhodnější varianta. Výstupem této části bude srovnání hodnot nemovitosti před a po rekonstrukci a stanovení výhodnosti investice neboli nárůst ceny nemovitosti po rekonstrukci oproti výši investice potřebné na rekonstrukci, pro případný prodej nemovitosti.

Cílem práce je tedy zpracovat a předložit investorovi podklady týkající se ekonomické stránky rekonstrukce spolu s doporučením celkově nejvýhodnější varianty, které investorovi pomůžou s rozhodnutím o rekonstrukci objektu. Dílčím cílem práce je stanovit cenu nemovitosti před a po rekonstrukci a porovnat nárůst hodnoty nemovitosti s náklady na rekonstrukci.

# Teoretická část

## 1 Základní pojmy

### 1.1 Nemovitost

Termín nemovitost je nejčastěji spojován s budovami, pozemními a dopravními stavbami a pozemky. Jako nemovitost, lze ale dle nového občanského zákoníku označit více než jen budovy, mosty a jiné stavby nebo pozemky a stavební parcely.

Nový občanský zákoník – NOZ, (zák. č. 89/2012 Sb., §3055) vykládá pojem nemovitost neboli nemovitou věc následujícím způsobem: *“Stavba spojená se zemí pevným základem, která není podle dosavadních právních předpisů součástí pozemku, na němž je zřízena, a je ke dni nabytí účinnosti tohoto zákona ve vlastnictví osoby odlišné od vlastníka pozemku, se dnem nabytí účinnosti tohoto zákona nestává součástí pozemku a je nemovitou věcí. Totéž platí o stavbě, která je ve spoluvlastnictví, je-li některý ze spoluvlastníků i vlastníkem pozemku nebo jsou-li jen někteří spoluvlastníci stavby spoluvlastníky pozemku.“* [7]. Dále také §498 nového občanského zákoníku popisuje nemovité věci, a to tímto způsobem: *„Nemovité věci jsou pozemky a podzemní stavby se samostatným účelovým určením, jakož i věcná práva k nim, a práva, která za nemovité věci prohlásí zákon. Stanoví-li jiný právní předpis, že určitá věc není součástí pozemku, a nelze-li takovou věc přenést z místa na místo bez porušení její podstaty, je i tato věc nemovitá.“* [7].

Nemovitosti jsou tedy pozemky jako části zemského povrchu vzájemně od sebe oddělené hranicemi určenými dle katastru nemovitostí [8], ale i trvalé porosty, které jsou součástí pozemku nebo vodní plochy [12]. Dále podzemní stavby se samostatným účelovým určením, tj. plní samostatný hospodářský účel, pozemní stavby, bytové jednotky, inženýrské sítě a za jistých podmínek dle NOZ i dočasné stavby [8] tzv. příslušenství [12].

Dalším typem nemovitostí jsou věcná práva. Mezi věcná práva patří např. vlastnické právo nebo právo zástavní a věcná břemena [8]. Jestliže je některé z těchto práv vázáno na pozemek nebo danou stavbu, jsou i tato práva považována za nemovitou věc [8]. Všechny věci, které nejsou NOZ vymezeny jako nemovité lze považovat za věci movité [7]. Toto rozdělení na movité a nemovité věci je důležité zejména z právního hlediska, protože pro movité věci platí jiná právní regulace než pro věci nemovité a naopak [8].

### 1.2 Rekonstrukce a modernizace

Rekonstrukce je komplexní činnost prováděná z důvodu naplnění technické, morální nebo ekonomické životnosti staveb a za účelem uvedení stavby do původního stavu [9]. Je to zásah za účelem obnovení materiálového, ale i technologického řešení stavby [10] při zachování jejího vnějšího půdorysného a výškového ohraničení [11]. Obvykle se jedná o změny hmotného investičního majetku nebo jeho částí [9], které mají za následek změnu technických parametrů nebo účelu užívání hmotného investičního majetku [9]. Může se jednat ale i o stavební úpravu objektu, která zachová architektonický ráz stavby a její funkci [10]. Takové typy rekonstrukcí se týkají především památkově chráněných objektů [10]. Prostřednictvím rekonstrukce je kromě obnovení životnosti stavby možné také zvýšit její hodnotu.

Modernizace, je na rozdíl od rekonstrukce, soubor takových stavebních úprav, které nemění účel užívání staveb [9]. Jedná se o nahrazování zastaralých nebo opotřebovaných částí hmotného investičního majetku v důsledku technického pokroku modernějšími částmi [9], které zvyšují užité vlastnosti, vybavenost a použitelnost stavby [11], při zachování jejího účelu.

Dle 2. a 3. odstavce § 33 zákona o daních z příjmu č. 586/1992 Sb., je pojem a rekonstrukce definován následovně: „Rekonstrukcí se pro účely tohoto zákona rozumí zásahy do majetku, které mají za následek změnu jeho účelu nebo technických parametrů.“ [28]. Oproti tomu modernizaci zákon vysvětluje takto: „Modernizací se pro účely tohoto zákona rozumí rozšíření vybavenosti nebo použitelnosti majetku.“ [28]. Je tedy zřejmé, že je tyto dva pojmy nutné rozlišovat.

Stejně jako rekonstrukce má i modernizace pozitivní vliv na celkovou hodnotu nemovitosti. Modernizace se často provádí zároveň s rekonstrukcí a stejně jako rekonstrukce prodlužuje životnost staveb, zejména pak morální a technickou životnost [12].

Pro plánování a projekční činnost spojenou s rekonstrukcí je nezbytné stanovení stavebně technického stavu konstrukcí [10] a dalších částí objektu. K tomu slouží tzv. stavebně technický průzkum.

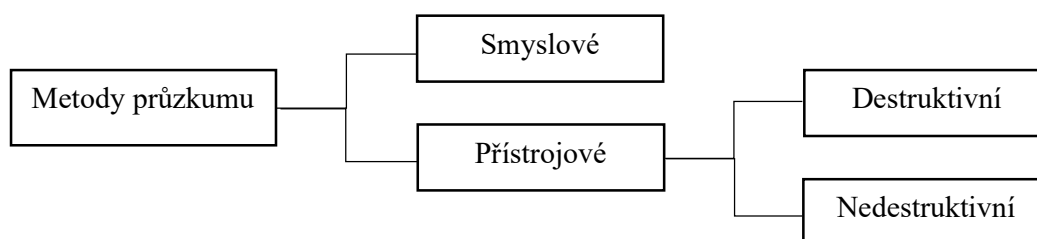
### 1.2.1 Stavebně technický průzkum – STP

Stavebně technický průzkum stanovuje a zhodnocuje zbytkovou životnost objektu. Je základním nástrojem, pomocí kterého se stanoví požadavky na rekonstrukci, případnou modernizaci a sanaci konstrukcí [10] a další důležité informace související např. s objemem prací [10] v rámci rekonstrukce. STP tvoří několik samostatně prováděných průzkumů staveb.

#### 1.2.1.1 Konstrukční a statický průzkum

Tento typ průzkumu se provádí za účelem zjištění stavu nosných konstrukcí z pohledu konstrukčního a statického. Provádí se u základových, svislých nosných a vodorovných konstrukcí. Dále u konstrukce krovu a případně u schodišť [9].

Pro získávání informací souvisejících se stavem konstrukcí se používají buď smyslové metody, kdy pro vyhodnocení používáme především sluch a zrak, nebo přístrojové metody, které slouží pro přesnější stanovení mechanicko – fyzikálních vlastností konstrukcí a které se dále dělí na destruktivní a nedestruktivní [9]. Rozdělení metod provádění konstrukčního a statického průzkumu je znázorněno na obrázku č. 1.



Obrázek 1: Metody provádění konstrukčního a statického průzkumu [9]

Z důvodu minimalizace nákladů na prováděný průzkum jsou preferovány metody smyslové nebo jednoduché přístrojové metody [9]. Konstrukce, u kterých na základě těchto metod nelze jednoznačně rozhodnout o jejich spolehlivosti, se podrobují průzkumu za použití přesnějších přístrojových metod [9]. Preferovaný postup provádění průzkumu je tedy předběžné posouzení za použití smyslových a jednoduchých přístrojových metod, poté nedestruktivní metody a až nakonec v případě nutnosti laboratorně prováděné destruktivní metody, které jsou nejvíce nákladné [9].

### 1.2.1.2 Vlhkostní průzkum objektu

Součástí tohoto průzkumu jsou radonový průzkum, inženýrsko – geologický a hydrogeologický průzkum [9]. Vlhkostní průzkum by měl být prováděn na začátku průzkumných prací a je základním kamenem pro zpracování optimálního řešení a návrhu rekonstrukce. Za použití různých metod stanovuje vlhkostní a chemický stav konstrukcí zděných, dřevěných a jiných. Vlhkostní průzkum objektu by měl zahrnovat kvalitní fotodokumentaci poruch, která spolu s popisem tvoří podklady pro investora nebo pověřenou osobu pro návrh sanačního zásahu [9].

Radonový průzkum objektů se provádí nejprve pro legislativní účely, kdy se posuzuje, zda objekt splňuje z tohoto hlediska dané předpisy [9]. Pokud koncentrace testovaných látek splňuje požadavky dle předpisů, průzkum se dále omezí pouze na interiérové měření objemové aktivity radonu a úroveň gama záření. Pokud měření vykazuje zvýšenou koncentraci těchto látek, je nezbytné vyhledat zdroj šíření a místo průniku do interiéru. Dále se zjišťuje obsah radia v konstrukcích, obsah radonu v používané vodě a v půdním vzduchu v okolí objektu [9].

### 1.2.1.3 Biokorozní průzkum objektu

Předmětem tohoto průzkumu jsou zejména dřevěné konstrukce, u kterých se sleduje míra degradace v důsledku působení dřevokazného hmyzu nebo dřevokazných hub [9]. Tento typ průzkumu se provádí zpravidla až po vlhkostním průzkumu, protože výskyt dřevokazného hmyzu nebo hub je často zapříčiněn zvýšenou vlhkostí v objektu. Výsledkem průzkumu je stanovení stupně poškození konstrukcí v důsledku působení plísní a dalších mikroorganismů a vyhodnocení závadnosti pro zdraví pro člověka spolu s návrhem způsobu sanace [9].

## 1.3 Životnost stavby

Životnost stavby je doba, po kterou je stavba, za předpokladu řádné údržby v daných provozních podmínkách, schopna plnit svůj účel a funkci [17] bez nutnosti zásadních oprav stavebních konstrukcí. Životnost stavby je definována nejen z hlediska technického, ale i z ekonomického, morálního nebo právního.

#### ➤ **Morální životnost**

Morální životnost stavby je doba od jejího vzniku po okamžik, kdy stavba přestává splňovat požadavky z hlediska hygienických předpisů, kvalitu vnitřního prostředí, dispozičního řešení apod. [10]. Morální opotřebení stavby je obvykle způsobeno změnou životní úrovně, technickým pokrokem a změnou způsobu života společnosti [10].

#### ➤ **Technická životnost**

Technická životnost představuje dobu od vzniku stavby po její zchátrání z materiálového hlediska [12]. Tato doba je stanovena za předpokladu běžné údržby stavby a jejích konstrukcí. Technická životnost je obvykle vyšší než ekonomická životnost staveb [12].

#### ➤ **Ekonomická životnost**

Je to doba, po kterou je stavba schopna produkovat vyšší výnosy, než jsou náklady na její provoz [12]. Okamžik, kdy je z ekonomického hlediska výhodnější stavbu zlikvidovat a na jejím místě postavit stavbu novou, se považuje za konec ekonomické životnosti. Obvykle je ekonomická životnost nižší než životnost technická.

#### ➤ **Právní životnost**

Právní životnost je časový úsek mezi nabitím právní moci kolaudačního souhlasu a povolením k ekologické likvidaci stavby [12].

## 2 Oceňování nemovitostí

Ocenění nemovitosti a zjištění její hodnoty je důležité pro každého investora nebo majitele nemovitosti, při vstupu na trh s nemovitostmi ať už za účelem koupě nemovitosti nebo jejího prodeje. V následující kapitole budou popsány podklady pro oceňování, jednotlivé metody oceňování nemovitostí a vhodnost jejich použití.

### 2.1 Podklady pro oceňování nemovitostí

#### 2.1.1 Katastr nemovitostí

Značný dopad na hodnotu nemovitostí mohou mít jejich majetkoprávní vztahy [12], proto je důležité se těmito vztahy zabývat a vyhledávat je v katastru nemovitostí. Katastr nemovitostí, který byl zřízen zákonem č. 344/1992 Sb. [12], je zdrojem informací o nemovitostech v České republice. Obsahuje informace související s polohovým a geometrickým určením nemovitostí, ale také vlastnická práva a další věcná práva [11], věcná břemena [12] a další právní vztahy. Pozemky jsou v katastru nemovitostí evidovány jako druhově rozdělené parcely [11]. Vklad neboli zápis do katastru nemovitostí, schvaluje Katastrální úřad ve schvalovacím řízení [12] a je řízen zákonem č. 265/2013 Sb., Katastrální zákon.

Pro účely oceňování nemovitostí se používá tzv. výpis z katastru nemovitostí, který vydává katastrální úřad a který obsahuje především identifikaci lokality, údaje o parcelách, údaje o vlastníkovi nebo spoluvlastnících nemovitosti, omezení vlastnického práva a další [11]. Dalším podkladem pro ocenění nemovitosti je katastrální mapa. Kopii příslušné části katastrální mapy, na které jsou vyznačeny předmětné pozemky, vydává katastrální úřad v měřítku 1:1000 nebo 1:2880 [11]. Je zde vyznačena hranice katastrálního území, hranice parcely, druh pozemků, dopravní síť, elektrická vedení, vodstvo a další [11].

#### 2.1.2 Cenové mapy pozemků

Cenová mapa je taková mapa, která v sobě nese informaci o ceně pozemku na území, pro které je cenová mapa zpracována [11]. Cenová mapa je vytvořena obcí nebo příslušným municipálním útvarem, na základě dat o provedených převodech vlastnických práv pozemků [11], který je následně zpracován a zanesen do mapy na daném území. Pozemek je oceněn vynásobením výměry pozemku cenou za m<sup>2</sup> uvedenou v cenové mapě.

Pokud pro danou obec nebo území není zpracována cenová mapa, např. když se obec rozhodne cenovou mapu nezpracovávat z důvodu vysokých nákladů na její pořízení a pravidelnou aktualizaci, pozemek se ocení dle vyhlášky č. 188/2019 Sb, tzv. základní cenou za m<sup>2</sup> [13] včetně úprav vlivem polohy, trhu s nemovitostmi a omezujících vlivů.

#### 2.1.3 Realitní inzerce

Inzerce týkající se nemovitých věcí obecně mají vysokou vypovídací schopnost o aktuální situaci na trhu s nemovitými věcmi. Informace ať už z online inzerčních portálů nebo jiných inzerčních médií jsou důležitým podkladem pro stanovení tržní hodnoty nemovitostí, například porovnávací metodou, která bude představena v další kapitole.

## 2.2 Tržní hodnota nemovitosti

Tržní hodnota nemovitosti je taková cena nemovitosti, která by byla obchodována na trhu mezi ochotným prodávajícím a nestranným kupujícím v tuzemsku ke dni ocenění a při zohlednění nabídky a poptávky [11] všech okolností, které mají na cenu vliv [12].

Pro stanovení tržní hodnoty nemovitosti je aplikována zpravidla metoda porovnávací, která porovnává oceňovanou nemovitost s dalšími podobnými na trhu [11]. Metoda výnosová, která oceňuje nemovitost na základě očekávaných výnosů z nemovitosti [12;11] nebo metoda nákladová, která při oceňování pracuje s náklady na pořízení snížené o zhodnocení nemovitosti [12].

## 2.2.1 Porovnávací metoda

### 2.2.1.1 Princip

Porovnávací metoda spočívá ve srovnání oceňované nemovitosti s podobnými nemovitostmi na trhu a na základě cen těchto srovnávaných nemovitostí stanovuje porovnávací hodnotu oceňované nemovitosti [12]. Porovnávané nemovitosti by měly být porovnatelné podle několika kritérií [12;11]:

- Poloha nemovitosti
- Účel a druh nemovitosti
- Velikost nemovitosti
- Materiálové a konstrukční provedení nemovitosti
- Technický stav nemovitosti

Jelikož cena nemovitostí je závislá na jejich poloze, je vhodné vybírat pro porovnání takové nemovitosti, které se nachází ve stejné lokalitě jako oceňovaná nemovitost [11]. Stejně tak je potřeba použít pro porovnání takových vzorků nemovitostí, které jsou co nejpodobnější velikostí, technickými parametry a stavem [12]. Je vhodné do porovnávání zahrnout nemovitosti horší i lepší kvality oproti oceňované nemovitosti [12].

Při hledání porovnatelných vzorků se využívá realitních inzercí a portálů, kdy je u porovnávané nemovitosti sledována změna ceny v čase [11] až do chvíle, kdy sledovaný vzorek z inzerce zmizí. Poslední známá cena vzorku je pravděpodobně velice blízko ceně, za kterou se nemovitost prodala [11].

V ideálním tržním prostředí se uvažuje pro porovnání přímou metodou alespoň se třemi takovými vzorky [12]. Kvůli odlišnostem jednotlivých vzorků a změnách na trhu je doporučený minimální počet tři až pět vzorků [12].

Nepřímá porovnávací metoda nebo také bazická metoda spočívá ve stanovení tzv. standardního objektu [11], který má na základě sestavené databáze nemovitostí přesně definovanou cenu a vlastnosti [11]. Ocenění nemovitosti se v tomto případě provádí na základě porovnání s touto standardní nemovitostí. Ocenění nepřímou porovnávací metodou se tedy na rozdíl od přímé porovnávací metody, kde se oceňuje na základě porovnání s několika vzorky, provádí porovnáním s jedinou, standardní nemovitostí [11].

### 2.2.1.2 Cenotvorné odlišnosti

Pro zohlednění rozdílů mezi oceňovanou nemovitostí a porovnávanými vzorky definujeme tzv. korekční činitele [12]. Ty upravují cenu formou procentuálních sazeb, koeficientů nebo srážkami a přírážkami [12], dle pravidel uvedených v tabulce č. 1.

Tabulka 1: Způsob úpravy cen, porovnávací metoda [12]

Hodnocení cenotvorné odlišnosti	základ	X %	X (koeficient)	Absolutní forma v penězích
Vzorek je horší o X	CV	CV + x %	CV * (1 + x)	Přirážka k CV
Vzorek je lepší o X	CV	CV - x %	CV * (1 - x)	Srážka z CV

Obvykle se při porovnání zohledňuje několik následujících parametrů, které upravují cenu a mají zároveň stejnou váhu [12]:

- Poloha nemovitosti
- Technické faktory
- Ekonomické faktory
- Způsob a možnosti využití
- Přejímaná vlastnická práva k nemovitostem
- Finanční podmínky
- Tržní podmínky
- Podmínky prodeje

V těchto parametrech jsou u porovnávaných vzorků hledány cenotvorné odlišnosti včetně míry jejich odlišnosti, směru a velikosti změny porovnávací hodnoty oceňované nemovitosti [12].

### 2.2.1.3 Vyhodnocení porovnávací metody

V případě, že byl do porovnání zahrnut dostatečný počet vzorků nemovitostí, je na místě vyhodnotit porovnávací metodu ocenění a stanovit porovnávací hodnotu oceňované nemovitosti. Do takového vyhodnocení je potřeba zahrnout veškeré dostupné cenotvorné informace na základě kterých jsou tvořeny koeficienty, procentuální sazby nebo srážky [11] a standardně sestavit vyhodnocovací tabulku s těmito údaji.

Porovnávací hodnota nemovitosti je výsledkem sjednocení dílčích výsledků, které jsou při vyhodnocování zjištěny [12]. Porovnávací hodnotu stanovíme buď spočtenou střední hodnotou, příkloněním se k hodnotě, která odpovídá nejvhodnějšímu vzorku, nebo odhadem intervalu [12] na základě podobnosti, souměrnosti a velikosti cenových úprav, aktuálnosti apod. [12]. Výstupem z vyhodnocení je cena za měrnou jednotku, většinou m<sup>2</sup> pozemku, nebo podlahové plochy.

Při vyhodnocování většího množství vzorků – 20 a více, je možné pro eliminaci hodnot výrazně se odchylicích od ostatních hodnot souboru použít tzv. Grubbsův test [11], který je v případě nálezu a následném vyloučení takové hodnoty ze souboru nutné opakovat, kvůli změnám vstupních dat [11]. Dalším nástrojem pro úpravu souboru s vyšším počtem porovnávaných vzorků je Dean-Dixonův test [11], který nezkoumá rozložení dat ve výběrovém



souboru – je neparametrický. Hodnoty se ze souboru vylučují na základě porovnání s tabelovanou kritickou hodnotou pro daný počet hodnot [11]. Stejně jako Grubbsův test je nutné tento test opakovat v případě změny vstupních dat.

## 2.2.2 Výnosová metoda

### 2.2.2.1 Princip

Výnosová metoda ocenění nemovitosti je založena na výnosech, které bude v budoucnu daná nemovitost generovat, například z nájmu. Stanoví se kapitalizováním součtu všech očekávaných výnosů generovaných nemovitostí [11]. Výše těchto výnosů je dynamicky ovlivňována nabídkou a poptávkou na trhu [12], nebo stavem nemovitosti a jejím opotřebením v průběhu času [12]. Tento výnos se stanoví jako rozdíl všech pozitivních vlivů plynoucích z vlastnictví nemovitosti a možných negativních vlivů [12].

Nájemné by mělo být jasně vztaženo na měrnou jednotku, zpravidla  $m^2$  [12] a za dané časové období – měsíc, rok atd. Tržní nájemné je takové nájemné, jehož výše odpovídá současné situaci na trhu [12] a které je dosahováno u pronajímaných prostor obdobného nebo stejného charakteru a technických parametrů. Smluvní nájemné vychází z nájemní smlouvy, může a nemusí být nájemným tržním [12].

Tabulka 2: Vztah mezi jednotlivými výnosy, výnosová metoda [12]

<b>potenciální hrubý výnos (PHV)</b>
- výpadek nájemného a ztráty ( $r_{VN}$ )
<b>= efektivní hrubý výnos (EHV)</b>
- provozní náklady (PN),
<b>= čistý provozní výnos (V)</b>
- splátky půjčky ( $R_S$ ).
<b>= čistý provozní výnos po odpočtu splátek (<math>V_M</math>)</b>

#### ➤ Potenciální hrubý výnos

Tento druh výnosu uvažuje se 100 % využitím pronajímané nemovitosti a obvykle je stanoven na 1 rok bez započtení provozních nákladů [12] a jiných případných srážek, dle tabulky č. 2.

#### ➤ Efektivní hrubý výnos

Efektivní hrubý výnos zohledňuje případné ztráty z příjmu z nájemného v důsledku neobsazenosti prostor, výměny nájemníků nebo prodlevou při placení nájemného [12]. Toto riziko se nejčastěji vyjadřuje procentuální sazbou, o kterou se sníží potenciální hrubý výnos.

#### ➤ Čistý provozní výnos

Čistý provozní výnos je efektivní hrubý výnos po odečtení celkových provozních nákladů. Provozní náklady se dále dělí na fixní, variabilní a obnovovací náklady [12].

Fixní náklady jsou takové náklady, které se nemění v průběhu času [12] a nejsou závislé na obsazenosti pronajímané nemovitosti. Patří mezi ně například daň z nemovitosti, pojištění stavby, správa nemovitosti nebo amortizace [11].

Variabilní náklady a jejich výše se mění v závislosti na obsazenosti a intenzitě užívání pronajímané nemovitosti [12]. Jsou to například náklady na elektřinu, plyn, vodu a další média nebo náklady na likvidaci odpadů [12].

Obnovovací náklady jsou náklady na demontáž, dodávku a montáž stavebních konstrukcí a prvků krátkodobé životnosti po dobu ekonomické životnosti nemovitosti [12]. Mezi takovéto stavební prvky patří například střešní krytina, výplně otvorů nebo povrchové úpravy – omítky, malby [12].

#### ➤ **Čistý provozní výnos po odpočtu splátek**

V případě úvěrového financování pronajímané nemovitosti je potřeba uvažovat mezi srážky z výnosů i splátky takovýchto úvěrů [12] a odečíst je od čistého provozního výnosu – čistý provozní výnos po odečtení splátek.

### 2.2.2.2 Kapitalizace a diskontování

Kapitalizace se jako další způsob stanovení současné hodnoty na základě výnosů používá v případě jednoho reprezentativního výnosu [12]. Tato metoda pracuje s tzv. mírou kapitalizace, která představuje poměr mezi jedním reprezentačním ročním výnosem a současnou hodnotou nemovitosti [12].

Přímé kapitalizování je založeno na stanovení jednoho reprezentativního ročního výnosu, kdy se výnosová hodnota nemovitosti stanoví jako násobek tohoto výnosu [12] v závislosti na kapitalizační míře. Do výpočtu je ale potřeba zahrnout opravný koeficient, který představuje změny na trhu [12].

Výnosové kapitalizování pracuje taktéž s jedním reprezentativní ročním výnosem, ale na rozdíl od přímého kapitalizování uvažuje s možnými změnami v daném časovém období – obvykle 5 – 15let [14], a to průběhu nebo zejména v závěru toho období [12].

Diskontování je jeden z možných způsobů transformace výnosů na současnou hodnotu [12]. Diskontování se používá v případě, že je k dispozici více dílčích výnosů, zpravidla ročních [12]. Diskontováním (odúročením) a sečtením jednotlivých výnosů se stanoví výnosová hodnota nemovitosti [11].

### 2.2.2.3 Výnosová a kapitalizační míra

Výnosová míra je na rozdíl od kapitalizační míry aplikována na několik budoucích výnosů, na které je možné použít různé míry výnosnosti dle jednotlivých výnosů [12]. Výnosovou míru nelze přesně spočítat, proto je k dispozici několik používaných způsobů odhadu pro její stanovení [12]:

- **Stavebnicový způsob odhadu míry výnosnosti**, která zohledňuje možná rizika formou srážek a přírážek u podobných typů nemovitostí [12].
- **Srovnání s výnosností relativně bezpečného typu investic**, kde je míra výnosnosti bezpečné investice upravena o rizikovou prémii, která představuje možné hrozby ve srovnání s bezpečnou investicí [12].

Kapitalizační míra představuje poměr mezi jedním ročním reprezentativním výnosem a současnou hodnotou nemovitosti. Přímá kapitalizace pracuje s kapitalizační mírou jako

s hodnotou, ve které je zahrnuta výnosnost a návratnost v neznámém poměru, v závislosti na stavu trhu [12]. Kapitalizační míru lze stanovit z tabulky v příloze č. 22 k vyhlášce č. 441/2013 Sb., kde jsou kapitalizační míry definovány pro jednotlivé typy staveb [13].

## 2.2.3 Nákladová metoda

Další možností, jak stanovit tržní hodnotu nemovitosti je nákladová metoda. Ta určuje hodnotu nemovitosti na základě nákladů na pořízení nemovitosti a snížené dle jejího současného opotřebení [12] v důsledku její životnosti v čase. Stanovuje výši nákladů potřebných na pořízení oceňované nemovitosti v čase a místě ocenění v závislosti na jejím momentálním stavu [15].

### 2.2.3.1 Stanovení nákladů – reprodukční cena

Reprodukční cenu nemovitosti lze stanovit v zásadě třemi způsoby a různou přesností, časovou náročností a náročností na vstupní data a podklady.

- Podrobný položkový rozpočet za použití individuální kalkulace [11] nebo směrných jednotkových cen podle dostupných cenových soustav se dá považovat za poměrně přesný způsob stanovení pořizovacích nákladů [12]. K dispozici jsou dvě hlavní cenové soustavy – cenová soustava vydávaná Ústavem racionalizace ve stavebnictví (ÚRS) [11], nebo Sborníky cen stavebních prací, které vydává společnost RTS, a.s. [11]. Nevýhodou tohoto způsobu je jeho vysoká pracnost a časová náročnost.
- Méně přesný způsob, ale stále hojně užívaný a oblíbený [11] je výpočet nákladů tzv. stavebnicovým způsobem [12], který pomocí agregovaných cen za měrnou jednotku oceňuje konstrukční celky a funkční části stavby. Například pomocí rozpočtových ukazatelů na 1 m<sup>3</sup> výkopů ocení celé výkopové těleso [12]. Analogově u dalších částí stavby. Jde velmi rychlý a poměrně přesný způsob ocenění staveb [11].
- Dalším způsobem je tzv. globální způsob [12] stanovení pořizovacích nákladů, který využívá rozpočtových ukazatelů obestavěného prostoru nebo jiné účelové nebo měrné jednotky [12]. Rozpočtové ukazatele jsou rozděleny pro jednotlivé typy staveb dle JKSO – jednotná klasifikace stavebních objektů [11]. Ačkoli tento způsob zohledňuje konkrétní druh stavebních objektů, dá se považovat za nejméně přesný a slouží spíše k hrubému odhadu cen [11].

Při výpočtu reprodukční ceny je důležité zohlednit tzv. funkční a ekonomické nedostatky stavby, jelikož reprodukční cena uvažuje s technickými aspekty nemovitosti, nikoliv s její využitelností nebo funkčností [12].

### 2.2.3.2 Opotřebení stavby

Opotřebení představuje určitý pokles hodnoty nemovitosti vlivem používání, atmosférických vlivů na stavební konstrukce a případné objemové nebo jiné změny a procesy zabudovaných stavebních materiálů [12].

- Globální způsob stanovení opotřebení stavby uvažuje danou stavbu a stavební konstrukce, které jsou její součástí, jako jednotný celek a jeho opotřebení stanovuje několika metodami [12].

- Dle lineární metody se stavba znehodnocuje stejnou mírou a stejně rychle v čase [12]. Horní hranice bývá stanovena předpisem, aby nedošlo k nereálné hodnotě opotřebení 100 %. [11].
  - Dle Kusýnovy metody uvažuje znehodnocování na počátku životnosti stavby nižší, a proto v první osmině životnosti nepočítá s opotřebením vůbec, poté počítá s lineárním průběhem znehodnocování [11].
  - Dle Kusýn-Röttingerovy metody probíhá opotřebení v první desetíně životnosti o 50 % pomaleji, než kdyby uvažovalo s lineárním průběhem opotřebení [11].
  - Rossova metoda dělí životnost staveb na pětiny (20% díly), kde je opotřebení z počátku nižší a postupně se % opotřebení zvyšuje po definovaných dílech [11].
  - Eytelweinova, Starkova metoda je metoda výpočtu opotřebení, která definuje opotřebení dle kvadratické funkce z čehož vyplývá velmi nízké opotřebení z počátku životnosti a velmi vysoké na konci životnosti [11].
  - Ungerova, Abelesova metoda je kombinací lineární a kvadratické metody, kdy definuje opotřebení jako průměr těchto dvou metod [11]. Bývá často označována jako tzv. semikvadratická metoda [12].
- Analytický způsob výpočtu opotřebení na rozdíl od globálního nevychází z životnosti stavby jako jednoho celku, ale rozlišuje životnosti jednotlivých konstrukcí a výsledné celkové opotřebení stavby stanovuje pomocí váženého průměru opotřebení jednotlivých konstrukcí [12], kdy váhami jsou zde cenové podíly jednotlivých konstrukcí [11].
  - Nákladový způsob určuje opotřebení stavby jako celkové náklady na odstranění veškerých vad a poruch stavby nezbytné pro uvedení stavby do původního stavu [12].
  - Metoda fiktivního stáří je metoda stanovení opotřebení staveb, kterou představil doc. R. Štefan [11] a je to metoda, která se používá pro stavby s prodlouženou nebo zkrácenou životností.

Odhad opotřebení se stanovuje na základně stáří předmětné nemovitosti a uvádí se zpravidla procentuální sazbou z hodnoty nemovitosti nové [12].

## 2.3 Administrativní cena nemovitosti

Pro účely stanovení základu, dnes již zrušené daně z nabytí nemovitosti, darování nemovitosti nebo například pro účely stanovení výše honoráře notářů, se používá tzv. administrativní metoda ocenění nemovité věci [12]. Tato metoda oceňuje nemovitosti podle zákona č. 151/1997 Sb. v aktuálním znění dle vyhlášky Ministerstva financí č. 441/2013 Sb. a č. 188/2019 Sb., která je aktualizací základních cen a koeficientů změn cen staveb [13;16].

### 2.3.1 Oceňování pozemků

Pozemky jsou dle vyhlášky primárně oceňovány pomocí příslušné cenové mapy pro území, na kterém se předmětný pozemek nachází [13]. V případě, že pro dané území není zpracována cenová mapa, pozemek v cenové mapě nemá vyznačenou cenu nebo jej nelze ocenit podle cenové mapy z důvodů v § 9 odstavci 2 uvedeného zákona, ocení se pozemek dle vyhlášky [13].

### 2.3.1.1 Základní cena

Základní cena za plošnou měrnou jednotku pozemku – zpravidla  $m^2$ , se stanoví pomocí tabulky č. 1 ve vyhlášce č. 188/2019 Sb., kde jsou uvedeny základní ceny pro jednotlivé obce [16]. Ta se pak upravuje součiniteli kvalitativního pásma pro konkrétní obec, které zohledňují například velikost obce, její polohu nebo místní občanskou vybavenost [13].

Pokud tabulka nezahrnuje obec, ve které se oceňovaný pozemek nachází, stanoví se základní cena dle vzorce [13]:

$$ZC = ZC_v * O_1 * O_2 * O_3 * O_4 * O_5 * O_6$$

*ZC – základní cena stavebního pozemku (kč/m<sup>2</sup>)*

*ZC<sub>v</sub> – základní cena stavebního pozemku dle tabulky č. 1 v příloze č. 2 (kč/m<sup>2</sup>)*

*O<sub>1</sub> – koeficient kvalitativního pásma velikosti obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

*O<sub>2</sub> – koeficient kvalitativního pásma hospodářsko – správního významu obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

*O<sub>3</sub> – koeficient kvalitativního pásma polohy obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

*O<sub>4</sub> – koeficient kvalitativního pásma technické infrastruktury obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

*O<sub>5</sub> – koeficient kvalitativního pásma dopravní obslužnosti obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

*O<sub>6</sub> – koeficient kvalitativního pásma občanské vybavenosti obce, dle vyhlášky č. 188/2019 Sb.*

### 2.3.1.2 Základní cena upravená

Poté se stanoví tzv. základní cena upravená – ZCU, což je základní cena vynásobená indexem cenového porovnání. Ten se vypočte dle vzorce [13]:

$$I = I_T * I_O * I_P$$

*I<sub>T</sub> – index trhu s nemovitými věcmi*

*I<sub>O</sub> – index omezujících vlivů pozemku*

*I<sub>P</sub> – index polohy pozemku*

Vzorce pro výpočet jednotlivých indexů jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Souhrn indexů a jejich vzorce, administrativní metoda [13]

Označení	Název znaku	Vzorec
I	Index cenového porovnání	$I = I_T * I_O * I_P$
$I_T$	Index trhu s nemovitými věcmi	$I_T = P_6 * \left( 1 + \sum_{i=1}^5 P_i \right)$
$I_O$	Index omezujících vlivů pozemku	$I_O = 1 + \sum_{i=1}^6 P_i$
$I_P$	Index polohy pozemku	$I_P = P_1 * \left( 1 + \sum_{i=2}^n P_i \right)$

Jednotlivé hodnoty kvalitativních pásem  $P_i$  jsou zaneseny v tabulce, která je součástí přílohy č. 3 vyhlášky. Na základě základní ceny upravené – ZCU, získáme násobením výměrou pozemku administrativní cenu pozemku.

## 2.3.2 Oceňování staveb

Vyhláška č. 441/2013 Sb. popisuje způsoby ocenění nejen pozemků, ale i staveb. Popisuje nákladový způsob oceňování, kombinaci nákladového a výnosového způsobu a porovnávací způsob oceňování staveb.

### 2.3.2.1 Nákladový způsob

Pro výpočet ceny stavby nákladových způsobem vyhláška uvádí vzorec [13]:

$$CS_N = ZCU * P_{mj} * \left( 1 - \frac{O}{100} \right)$$

$CS_N$  – cena stavby nákladovým způsobem (Kč)

$ZCU$  – základní cena upravená za m.j. dle druhu užití stavby (Kč)

$P_{mj}$  – počet měrných jednotek oceňované stavby

$O$  – opotřebení stavby (%)

Základní cena upravená na měrnou jednotku stavby  $ZCU$  se pro **budovy a haly** – stavby neuvedené v klasifikaci v § 13 až 22, stanoví podle vzorce [13]:

$$ZCU = ZC * K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_i$$

$ZC$  – základní cena obestavěného prostoru uvedená v příloze č. 21 vyhlášky (Kč/m<sup>3</sup>)

$K_1$  – koeficient přepočtu základní ceny dle druhu konstrukce v příloze č. 10 vyhlášky č. 441/2013 Sb.

$K_2$  – koeficient přepočtu základní ceny dle průměru zastavěné plochy podlaží stavby

$K_3$  – koeficient přepočtu základní ceny dle průměrné výšky podlaží stavby

$K_4$  – koeficient přepočtu základní ceny dle vybavení stavby

$K_5$  – polohový koeficient uvedený v tabulce č. 1 v příloze č. 20 vyhlášky č. 441/2013 Sb.

$K_i$  – koeficient změny cen staveb, dle nové vyhlášky č. 188/2019 Sb.

Pro stanovení ceny stavby – CS, je ještě nutno cenu stavby stanovenou nákladovým způsobem –  $CS_N$ , upravit o koeficient zohledňující polohu stavby a situaci na trhu nemovitých věcí, a to dle vzorce [13]:

$$CS = CS_N * pp$$

$pp$  – koeficient úpravy ceny stavby dle polohy a trhu

Vzorce pro výpočet jednotlivých koeficientů a neznámých veličin jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka 4: Přehled vzorců, administrativní ocenění – nákladová metoda [13]

Označení	Název znaku	Vzorec
$K_2$	koeficient přepočtu základní ceny dle průměru zastavěné plochy podlaží	$K_2 = 0,92 + \frac{6,60}{PZP}$
pozn.: PZP - průměrná zastavěná plocha ( $m^2$ )		
$K_3$	koeficient přepočtu základní ceny dle průměrné výšky podlaží	$K_3 = \frac{2,10}{v} + 0,30$
pozn.: v - průměrná výška podlaží (m)		
$K_4$	koeficient přepočtu základní ceny dle vybavení stavby	$K_4 = 1 + (0,54 * n)$
pozn.: n - cenový podíl konstrukcí a vybavení		<0,8 ; 1,20>
$pp$	koeficient úpravy ceny stavby dle polohy a trhu	$pp = I_t + I_p$

### 2.3.2.2 Kombinace nákladového a výnosového způsobu

Tento způsob ocenění staveb se používá v případě, že k datu ocenění je celá stavba nebo její část, dle podmínek v příloze č. 8 a 9 vyhlášky, pronajatá [13]. Cena nemovitosti za použití tohoto způsobu ocenění se stanoví podle přílohy č. 23 vyhlášky, viz tabulka č. 5.

Tabulka 5: Výpočet ceny nemovitostí kombinací nákladového a výnosového způsobu, administrativní ocenění [13]

Označení skupiny	VÝPOČET CENY NEMOVITÝCH VĚCÍ KOMBINACÍ NÁKLADOVÉHO A VÝNOSOVÉHO ZPŮSOBU		
	$CV \leq CN$	$CV > CN$	
	Pro budovy a haly	Pro budovy typu J a K	Pro budovy ostatních typů a haly
<b>A</b>	$CV + 0,40 R$	$CV \times 1,15$	$CV \times 1,15$
<b>B, C</b>	$CV + 0,20 R$	$CV \times 1,05$	$CV \times 1,10$
<b>D, E</b>	$CV + 0,10 R$	CV	$CV \times 1,05$
<b>F</b>	CV	$CV \times 0,85$	CV

$R$  – rozdíl ceny stavby zjištěné výnosovým způsobem a ceny stavby zjištěné nákladovým způsobem v absolutní hodnotě ( $R = |CV - CN|$ )

Typ oceňované stavby je definován tabulkou v příloze č. 8 vyhlášky č. 441/2013 Sb., dle účelu stavby [13].

Cena stavby zjištěná výnosovým způsobem – CV, se vypočte de vzorce [13]:

$$CV = \frac{N}{P} * 100$$

$N$  – roční nájemné (Kč). Výše ročního nájemného je určena nájemní smlouvou, nebo jiným dokladem o placení nájemného

$P$  – míra kapitalizace uvedená v příloze č. 22 vyhlášky č. 441/2013 Sb., dle účelu užívání stavby (%)

### 2.3.2.3 Porovnávací způsob

Dalším způsobem, jak stanovit cenu stavby podle příslušné vyhlášky je způsob porovnávací. Ten se používá u staveb již realizovaných a cena stavby stanovená porovnávacím způsobem se vypočte dle vzorce [13]:

$$CS_p = OP * ZCU * I_T * I_P$$

$OP$  – obestavěný prostor stavby ( $m^3$ )

$ZCU$  – základní cena upravená (Kč/ $m^3$ )

$I_T$  – index trhu

$I_P$  – index polohy

Pro bytové jednotky se cena bytu porovnávacím způsobem stanoví dle vzorce [13]:

$$CB_p = PP * ZCU * I_T * I_P$$

$PP$  – podlahová plocha v  $m^2$ , určená dle příslušné přílohy č. 1 vyhlášky č. 441/2013 Sb.

$I_T$  – index trhu

$I_P$  – index polohy pozemku na kterém leží stavba, které je součástí bytová jednotka

Pro stanovení ceny bytové jednotky porovnávacím způsobem je potřeba k ceně bytu porovnávacím způsobem ještě přičíst cenu příslušného podílu pozemku [13].

Při stanovení základní ceny upravené rozlišuje vyhláška č. 441/2019 Sb. následující skupiny nemovitostí [13]:

- Rodinný dům, rekreační chalupa nebo domek
- Rekreační chata a zahrádkářská chata
- Garáž
- Bytové jednotky



Pro všechny typy staveb platí stejný vzorec pro stanovení základní ceny upravené [13]:

$$ZCU = ZC * I_V$$

$ZC$  – základní cena obestavěného prostoru stavby (Kč/m<sup>3</sup>)

$I_V$  – index konstrukce a vybavení

Pro každou skupinu staveb ale vyhláška uvádí samostatný vzorec pro výpočet indexu konstrukce a vybavení -  $I_V$ . Přehled vzorců pro výpočet indexu konstrukce a vybavení pro jednotlivé skupiny staveb, je uveden v tabulce č. 6.

Tabulka 6: Výpočet indexu konstrukce a vybavení pro jednotlivé skupiny staveb [13]

Výpočet indexu konstrukce a vybavení $I_V$	
Typ staveb	Vzorec
Rodinný dům, rekreační chalupa nebo domek	$I_V = \left( 1 + \sum_{i=1}^{12} V_i \right) * V_{13}$
Rekreační chata a zahrádkářská chata	$I_V = \left( 1 + \sum_{i=1}^9 V_i \right) * V_{10}$
Garáž	$I_V = \left( 1 + \sum_{i=1}^5 V_i \right) * V_6$
Bytové jednotky	$I_V = \left( 1 + \sum_{i=1}^9 V_i \right) * V_{10}$

$V_i$  – hodnota kvalitativního pásma uvedena v tabulce č. 2 přílohy č. 24 vyhlášky č. 441/2013 Sb

Oceňování nemovitostí dle oceňovacího předpisu se pro účely prodeje nebo pronájmu nemovitostí spíše nepoužívá. Daleko přesnější je například porovnávací metoda, která je v přímém vztahu s aktuální situací na trhu s nemovitostmi, například aktuální pokles nebo nárůst ceny nemovitostí ke dni ocenění.

### 3 Vyhodnocování variant při rozhodování

Rozhodování je každodenní proces v řadě korporátních společností, ale i v životě jednotlivce. Ať už se jedná o rozhodování strategické, od kterého se odvíjí například obchodní politika společnosti po několik dalších let, nebo rozhodování se v každodenních situacích, existuje několik metod, které popisují, jak tímto procesem projít a jak dojít ke kýženému cíli. Na každý takovýto rozhodovací proces je možné se dívat z hlediska obsahového a z hlediska procedurálního [18].

Obsahová stránka reprezentuje věcnou náplň rozhodovacího procesu a jasně definuje danou problematiku, například rozhodování o koupi automobilu nebo volba poskytovatele telekomunikačních služeb apod. Každý proces rozhodování má svou jednu charakteristickou obsahovou náplň [18].

Procedurální stránka naopak reprezentuje jednotný postup, který je pro všechny procesy rozhodování stejný. Při každém rozhodování je nejprve potřeba identifikovat problém a stanovit cíl, dále stanovit možné varianty a následně je vyhodnotit dle zvolených kritérií a až poté je realizovat [18].

Takovýto proces rozhodování, kde se jednotlivé varianty hodnotí na základě více vhodně zvolených hodnotících kritérií, se nazývá vícekritériální hodnocení variant, které je součástí tzv. vícekritériálního rozhodování [18].

#### 3.1 Kritéria hodnocení a jejich váhy

Kritérium je již existující nebo nově vznikající a jasně definovaná potřeba, která se odvíjí primárně od stanoveného cíle rozhodování [18]. Každé kritérium reprezentuje požadavek nebo dílčí cíl rozhodování a slouží jako parametr při určování stupně naplnění vytyčeného cíle [18]. Kritéria mohou být kvantitativní – stanovena číselně, nebo kvalitativní – stanovena slovně a s rostoucí nebo klesající preferencí [18].

##### 3.1.1 Metody stanovení kritérií

Kritéria lze například definovat pomocí následujících metod, ale i dalších:

- **Metoda odborné rozpravy**  
Jedná se o řízenou debatu za účasti odborníků a za předpokladu znalostí v oblasti dané problematiky [20].
- **Metoda černé skříňky**  
Metoda černé skříňky se zabývá zejména vstupy a výstupy bez ohledu na procesy, které je přetvářejí [19].
- **Metoda logického řetězce funkcí (FAST)**  
Cílem této metody je pomocí otázek definovaných touto metodou, určit příčinnou posloupnost procesů, směrem k začátku řetězce [20].
- **Delfská metoda**  
Metoda, jejímž výsledkem je odborný odhad budoucího vývoje nebo stavu za účasti expertů a získání celkového konsensu na základě subjektivních názorů expertů. Metoda podobná brainstormingu [21].
- **Metoda 635**  
Princip této metody spočívá ve vytvoření co nejvíce nápadů za co nejkratší dobu. Jednotlivé číslice v názvu metody představují čas, počet myšlenek nebo nápadů a počet účastníků [22].
- **Brainstorming**

Je to skupinové generování nápadů, kde je primární kvantita před kvalitou [23].

### 3.1.2 Stanovení vah kritérií

Nezbytnou součástí vícekritériálního rozhodování je stanovení důležitosti jednotlivých kritérií neboli jejich vah. [18]. Platí, že čím vyšší váhu má dané kritérium, tím větší je jeho význam při rozhodování.

V této kapitole bude představeno několik metod, jak stanovit váhy jednotlivých kritérií a postup pro jejich stanovení pro každou z metod, v rámci vícekritériálního rozhodování.

#### ➤ **Zařazení kritérií do tříd**

Pro stanovení vah kritérií tímto způsobem, je potřeba nejdříve definovat třídy kritérií dle významu důležitosti. Pro každou třídu s následně určí nenormovaná váha, třídy s vyšší významem důležitosti budou mít vyšší váhu než nižší třídy. Následně se k takto obodovaným třídám přiřadí jednotlivá kritéria [18].

#### ➤ **Přiřazení bodů ze zvolené bodové stupnice**

Prvním krokem této metody je stanovení bodovací stupnice. Ta může být podrobnější – vyšší rozlišovací schopnost, nebo méně podrobná – nižší rozlišovací schopnost. K jednotlivým kritériím se přiřadí body dle významu kritérií a následně se provede normalizace vah [18].

#### ➤ **Metfesselova alokace**

V tomto případě je bodovací stupnice vymezena 100 body, které hodnotitel rozdělí mezi kritéria dle jejich významu. Následně je opět potřeba stanovit normovanou váhu kritérií [18].

#### ➤ **Metoda hodnotící stupnice**

Jedná se o grafickou metodu stanovení vah kritérií, kdy se nejprve stanoví hodnotící stupnice v intervalu 0-1, ke které se přiřadí seznam kritérií. Jednotlivá kritéria se pak spojují přímkou s hodnotou stupnice, dle jejich významu. Takto stanovené váhy je následně potřeba normovat [18].

#### ➤ **Porovnání významu kritérií pomocí jejich preferenčního pořadí**

Pro stanovení vah kritérií je nejprve potřeba je seřadit dle významu, tzv. preferenční pořadí. Poté je poslednímu kritériu v pořadí přiřazena nejnižší váha. Ostatní kritéria se obodují vždy násobkem této nejnižší váhy posledního kritéria. Tím jsou stanoveny nenormované váhy, které je poté potřeba přepočítat na normované [18].

#### ➤ **Metoda párového porovnání**

Tato metoda spočívá v porovnání kritérií mezi sebou a určení vzájemných preferencí. Kritéria se zanesou do tabulky, kde se stanoví pro každou porovnávanou dvojici jedno preferované kritérium. Zjišťuje se počet preferencí jednotlivých kritérií. Poté se dosazením do následujícího vzorce spočte nenormovaná váha [18]:

$$k_i = n + 1 - p_i$$

*n* – počet kritérií

*p<sub>i</sub>* – pořadí daného kritéria z párového porovnání

Takto vypočtené váhy je poté potřeba přepočítat na normované.

### ➤ Saatyho metoda – párové porovnání kritérií

Stejně jako o metody párového porovnání se kritéria zanesou do tabulky, kde se mezi sebou porovnají. Nejen, že se zde určí preferované kritérium, ale i míra preference. Porovná-li se významnější kritérium v řádku s méně významným kritériem ve sloupci, na patřičné místo v tabulce se uvede počet bodů – číslo, reprezentující velikost preference kritéria v řádku vůči kritériu ve sloupci. Je-li významnější kritérium ve sloupci, do příslušného políčka se uvede převrácená hodnota tohoto čísla. Takto se vyplní horní trojúhelník této tabulky, dolní část tabulky jsou převrácené hodnoty čísel z horní části tabulky. Na diagonále jsou porovnávána identická kritéria, proto jsou zde hodnoty 1 [18].

Dále se pro každé kritérium v řádku vypočte geometrický průměr, ten představuje nenormované váhy kritérií, které je následně už jen potřeba přepočítat na normované. Stanovení nenormovaných vah je také možné provádět pomocí například aritmetického průměru [18].

Tabulka 7: Saatyho metoda, stanovení vah kritérií [18]

Kritérium	Krit. 1	Krit. 2	Krit. 3	Krit. 4	Krit. 5	Krit. 6	Geometrický průměr	Normovaná váha
Kritérium 1	1	7	3	9	8	2	3,80	0,42
Kritérium 2	1/7	1	1/4	3	2	1/2	0,69	0,08
Kritérium 3	1/3	4	1	7	5	3	2,28	0,25
Kritérium 4	1/9	1/3	1/7	1	1/3	1/7	0,25	0,03
Kritérium 5	1/8	1/2	1/5	3	1	1/5	0,44	0,05
Kritérium 6	1/2	2	1/3	7	5	1	1,51	0,17
<b>Součet vah</b>								<b>1,00</b>

V tabulce č. 7 je znázorněn příklad stanovení vah kritérií pomocí párového porovnání Saatyho metodou, kde jsou jednotlivá kritéria vzájemně porovnána a pomocí geometrického průměru jsou spočteny nenormované váhy kritérií. Normované váhy kritérií jsou uvedeny v posledním sloupci napravo. Normovaná váha kritéria je stanovena pomocí sumy nenormovaných vah všech kritérií, kdy se vydělením nenormované váhy kritéria touto sumou, stanoví normovaná váha tohoto kritéria.

## 3.2 Vícekriteriální hodnocení variant

Cílem procesu rozhodování je volba takové varianty, která má pro rozhodovatele z racionálního hlediska nejvyšší užitek, na základě zvolených kritérií. V různých rozhodovacích situacích je vhodné použít různé metody a modely řešení, konstruované pro danou situaci, s cílem nalezení právě takovéto varianty [24].

V následující kapitole budou představeny jednotlivé metody a modely používané v rozhodovacím procesu pro hledání nejvýhodnější varianty dle zvolených kritérií.

### 3.2.1 Metoda váženého pořadí variant

Tato metoda stanovuje nejvýhodnější variantu pomocí váženého součtu dílčích hodnot variant. Tyto hodnoty jsou stanovené na základě pořadí variant v jednotlivých kritériích [18]. Jedná se o jednoduchou metodu vhodnou pro určení nejvýhodnější varianty dle kritérií, která ale nepracuje s velikostmi rozdílů kritériálních hodnot variant, proto je tato metoda méně přesná [25].

➤ **Postup:**

1. Vyhodnocení probíhá zpravidla v tabulce, kde se každé variantě přiřadí pořadí pro jednotlivé kritérium. Platí, že nejvýnosnější varianta v daném kritériu je 1. v pořadí, méně výnosná 2. v pořadí atd. [18].
2. Pro takto seřazené varianty se na základě jejich pořadí obodují dle vzorce (3.1) [18]:

$$h_i^j = m + 1 - p_i^j$$

$m$  – počet variant

$p_i^j$  – pořadí varianty v daném kritériu

3. Preferovaná varianta se určí na základě váženého součtu dílčích hodnot pro jednotlivá kritéria dle vzorce (3.2) [18]:

$$H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$$

$v_i$  – váha daného kritéria stanovena jedním ze způsobů v kapitole 3.1.2.

$h_i^j$  – dílčí ohodnocení variant pro dané kritérium

Platí, že čím vyšší je celková hodnota varianty –  $H_j$ , tím je varianta více preferována.

### 3.2.2 Metoda bodovací

Tuto metodu je vhodné použít zejména pro kritéria kvalitativní [25], kdy jsou jednotlivá kritéria obodována subjektivně zvolenou bodovací stupnicí [18]. Takto zvolená stupnice musí mít pro všechna kritéria stejný rozsah a množství přiřazených bodů variantě, je přímo úměrné výnosnosti varianty pro dané kritérium [25].

➤ **Postup:**

1. Jednotlivým variantám se dle zvolené bodovací stupnice přiřadí body, dle jejich výhodnosti pro jednotlivá kritéria. Platí, že čím je výhodnější varianta v daném kritériu, tím více bodů je jí přiřazeno [18].
2. Následně se tyto bodové hodnoty jednotlivých variant vynásobí váhami kritérií [18], stanovené dle kapitoly 3.1.2.
3. Součtem těchto dílčích hodnot variant pro jednotlivá kritéria se stanoví varianta s nejvyšší celkovou hodnotou – preferovaná varianta.

Postup bodovací metody je stejný jako u metody váženého pořadí variant s tím rozdílem, že obodování variant probíhá pomocí zvolené bodovací stupnice. Dále lze při stanovení celkové hodnoty variant pracovat se vzorcem (3.2), stejně jako u předešlé metody.

### 3.2.3 Metoda bazické varianty

Princip této metody spočívá ve stanovení tzv. bazických variant vztažených k jednotlivým kritériím. Bazická varianta je taková varianta, která v rámci daného kritéria dosahuje nejlepších hodnot nebo také cílových hodnot. Celková hodnota varianty je stanovena na základě porovnání jejich dílčích hodnot s bazickými hodnotami pro jednotlivá kritéria dle jejich preference [18].

➤ **Postup:**

1. Pro jednotlivá kritéria jsou definovány bazické varianty – cílové hodnoty, které nabývají varianty v jednotlivých kritériích.

- Jednotlivé varianty jsou pro daná kritéria obodovány v závislosti na bazické variantě, která vyjadřuje 100% naplnění daného kritéria. Z toho vyplývá, že tato dílčí hodnota varianty může být nižší nebo rovna hodnotě bazické, nikoliv vyšší.
- Na základě preference jednotlivých kritérií se stanoví tzv. indexové koeficienty –  $k_{ij}$  [18]. Pro kritéria s rostoucí preferencí se stanoví dle vzorce (3.3) [18]:

$$k_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{etalon } x_{ij}}$$

Pro kritéria s klesající preferencí se stanoví dle vzorce (3.4) [18]:

$$k_{ij} = \frac{\text{etalon } x_{ij}}{x_{ij}}$$

*etalon  $x_{ij}$  – hodnota bazické varianty pro dané kritérium*

*$x_{ij}$  – bodovací hodnota varianty stanovená na základě bazické hodnoty*

- Dílčí hodnoty variant pro dané kritérium se stanoví vynásobením vypočtených indexů vahami kritérií. Součet těchto dílčích hodnot variant udává jejich celkové hodnoty, na jejichž základě se určí preferovaná varianta s nejvyšší celkovou hodnotou [18].

Bod č. 4 se dá vyjádřit také pomocí vzorce (3.2), s tím rozdílem, že člen  $h_i^j$  - *dílčí ohodnocení variant pro dané kritérium*, je nahrazen spočteným indexovým koeficientem  $k_{ij}$ .

#### ➤ **Metoda kvadrátů podílů**

V literatuře je také zmíněna modifikace této metody, která ve výpočtu celkové hodnoty varianty uvažuje s kvadrátem indexového koeficientu. Příslušný vzorec (3.2) vypadá po takovéto úpravě následovně (3.5) [18]:

$$H^j = \sum_{i=1}^n v_i k_{ij}^2$$

Opět platí, že čím vyšší celková hodnota varianty, tím vyšší je její preference.

### 3.2.4 Saatyho metoda – párové porovnání variant

Princip této metody je shodný s principem metody váženého pořadí variant – kap. 3.2.1, tzn. že celková hodnota variant se stanoví opět váženým součtem dílčích hodnot variant pro jednotlivá kritéria dle vzorce (3.2) [18], který je uveden v kapitole č. 3.2.1. Specifikum této metody spočívá ve způsobu stanovení vah kritérií – kap. 3.1.2, kdy se stejný princip pro stanovení vah kritérií použije i při stanovení dílčích hodnot variant pro jednotlivá kritéria [18].

Pro každé kritérium se tedy sestaví matice párového porovnání variant, kde se jednotlivé varianty obodují, dle míry preference jedné varianty vůči druhé, stejně jako v tabulce č. 7, kde jsou mezi sebou porovnávána kritéria. Geometrický průměr těchto bodových hodnot v řádku pro každou z variant představuje dílčí ohodnocení varianty pro dané kritérium –  $h_i^j$  [25]. Celková hodnota jednotlivých variant se poté vypočte dle vzorce (3.2) a stanoví se preferovaná varianta [18].

Výhodou této metody je možnost jejího použití jak pro kritéria kvalitativní, tak pro kritéria kvantitativní. Oproti tomu pracnost výpočtu a množství zpracovávaných matic se dá považovat za nevýhodu této metody [18].

## 4 Oceňování stavebních prací

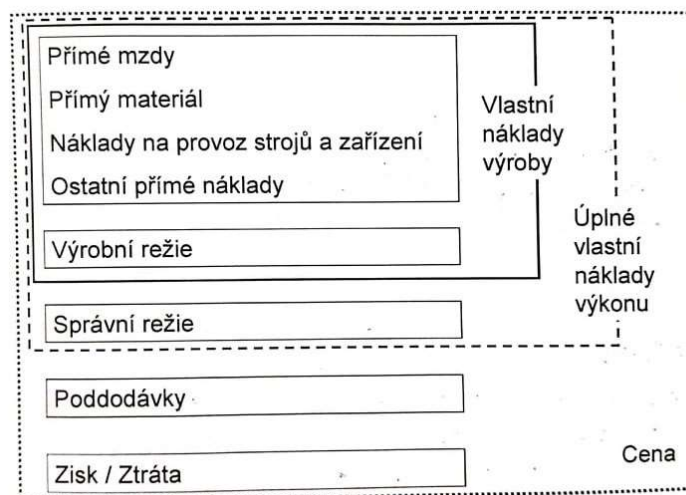
Jedním ze způsobů stanovení ceny stavebního díla je tvorba položkového rozpočtu. Je to nejpřesnější, ale také nejpracnější způsob tvorby ceny stavebního díla, při němž je nezbytné respektovat jistá pravidla. Takto nákladově orientovaný způsob tvorby ceny, vychází z výkazu výměr, který je oceněný jednotkovými směrnými cenami, dle dostupných cenových soustav.

Principem nákladového přístupu k tvorbě ceny je stanovení veškerých nákladů, které v souvislosti se stavební činností vznikají a přehledně je uspořádat tak, aby byly srozumitelné pro účastníky stavebního řízení [26]. Při tomto procesu je potřeba k nákladům přičíst ziskovou přírážku. Cena díla se skládá ze základních rozpočtových nákladů a vedlejších rozpočtových nákladů.

### 4.1 Základní rozpočtové náklady

Základní rozpočtové náklady – ZRN, jsou náklady vycházející z podrobného položkového rozpočtu, nebo rozpočtových ukazatelů. Z hlediska položkových rozpočtů jsou základní rozpočtové náklady stanoveny pomocí jednotkových směrných cen nebo individuální kalkulace.

- Individuální kalkulace stanovuje realizační náklady specifické stavební činnosti na tzv. kalkulační jednici, která je jasně definována. Kalkulační jednicí může být například montáž a dodávka určité stavební konstrukce nebo celý stavební objekt a náklady na ní se obvykle stanovují podle kalkulačního vzorce [26].



Obrázek 2: Kalkulační vzorec užívaný ve stavebnictví [26].

Takto stanovené náklady na kalkulační jednici se zpravidla udávají na měrnou jednotku, která se mění v závislosti na typu kalkulační jednice. Například většina zděných konstrukcí se udává v  $m^2$ , zatímco monolitické konstrukce v  $m^3$  atd.

- Dalším způsobem ocenění stavebních prací je použití směrných cen, které jsou k dispozici v rámci dostupných cenových soustav.

Cenová soustava společnosti **ÚRS CZ, a.s.** na základě databáze realizovaných staveb a stavebních objektů stanovuje tzv. Ukazatele průměrné orientační ceny na měrnou a účelovou jednotku [26]. Pro představu o přesnosti těchto cen je vždy k dispozici údaj o počtu stavebních objektů, dle kterých byla jednotková cena vypočtena [26]. Cenová

soustava společnosti ÚRS CZ, a.s. je pravidelně aktualizována a je využívána několika rozpočtovými softwary.

Společnost **RTS, a.s.** je autorem podkladu pro ocenění stavebních prací – Katalog staveb a objektů, který je dostupný v elektronické formě [26]. Uvedené cenové a technické údaje v těchto oceňovacích podkladech, jsou zpracovány na základě dlouhodobě vedené databáze realizovaných staveb [26]. Ačkoliv oceňovací podklady zpracované touto firmou jsou pravidelně aktualizovány, společnost RTS, a.s. zároveň uvádí, že běžná odchylka při oceňování, se kterou je nutné počítat je cca 15 % [26].

Je nutno mít na paměti, že směrné ceny a cenové údaje poskytované těmito společnostmi jsou pouze orientační a nezohledňují standardy konkrétní stavby, která je předmětem ocenění [26]. S výhodou se ale dají použít při stanovení předběžné ceny stavby nebo pro kontrolní a informativní účely a jsou považovány za nejjednodušší a nejrychlejší způsob ocenění staveb do podrobnosti položkového rozpočtu [26].

#### 4.1.1 Výkaz výměr

Výkaz výměr představuje výpočet množství měrných jednotek jednotlivých položek položkového rozpočtu [26]. Základem pro tvorbu výkazu výměr je podrobná a přesná projektová dokumentace, která má vypovídající schopnost o výměrách jednotlivých stavebních konstrukcí [26].

Výkaz výměr je vždy potřeba zpracovat přehledně tak, aby bylo možné jej zpětně kontrolovat. Zpravidla se výpočet podrobně rozepisuje:  $Výměra = délka * šířka * výška$  [26] a lze jej doplnit poznámkami a popisy, které odkazují například na projektovou dokumentaci. Pro prevenci chyb při zpracovávání položkového rozpočtu je nezbytné dodržet značení a specifikaci výrobků uvedené v projektové dokumentaci. Jde zejména o značení výrobků PSV (Přidružená stavební výroba) – dveří, oken, skladeb podlah nebo ostatních výrobků, tak aby bylo zřejmé, k jakému výrobku se výpočet vztahuje.

#### 4.1.2 Položkový rozpočet

Zpracovaný položkový rozpočet, oceněný jednotkovými cenami je nejpřesnější způsob stanovení základních rozpočtových nákladů a ceny celého stavebního díla. Při jeho sestavování je potřeba dodržovat jisté náležitosti a pravidla. Jedno z nich je jednotná struktura, která třídí stavební práce a s nimi související položky do stavebních oddílů [26]. Tyto oddíly definuje tzv. Třídník stavebních konstrukcí a prací – TSKP [26], viz tabulka č. 8.

Tabulka 8: Dělení stavebních prací do oddílů dle TSKP [26]

Práce HSV	Práce PSV
1. Zemní práce	71 Izolace
2. Zvláštní zakládání, základy, zpevňování hornin	72 Zdravotně technické instalace
3. Svislé a kompletní konstrukce	73 Ústřední topení
4. Vodorovné konstrukce	74 Silnoproudé rozvody
5. Komunikace	75 Slaboproudé rozvody
6. Úpravy povrchů, podlahy, osazování výplní otvorů	76 Konstrukce ostatní
8. Trubní vedení	77 Podlahy
9. Ostatní konstrukce a práce, bourání, přesun hmot	78 Dokončovací práce
	79 Ostatní konstrukce a práce



Dále je potřeba dodržovat zásady při tvorbě samotných položek rozpočtu, a to z hlediska údajů, které každá položka musí obsahovat.

Náležitosti položek položkového rozpočtu [26]:

1. Pořadové číslo položky v rámci rozpočtu
2. Kód položky – dle cenových soustav
3. Popis položky – obsahuje přesnou specifikaci stavebních prací nebo materiálu
4. Měrná jednotka
5. Množství měrných jednotek – převzato z výkazu výměr
6. Jednotková cena – např. směrné ceny cenových soustav
7. Cena celkem

Dále také položky rozpočtu obsahují údaje o hmotnosti, ze kterých se stanoví množství materiálu pro přesuny hmot [26]. Přesun hmot je specifická přírážková položka rozpočtu, jejíž jednotkovou cenou se ocení náklady na vnitrostaveništní přesun jedné tuny materiálu. Pro HSV (Hlavní stavební výroba) je jedna souhrnná položka přesunu hmot, pro PSV jsou přesuny hmot vyčísleny pro každý oddíl samostatně [26]. Přesuny hmot se v některých případech vyjadřují % sazbou z celkových nákladů dotyčného oddílu.

Typy položek v položkovém rozpočtu [26]:

#### **1 Kompletní položky**

Jsou to takové položky, jejichž jednotková cena zahrnuje náklady jak na zabudování materiálu, tak na samotný materiál neboli jeho dodávku a montáž.

#### **2 Montážní položky**

Těmito položkami se oceňují pouze montážní práce, tedy samotné zabudování materiálu bez jeho dodávky.

#### **3 Specifikace**

Položky obsahující pouze dodávku materiálu, nikoliv jeho zabudování na stavbě. Zpravidla jsou přiřazovány k montážním položkám.

#### **4 Přírážky**

Položky, které obsahují náklady související s prováděním stavebních prací, například přesuny hmot.

#### **5 R-položky**

Položky popisující specifické výrobky nebo práce, které nejsou obsaženy v cenové soustavě. Mají svůj vlastní kód, který jim přidělil rozpočtář při jejich zanesení do rozpočtu. Obvykle jde o výrobky zakázkové výroby, jako jsou okna nebo dveře apod.

#### **6 Agregované položky**

Položky se souhrnu měrnou jednotkou, např. soubor nebo komplet, představující několik dílčích konstrukcí nebo prací obsažených v jedné položce.

Specifickým druhem položkového rozpočtu je tzv. slepý rozpočet. Slepý rozpočet je zpravidla součástí zadávací dokumentace u veřejných zakázek a obsahuje položky a jejich výměry bez jednotkových cen, které doplní uchazeč a takto vyplněný položkový rozpočet předloží jako přílohu nabídky ve výběrovém řízení.

Součástí rozpočtu stavby je kromě položkového rozpočtu také rekapitulace po oddílech a krycí list rozpočtu, který obsahuje údaje o účastnících stavebního řízení, základní údaje o stavbě a kompletní přehled nákladů stavebních objektů [26]. V rozpočtu stavby je také kromě základních rozpočtových nákladů potřeba vyčísřit tzv. vedlejší rozpočtové náklady – VRN. Co představují vedlejší rozpočtové náklady a jak se stanoví, bude popsáno v následující kapitole.

## 4.2 Vedlejší rozpočtové náklady

Vedlejší rozpočtové náklady – VRN, nebo také tzv. vedlejší náklady spojené s umístěním stavby, představují náklady, které nespádají do nákladů na stavební objekty. Jsou to například náklady na zařízení staveniště nebo náklady vyvolané ztíženými podmínkami pro provádění stavebních prací [26]. Mezi vedlejší rozpočtové náklady patří [26]:

### 1. Náklady na zařízení staveniště

Tyto náklady zahrnují například kanceláře, vrátnice, sociální zabezpečení pracovníků, skladovací plochy, oplocení atd.

### 2. Náklady na provozní vlivy

Jsou to náklady vyvolané například provozem investora na staveništi. Například jedná-li se o rekonstrukci, kdy musí být v objektu po dobu rekonstrukce zachován nerušený provoz – nemocnice atd.

### 3. Náklady vyvolané extrémními klimatickými podmínkami

U stavebních prací například v horských oblastech, kde je potřeba odklízet sněh ze staveniště nebo zajistit vytápění nebo ohřev a rozmrazování stavebních materiálů a hmot.

### 4. Náklady vyvolané územím se ztíženými výrobními podmínkami

Tyto náklady jsou vyvolané například omezením dopravy materiálu, kdy je možné zásobovat stavbu jen nočních hodinách kvůli provozu městské dopravy nebo v městských pěších zónách apod.

Mezi vedlejší rozpočtové náklady můžou dále patřit náklady na geodetické nebo průzkumné práce, zkušební provoz, náklady na provádění zkoušek materiálů a konstrukcí, projekční nebo koordinační činnost a v neposlední řadě i zábory veřejných ploch a komunikací. [26].

Vedlejší rozpočtové náklady vždy souvisí s konkrétní stavbou a konkrétními podmínkami působící na staveništi a v jeho okolí. Z tohoto důvodu se ke stanovení jejich výše používá zpravidla individuální kalkulace, kde jsou všechny tyto skutečnosti zohledněny [26]. V případě podobnosti prováděných staveb lze tyto náklady stanovit na základě skutečných nákladů na již realizovaných stavbách.

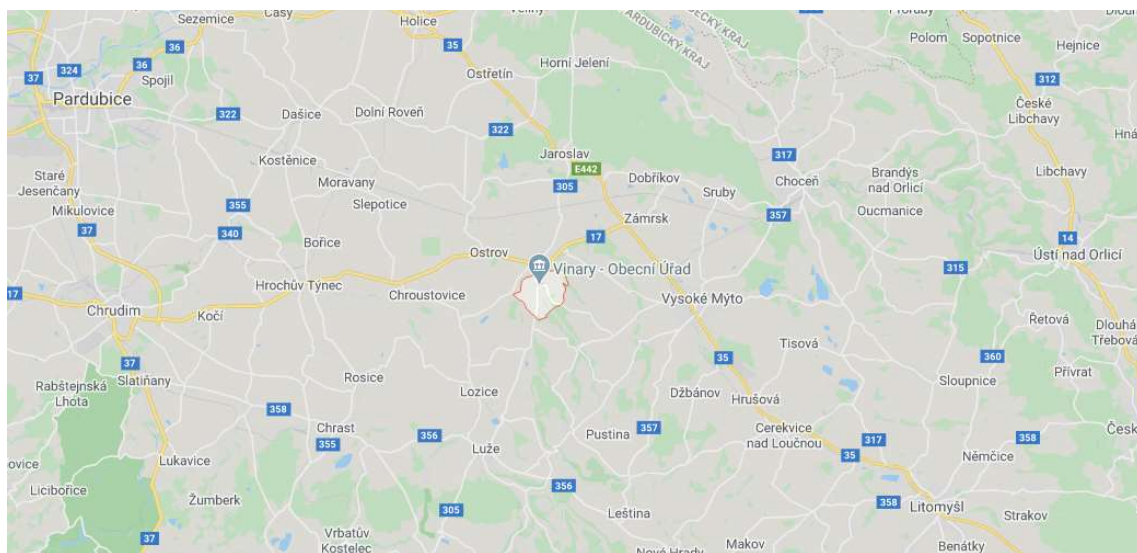
V předinvestiční fázi se vedlejší rozpočtové náklady stanovují odhadem procentuální sazbou z celkových nákladů stavebních objektů, dle cenových soustav nebo dalších odborných zdrojů [26]. Takto odhadem stanovené vedlejší rozpočtové náklady je potřeba považovat pouze za doporučené s možnou odchylkou.

# Praktická část

## 5 Popis nemovitosti

### 5.1 Popis objektu

Řešený objekt je hospodářské stavení postavené na počátku 20. století v obci Vinary, k.ú. 572489, okres Ústí nad Orlicí asi 7 km západně od Vysokého Mýta [1]. Stavení se rozkládá na pozemku o výměře 589 m<sup>2</sup> [2] v severní části obce.



Obrázek 3: Poloha obce Vinary [1]

Na základě informací poskytnutých majitelem objektu zbyla z původního stavení jen malá část situovaná ve východní části objektu. Majitel dále uvádí, že začátkem 70. let 20. století bylo stavení svépomocí zrekonstruováno a tehdejší dřevěné nosné konstrukce byly nahrazeny zdívkem.

Po prohlídce objektu bylo zjištěno, že součástí stavení je kromě obytné části sloužící k bydlení i prostor bývalého chléva pro dobytek, na který navazuje stodola. Celý objekt je jednopodlažní, nepodsklepený s podkrovím. Obytná část stavení zahrnuje zádveří, na které navazuje schodiště do podkroví, dále dva pokoje, ložnici, koupelnu, samostatné WC, technickou místnost a chodbu, ze které je umožněn přístup na zahradu. Objekt v současné době v důsledku špatného stavu není obývaný. Ve východní části je k obvodové stěně stavení připojena část původního, dnes již velmi zchátralého dřevěného stavení, která sloužila v minulosti jako dílna a byla přístupná přes okno v prvním pokoji.

Konstrukční systém objektu je stěnový, jeho základním stavebním prvkem je cihla plná pálená. Některé obvodové stěny, zejména na západní straně objektu jsou tvořeny zdívkem kamenným, v některých částech je zdivo kombinované. Strop většiny místností je tvořen dutinovými tvarovkami hurdis, vkládané mezi ocelové válcované „I“ profily. Strop chodby tvoří železobetonové panely podporované vnitřními nosnými stěnami nebo průvlaky v podobě ocelových válcovaných „I“ profilů. Objekt je zastřešen skládanou krytinou, kterou podporuje krov vaznicové soustavy s ležatou stolicí [2], s celkem čtyřmi plnými vazbami.



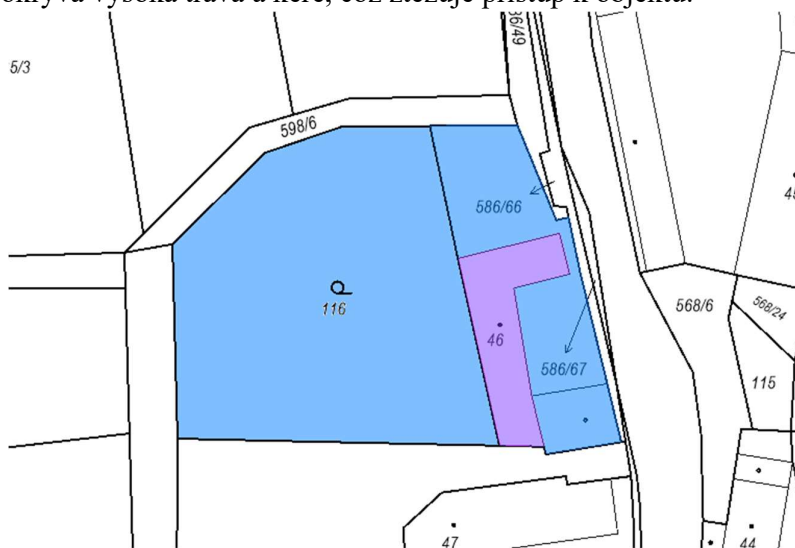
*Obrázek 4: Hospodářské stavení, Vináry, (zdroj: autor)*

Na obytnou část dále v jižní části objektu navazuje prostor bývalého chléva, nyní využívaný jako sklad. Obvodové stěny jsou tvořeny převážně zdivem kamenným a celý prostor je zastřešen dřevěnými trámy. Dále na prostor chléva navazuje stodola půdorysného tvaru písmene L, jejíž obvodové zdivo je vyzděno cihlou plnou pálenou a stejně jako prostor chléva je zastropena dřevěnými trámy. Prostor stodoly je průchozí s průčelím směrem do předzahrádky a posuvnými dřevěnými vraty v západní části stodoly směrem do zahrady.

Objekt je napojen pouze na elektrickou síť. Není napojen na kanalizační ani vodovodní řad a nejsou v něm zavedena žádná další média. Odpadní voda z WC a koupelny je jímána v septiku. Jako zdroj pitné vody slouží kopaná studna, která je umístěna v západní části pozemku. Informace o hloubce a vydatnosti této studny nebyla investorem poskytnuta. Investor v této fázi předpokládá, že vydatnost studny je dostatečná.



Řešeným územím jsou stavební parcely č. 46 a 166. Stavební parcela č. 46 o výměře 589 m<sup>2</sup> je částečně zastavěna řešeným objektem hospodářského stavení. Tuto parcelu rozšiřuje pozemková parcela č. 116 o výměře 1342 m<sup>2</sup>, která je východně svahovaná a slouží jako zadní zahrada. Obě zmiňované parcely jsou v osobním vlastnictví a jsou majitelem užívány jako jednotný pozemek. Z veřejné komunikace je přístup k objektu zajištěn přes severní část parcely č. 46, kterou stejně jako zadní zahradu (p.č. 116) v letním období v důsledku neudržování zeleně hustě pokrývá vysoká tráva a keře, což ztěžuje přístup k objektu.



Obrázek 5: Situace, hospodářské stavení Vinary [3]

Na obrázku č. 6 jsou základní informace, které jsou vedeny v katastru nemovitostí o výše zmíněných parcelách.

#### Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">st. 46</a>
Obec:	<a href="#">Vinary [572489]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Vinary u Vysokého Mýta [782190]</a>
Číslo LV:	50
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	589
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



#### Součástí je stavba

Budova s číslem popisným:	<a href="#">Vinary [182192]</a> č. p. 12: rodinný dům
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <a href="#">st. 46</a>
Stavební objekt:	<a href="#">č. p. 12</a>
Adresní místa:	<a href="#">č. p. 12</a>

Parcelní číslo:	<a href="#">116</a>
Obec:	<a href="#">Vinary [572489]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Vinary u Vysokého Mýta [782190]</a>
Číslo LV:	50
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	1342
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zahrada



Obrázek 6: Informace z katastru nemovitostí [3]

## 5.2 Lokalita

Vinary, ve kterých se řešený objekt nachází, jsou malá vesnička nacházející se v Pardubickém kraji, okres Ústí nad Orlicí, asi 7 km západně od Vysokého Mýta. Vinary čítají 120 obyvatel s věkovým průměrem 43 let [4]. Katastrální rozloha Vinar je 347 ha, leží v údolí Svařeňského potoka, který obcí protéká, v nadmořské výšce 280 m n.m. [4] a jsou obklopeny poli, lesy a stráněmi. Významným krajínotvorným prvkem v okolí Vinar je přirozený listnatý les Bětník, ve kterém se nachází jeskyně a opukové stráně.



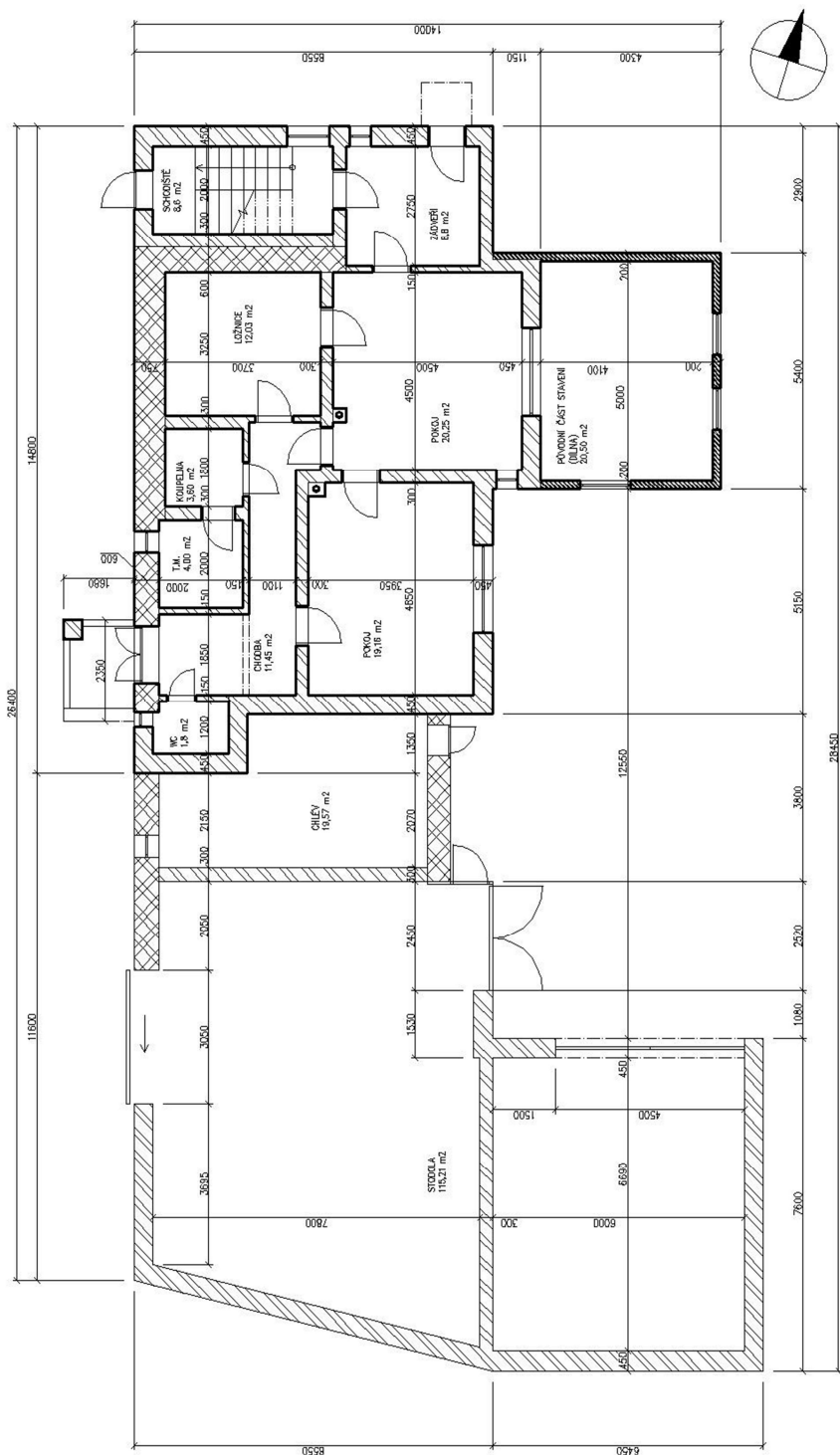
Obrázek 7: Obec Vinary v kontextu České republiky [1]

Z pohledu občanské vybavenosti se ve Vinarech nachází nově zrekonstruovaný obecní úřad [6] s knihovnou a obřadní síní, restaurační zařízení, autobusová zastávka, víceúčelové sportovní zařízení [5] a navzdory nízkému počtu obyvatel je zde hned několik ubytovacích zařízení v podobě hospodářských statků [6]. Nejbližší obchod s potravinami se nachází v sousední vesnici Stradouň vzdálené asi 2 km od Vinar [1], v samotné obci Vinary se obchod s potravinami nenachází.

Dopravní spojení do okolních měst zajišťuje silnice II. třídy č. 305, která vede z Jaroslavy přes Radhošť a Vinary do Luže [1]. Spojení do nejbližšího většího města, kterým je Vysoké Mýto zajišťuje silnice I. třídy č. 17, na kterou se zmiňovaná silnice II. třídy č. 305 napojuje severně od obce [1] a dále pokračuje do města Zámrska, ze kterého vede silnice I. třídy č. 35 až do Vysokého Mýta [1]. Obcí ve všední dny projíždí autobus s intervaly cca 2,5 hodiny, mimo všední dny autobusy obci neprojíždí.

## 6 Stávající stav objektu a návrh variant rekonstrukce

Stávající technický stav objektu a dílčích konstrukcí byl stanoven na základě důkladné prohlídky všech částí objektu. Při tomto průzkumu byla pořízena podrobná fotodokumentace interiéru i exteriéru objektu. V této kapitole bude zhodnocen stav jednotlivých konstrukcí, na základě kterého bude spolu s představou investora dále navržen rozsah rekonstrukce. Na základě původních nákrešů objektu poskytnutých investorem byl vytvořen půdorys 1.NP řešeného objektu.



Obrázek 8: Půdorys 1.NP, (zdroj: autor)



## 6.1 Technický stav objektu a dílčích konstrukcí

V této kapitole je popsán technický stav a případné závažnější vady jednotlivých konstrukcí. Technický stav konstrukcí je popsán na základě prohlídky objektu bez užití přístrojových metod a zkoušek materiálů.

### ➤ Základové konstrukce



Základové konstrukce jsou tvořeny žulovými kamennými bloky (viz obrázek č. 9), které podporují většinu obvodových i vnitřních nosných stěn. Pevný základ nemá, dle informací poskytnutých investorem, obvodová kamenná stěna na západní straně objektu, stejně tak obvodová kamenná stěna tehdejšího chléva na západní straně objektu. Obnažené základové konstrukce na pohled nevykazují žádné větší trhliny nebo jiné konstrukční vady, které by měly mít vliv na statiku nosných zdí a dalších konstrukcí.

Obrázek 9: Základy pod obvodovým zdivem, (zdroj: autor)

### ➤ Svislé konstrukce

Obvodové stěny obytné části i stodoly jsou tvořeny cihelným zdivem z cihly plně pálené v tloušťce 450 mm. Obvodové cihelné zdi jsou holé, neomítnuté, na pohled nevykazují známky porušení nebo statiku ovlivňující degradace. Na západní straně objektu je většina obvodové stěny tvořena kamenným zdivem z opukového kamene, nebo také kombinovaným zdivem. Taktéž obvodové zdivo chléva je tvořeno opukovým zdivem a na východní straně objektu je omítnuto. Tyto obvodové stěny z opukového kamene jsou zvětralé a jednotlivé kusy opuky mají tendenci se drolit.



Obrázek 10: Obvodové zdivo – sever, (zdroj: autor)



Obrázek 11: Opukové zdivo – západ, (zdroj: autor)





Ve východní části objektu se nachází původní část stavení, jejíž obvodová konstrukce je z dřevěných trámů, které jsou obloženy slámou a omítnuty. Pod opadávající omítkou jsou na některých místech viditelně ztrouchnivělé dřevěné trámy (pravý horní roh fotografie) a je patrná degradace celé obvodové konstrukce této části objektu

Vnitřní stěny a příčky jsou tvořeny cihlou plnou pálenou v tloušťkách 300 mm a 150 mm a jsou z většiny omítnuté. Odhalené části vnitřních stěn jsou zachovalé a na pohled nevykazují žádné poruchy ani významnější trhliny. Překlady nad otvory v obvodovém zdivu jsou z ocelových válcovaných profilů „I“ nebo jsou betonové.

*Obrázek 12: Degradované dřevěné stěny původní části stavení – západ, (zdroj: autor)*

### ➤ Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce obytné části objektu je tvořena hurdiskami, které jsou uloženy na pásnice válcovaných „I“ profilů a následně zabetonovány. Odhalené části hurdisek v koupelně a technické místnosti, nejsou popraskány ani jinak poškozeny. Stejně tak betonové panely nad chodbou nejsou na pohled nijak porušeny. Zbytek stropu obytné části je omítnut. Ocelové válcované „I“ profily jsou pokryté rzi. Prostor chodby je zastropen betonovými panely, které jsou podporovány vnitřní nosnou zdí a průvlakem z válcovaného „I“ profilu.



*Obrázek 13: Hurdiskový strop – technická místnost, (zdroj: autor)*

*Obrázek 14: Strop z betonových panelů – chodba, (zdroj: autor)*

Prostor tehdejšího chléva a navazující část stodoly je zastropena podélně uloženými dřevěnými trámy, které jsou uloženy na příčných trámech přenášející zatížení do obvodového



*Obrázek 15: Stropní konstrukce nad chlévem, (zdroj: autor)*

*Obrázek 16: Chybějící stropní trámy nad chlévem, (zdroj: autor)*

zdiva a základů. Rozpon těchto příčných trámů je zmenšen středovými sloupky – viz obrázek č. 15. Trámy jsou na pohled v dobrém stavu a nevykazují známky napadení dřevokazným hmyzem nebo houbami. Část stodoly v severní části objektu není zastropena vůbec, stejně tak část chléva, kde trámy chybí.

Nad vchodem do objektu, který se nachází v severní části objektu, jsou vysunuty stropní hurdisky sloužící jako přístřešek. Jsou odhalené, neomítnuté a z vrchní části oplechované. Nejsou nijak zavěšené nebo podepřené, na pohled je tato konzola v dobrém stavu.

### ➤ Schodiště



Schodiště je situováno v severovýchodní části objektu v přistavené zděné části. Z konstrukčního hlediska jde o dvouramenné levotočivé betonové schodnicové schodiště. Mezipodesta je uložena na obvodovém zdivu. Jednotlivé stupně schodiště jsou obnaženy bez jakéhokoli obložení, jejich hrany nejsou nijak zbroušeny stejně tak ani na povrchu stupnic nejsou viditelné větší nerovnosti nebo trhliny. Schodiště obsahuje v jednom rameni 9 stupňů o rozměrech cca 160/285 mm. Schodišťový prostor je široký cca 2 metry, šířka jednoho ramene je cca 950 mm včetně schodnic, z čehož vyplývá jen minimální prostor zrcadla – cca 30–40 mm, což by mohlo být omezujícím faktorem pro způsob kotvení zábradlí. Schodišťový prostor je přístupný také z exteriéru z východní strany objektu přes dřevěné dveře.

Obrázek 17: Betonové schodiště, (zdroj: autor)

### ➤ Krov, střecha a komínová tělesa

Krov je ležaté vaznicové soustavy s celkem čtyřmi plnými vazbami. Nosné prvky krovu tvoří krokve, vaznice, kleštiny, pásky a svislé sloupky, které přenáší zatížení ze střešního pláště do vazných trámů a ty dále do obvodového zdiva. Jednotlivé prvky krovu nevykazují na pohled známky napadení dřevokazným hmyzem nebo houbami a z většiny nejsou nijak deformovány. Jejich skutečný stav by potvrdil mykologický rozbor. Nad původní částí stavení v západní části



Obrázek 18: Plná vazba ležaté vaznicové soustavy, (zdroj: autor)



Obrázek 19: Krov ležaté vaznicové soustavy, (zdroj: autor)



objektu jsou odhalené stropní trámy značně degradovány. Nad nadezdívkou je prostor podkroví po obvodu obložen dřevěnými prkny bez zateplení.

Střešní plášť je tvořen skládanou keramickou krytinou, kterou nese laťování, půdní prostor objektu není zateplen. Sklon střechy je cca 45°. Nad částí stodoly jsou keramické bobrovky, nad obytnou částí objektu i nad původní částí stavení jsou drážkové keramické tašky. Části střešní krytiny spádované na sever jsou pokryté mechem. V některých částech střechy,



Obrázek 20: Deformace střešní roviny – původní část stavení, (zdroj: autor)

Obrázek 21: Střešní krytina jihovýchodní části stodoly, (zdroj: autor)

zejména pak nad původním stavením a jižní částí stodoly je deformována střešní rovina v důsledku průhybu laťování, nebo deformace konstrukce krovu. Na některých místech chybí oplechování úžlabí, podokapní žlab a svody dešťové vody, nebo jsou ve špatném stavu.



Střešním pláštěm prostupují dvě komínová tělesa. Obě jsou zděná a nacházejí se v blízkosti hřebene, jedno z těles je omítnuto. Z obrázku č. 22 je patrné, že komínové těleso, půdorysně jižněji umístěné, je téměř v přímém kontaktu s dřevěnými kleštinami plné vazby krovu, čímž je porušena minimální bezpečná vzdálenost komínového tělesa od dřevěných prvků krovu 50 mm, určena normou [27]. Komínová tělesa jsou vyvedena cca 700 mm nad rovinu střechy. Průduch jižního tělesa je nad zdívkou komínového tělesa cca 100 mm obnažen, bez komínové stříšky nebo hlavice. Na části severního komínového tělesa nad střechou je viditelná svislá trhлина vedoucí spárami zdiva, taktéž bez stříšky či hlavice.

Obrázek 22: Komínová tělesa, (zdroj: autor)

### ➤ Omítky, podlahy a povrchové úpravy

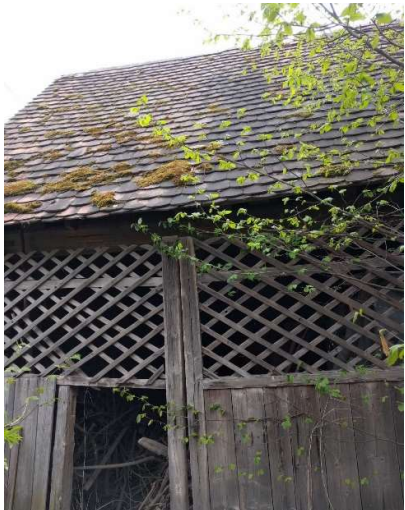


Obrázek 23: Vlhkostní mapy na stropu – jižní pokoj, (zdroj: autor)

Nášlapné vrstvy podlah jsou z většiny tvořeny pouze cementovým potěrem nebo betonovou vrstvou. V pokojích je provedena vlysová podlaha. Vlysově podlahy jsou odřené bez laku a na některých místech jsou patrné nerovnosti a boule.

### ➤ Výplně otvorů

Okna na západní straně objektu jsou jednoduchá dřevěná a rámy oken jsou natřené barvou, která se místy odlupuje nebo je odřená. Okno jižního pokoje na východní straně je špaletové. Skleněné tabule okna ve schodišťovém prostoru jsou vsazena do kovového rámu. Zbylá okna jsou jednoduchá dřevěná.



Vnitřní dveře jsou z většiny šířky 700 mm sériové výroby s ocelovou zárubní. Povrch většiny dveří je zažloutlý, povrch dveří se odlupuje a odpadává. Venkovní dveře do chléva, stodoly a schodišťového prostoru jsou ze sbíjených prken s kovovými závěsy. Jednotlivá prkna jsou ztrouchnivělá a deformovaná tak, že jsou mezi jednotlivými prkny tvořeny mezery. Na západní straně stodoly jsou velká dřevěná posuvná vrata. Na východní straně této části stodoly jsou dvoukřídlá dřevěná vrata, díky kterým je prostor stodoly průchozí. Východní část stodoly, tvořící půdorysný tvar písmene „L“ je z přední zahrady přístupný přes velká dvoukřídlá dřevěná vrata. Stav jmenovaných vrat je havarijní. Prkna jsou ztrouchnivělá, místy odpadávají a chybí úplně.

Obrázek 24: Vrata do východní části stodoly, (zdroj: autor)

Z popsaného stavu objektu je patrné, že některé vady je nezbytné odstranit. Pro další práce na objektu je nutné například doplnit chybějící základ pod opukovým zdivem a toto zdivo sanovat. Dále bude potřeba zabývat se odstraněním vlhkosti ze stropní konstrukce, zajistit řádný odvod vody ze střechy a zabránit jejímu pronikání do stavebních konstrukcí. Objekt v tomto stavu není možné považovat za obyvatelný, proto je také nutné odstranit vady interiéru, i když tyto poruchy nemají zásadní vliv na statickou stránku objektu.

## 6.2 Návrh rozsahu rekonstrukce

### 6.2.1 Představa investora

Pro sestavení návrhu a ucelení představy o rozsahu rekonstrukce byl technický stav konstrukcí konzultován s investorem při společné prohlídce objektu. Investor, kromě rekonstrukce obytné části objektu zvažuje rekonstrukci podkroví stejně tak rekonstrukci

zbývajících částí objektu s ohledem na své finanční možnosti a technický stav konstrukcí. Investor je ochoten do rekonstrukce objektu investovat maximálně 2,5 mil. Kč bez DPH.

Záměrem investora před prohlídkou objektu bylo provést rekonstrukci tohoto objektu v takovém rozsahu, aby bylo možné objekt využívat převážně pro rekreační účely. To, dle představy investora zahrnovalo omítnutí dosud neomítnutých zdí, renovaci stávajících omítek včetně nové malby. Dále podchycení zvětralých opukových zdí a kompletní kontaktní zateplení obytné části. Dále úplnou nebo částečnou výměnu současné střešní krytiny, dle jejího stavu. Zásadním zásahem do stávající podoby objektu by pak byla, na přání investora, kompletní demolice původní části stavení, která byla v havarijním stavu a která se nachází v západní části objektu. Dále výměna některých oken a vstupních dveří s ponecháním zárubní a položení dlažby nebo jiné pochozí vrstvy v obytných místnostech, kde je nyní pouze betonová podlaha.

## 6.2.2 Rozsah rekonstrukce

Po společné prohlídce objektu, byla investorova původní představa o rozsahu rekonstrukce přehodnocena a rozšířena. Po domluvě s investorem byl stanoven rámcový rozsah prací rekonstrukce, který respektuje jeho původní představu, ale byl zároveň rozšířen po zhodnocení stavu jednotlivých konstrukcí. Následuje popis a kompletní výčet všech prací v rámci rekonstrukce tohoto objektu.

Před zahájením rekonstrukce bude objekt na náklady investora za využití jeho kapacit vyklizen, jelikož se v něm nachází značné množství skladovaných věcí, a bude kompletně připraven na zahájení stavebních prací. Rekonstrukce se po konzultaci bude týkat nejen obytné části objektu, ale i navazujícího prostoru tehdejšího chléva a stodoly, spolu s rekonstrukcí podkrovní části.

V rámci rekonstrukce budou podchyceny obvodové stěny z opukového kamene, kterým chybí základ a zároveň proběhne sanace tohoto zdiva a bude zhotoven nový základ z prostého betonu. Jižněji umístěné komínové těleso bude kompletně odstraněno. Celá obytná část bude kontaktně zateplena a zároveň budou v celém objektu vyměněna všechna okna a vstupní dveře kvůli eliminaci tepelných mostů včetně zchátralých vrat do stodoly. Montáž zateplení bude vyžadovat vybourání části kamenného zdiva na rozhraní obytné části a prostoru chléva. Fasáda chléva a stodoly bude opatřena omítkou bez zateplení. Případné trhliny ve zdivu budou zapraveny v rámci provádění povrchových úprav stěn. Vchod z chodby do zahrady na západní straně objektu bude zastřešen trapézovým plechem. Nynější ocelová rastrová konstrukce, na které chybí krytina, bude odstraněna.

V interiéru obytné části bude odstraněna stará omítka a malba, která bude nahrazena novou. Po odstranění vlysových podlah bude po celé obytné části položena nová nášlapná vrstva, v pokojích a ložnici nášlapná vrstva dle navržených variant, v chodbě a dalších místnostech keramická dlažba a na zdech koupelny, technické místnosti a WC bude proveden obklad do výšky 2,0 m. Budou kompletně vyměněny zařizovací předměty. Schodiště bude opatřeno novým zábradlím a obkladem stupňů a schodnic

V rámci rekonstrukce bude kompletně odstraněna a nahrazena novou konstrukce střechy, včetně krovu. Nadezdívky v podkroví budou dozděny do potřebné výšky a stávající dřevěné obložení bude odstraněno. Podkroví obytné části objektu bude následně zatepleno a stěny a strop budou obloženy sádkkartonem. Kvůli prosvětlení nyní neobývaného podkroví budou ve střeše umístěna střešní okna. Na nové střeše bude spolu se střešní krytinou provedeno nové oplechování prostupů a úžlabí a klempířské konstrukce pro odvod vody ze střechy. Nad prostorem chléva budou doplněny stropní trámy a na připravenou dřevěnou stropní konstrukci se provede násyp kamenivem, na který se položí roznášecí vrstva nášlapné vrstvy podlahy v

podkroví. Dispozice podkroví bude dělena sádkartonovými příčkami na dva pokoje a šatnu. Obytný prostor podkroví od půdního prostoru nad chlévem bude oddělen zděnou stěnou CPP, která bude taktéž zateplena.

V prostoru tehdejšího chléva budou stěny omítnuty vápenocementovou omítkou. Tento prostor bude nově využit jako dílna. Stejně tak budou omítnuty zdi v prostoru stodoly, kde bude její západní část sloužit jako garáž. Mezi prostory tehdejšího chléva a stodolou budou vybourány otvory pro dveře umožňující tak průchod mezi jednotlivými částmi neobytných prostor objektu. Místo zchátralých vrat budou pro vjezd do západní části stodoly (nově garáž) umístěna sekční vrata, která budou umístěna do vodících profilů na ostění stavebního otvoru.

Odvod splaškové vody bude ponechán do stávajícího septiku stejně tak jako zdroj vody ze studny bude zachován bez stavebních úprav nebo dalších zásahů. Rekonstruovány budou pouze vnitřní rozvody ZTI, vytápění a elektroinstalace.

Z důvodu omezených finančních možností investora budou navrženy 3 varianty rekonstrukce v uvedeném rozsahu, které budou kombinovat různé jakosti materiálů a stavebních hmot, tak aby byly co možná v nejpříjemnějším poměru splněny finanční požadavky investora i požadavky na standard výsledného díla.

## 6.3 Varianty rekonstrukce

Jelikož rekonstrukce má mít za výsledek obyvatelnost objektu, není možné, aby varianty nezahrnovaly zásadní konstrukční změny a úpravy konstrukcí ve špatném nebo havarijním stavu. Jednotlivé varianty se budou lišit například v typech izolačních, střešních krytin, vnitřních a vnějších omítek nebo v jakosti výplní otvorů, nikoliv v demoličních pracích nebo například konstrukci krovu apod. Takto navržené varianty se týkají rekonstrukce obytné části objektu i hospodářské části stodoly.

### 6.3.1 Varianta 1

V první variantě rekonstrukce bude uvažováno s materiály základními, které ale stále splňují požadavky investora. Variace se budou týkat materiálu střešní krytiny, tepelného izolantu v kontaktním zateplovacím systému a finální povrchové úpravy fasády, vnitřních omítek, nášlapných vrstev podlah a oken.

- **Kontaktní zateplovací systém**  
Kontaktní zateplení bude provedeno expandovaným polystyrénem – EPS, tl. 100 mm lepeným celoplošně k podkladu, fasádní omítky budou akrylátové zrnité tl. 1,5 mm.
- **Střešní krytina**  
Skládaná střešní krytina bude provedena z ražených drážkových tašek velkoformátových na sucho položené na laťování.
- **Vnitřní omítky**  
Interiérové omítky budou provedeny vápenocementové štukové dvouvrstvé. Jádru tl. 10 mm, štuk tl. do 3 mm.
- **Nášlapné vrstvy podlah**  
Nášlapné vrstvy v pokojích a ložnici budou provedeny z PVC vinylu lepeného k podkladu (samonivelační stěrka tl. 3 mm). Ve zbytku místností bude položena keramická dlažba vhodná do interiéru i exteriéru.
- **Okna**  
Okna budou jednoduchá otevíravá plastová s izolačním dvojsklem.

### 6.3.2 Varianta 2

Druhá varianta rekonstrukce zahrnuje v některých případech materiály stejné jako varianta první s tím rozdílem, že izolant je vyšší tloušťky a finální fasádní omítka je vyšší jakosti. Střešní krytina je varianta keramických tašek s povrchovou úpravou. Nášlapné vrstvy podlah jsou vyššího standardu stejně tak vnitřní omítky stěn a stropů.

- **Kontaktní zateplovací systém**  
Kontaktní zateplení bude provedeno expandovaným polystyrénem – EPS, tl. 120 mm lepeným celoplošně k podkladu, fasádní omítka bude silikátová zrnitá tl. 1,5 mm.
- **Střešní krytina**  
Skládaná střešní krytina bude provedena z ražených drážkových tašek velkoformátových glazovaných na sucho položených na laťování.
- **Vnitřní omítky**  
Vnitřní omítky budou vápenné štukové dvouvrstvé hladké lehčené. Jádro tl. 10 mm, štuk tl. do 3 mm.
- **Nášlapné vrstvy podlah**  
V pokojích a ložnici bude položena plovoucí laminátová podlaha lepená k podkladu. Ve zbytku místností bude položena keramická slinutá dlažba hladká vhodná do interiéru.
- **Okna**  
Okna budou jednoduchá dřevěná eurookna, otvíravá a sklopná s izolačním dvojsklem.

### 6.3.3 Varianta 3

Poslední varianta uvažuje s materiály a stavebními hmotami vyšší jakosti, tj. vyšších izolačních schopností nebo vyšších standardů z estetického hlediska. Pro zateplení je uvažováno s jiným materiálem izolantu, pro jeho nižší součinitel tepelné vodivosti. Střešní krytina je oproti první variantě možné přizpůsobit barevným odstínem. Vnitřní omítky jsou oproti druhé variantě ještě vyššího standardu, stejně jako nášlapné vrstvy podlah. Okna mají vyšší izolační funkci oproti předešlým variantám.

- **Kontaktní zateplovací systém**  
Kontaktní zateplení bude provedeno minerální vlnou s podélnou orientací vláken tl. 120 mm, která bude lepena i kotvena k podkladu, fasádní omítka bude silikonová tl. 2,0 mm.
- **Střešní krytina**  
Skládaná střešní krytina bude provedena z keramických bobrovek engobovaných – korunové krytí, na sucho položených na laťování s glazurou zvoleného odstínu.
- **Vnitřní omítky**  
Vnitřní omítky budou sádrové jednovrstvé hladké tl. 15 mm.
- **Nášlapné vrstvy podlah**  
V pokojích, ložnici a chodbě bude položena vlysová podlaha z vlysů dle výběru investora. Ve schodišťovém prostoru bude položena keramická reliéfní dlažba a ve zbytku místností mozaikové lepenice glazované.
- **Okna**  
Okna budou provedena jednoduchá dřevěná eurookna otvíravá a sklopná s izolačním trojsklem.



Tabulka 9: Přehled parametrů variant rekonstrukce, (zdroj: autor)

Parametr	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
Kontaktní zateplení	100 mm EPS, akrylátová omítka tl. 1,5 mm	120 mm EPS, silikátová omítka tl. 1,5 mm	120 mm minerální vlny – podélná orientace vláken, silikonová omítka tl. 2,0 mm
Omítky vnitřní	vápenocementová dvouvrstvá štuková tl. 13 mm	vápenocementová dvouvrstvá štuková lehčená tl. 13 mm	Sádrová omítka jednovrstvá tl. 15 mm
Střešní krytina	Ražená drážková velkoformátová taška režná	Ražená drážková velkoformátová taška glazovaná	Bobrovka engobovaná – kulatý řez, korunové krytí
Nášlapné vrstvy podlah	PVC vinyl + dlažba základní interiér/exteriér	Plovoucí laminátová + dlažba slinutá hladká	Z vlysů lepených + mozaika glazovaná a dlažba slinutá hladká
Okna	Plastová okna s izolačním dvojsklem	Dřevěná eurookna s izolačním dvojsklem	Dřevěná eurookna s izolačním trojsklem

Vyšší standard uvažovaných materiálů, představuje jejich lepší estetické i fyzikální vlastnosti, které mají dopad na finanční náročnost jednotlivých variant. První varianta představuje provedení rekonstrukce pomocí základních materiálů bez zvláštních povrchových úprav. Oproti tomu třetí varianta uvažuje s kvalitnějšími materiály s lepšími vlastnostmi nebo zvláštní povrchovou úpravou. V případě oken je za vyšší standard považováno okno dřevěné, jelikož izolační schopnost plastových a dřevěných oken je srovnatelná, vychází se ze subjektivního přání investora na použití přírodního materiálu a snaze v co nejvyšší možné míře zachovat architektonický ráz objektu v řešeném území.

Pro stanovení finanční náročnosti jednotlivých variant je pro každou variantu zpracován položkový rozpočet pomocí softwaru Kros 4. Položkové rozpočty jsou součástí přílohy diplomové práce. Výše nákladů bude zásadní kritérium v hodnocení variant rekonstrukce.

### 6.3.4 Rozpočty jednotlivých variant

V této kapitole jsou popsány zpracované položkové rozpočty jednotlivých variant, jejichž plná verze je přílohou č. 1, 2 a 3 této diplomové práce.

V důsledku nedostatečně zpracované projektové dokumentace předmětné rekonstrukce byly některé výměry odměřeny v projekčním softwaru AutoCAD, nebo přímo na místě v rámci prohlídky objektu – dimenze prvků krovu, světlé výšky místností apod. Odvoz sutě a výkopku je uvažován na skládku vzdálenou cca 7 km [1] od stavby ve Vysokém Mýtě. Doba použití stavebního řadového lešení na stavbě je odhadnuta na 35 dní. Dále rozpočet obsahuje R – položku pro sanaci obvodového opukového zdiva na západní a východní straně objektu. Jednotková cena této položky je odečtena z ceníku firmy zabývající se sanací tohoto typu zdiva a zahrnuje daný rozsah prací – „Sanace poškozeného zdiva (odstranění 5 % rozpadlých kamenů, čištění zdiva, výroba nových kamenů na míru, spárování vyměněných kamenů, napouštění zpevňovacím roztokem, hydrofobizační nátěr) 2100,- Kč/m<sup>2</sup>.“ [31]. Původní střecha byla sklonu cca 45°, nově se předpokládá střešní konstrukce ve sklonu 40°, kdy k délkám krokví byly připočteny přesahy střechy 300 mm. Světlé výšky místností jsou na základě měření v jednotlivých místnostech objektu uvažovány jednotně 2,6 m. Výška nadezdívky byla



navržena nově 900 mm a celková výška obvodových stěn k zateplení je 4,4 m. Dispozice podkroví je dělena sádkartonovými příčkami na dva pokoje a šatnu.

Náklady na nové elektroinstalace, rozvody vnitřního vodovodu, kanalizace, nová otopná tělesa, armatury vytápění a kotle jsou v rozpočtech vyjádřeny R – položkami, procentuální sazbou dle cenové soustavy RTS, a.s. pro budovy pro bydlení – JKSO 803 [29]. Náklady na tyto rozvody jsou stanoveny procentuální sazbou z celkových nákladů varianty č. 1 a dále jsou ve stejné výši použity i pro další varianty. Variace použitých materiálů v rámci variant nemá reálně žádný vliv na výši nákladů na nové rozvody ZTI a elektroinstalace, přestože celkové náklady varianty č. 2 a 3 jsou vyšší, než varianty č. 1. Z toho důvodu jsou pro všechny varianty náklady na tyto rozvody stejné, tj. spočtené dle celkových nákladů varianty č. 1. Zanedbány jsou vedlejší rozpočtové náklady, které zahrnují zařízení staveniště, územní vlivy a další. Je tedy možné předpokládat, že náklady stanovené pomocí položkových rozpočtů nejsou konečné a budou se dále o tento chybějící oddíl navyšovat. Jelikož jsou tyto nezapočítané náklady pro všechny varianty konstantní, nebudou mít ale na jejich hodnocení a konečný výsledek vliv. R – položky neobsahují údaj o pracnosti a hmotnosti, protože se ale tyto položky v rámci jednotlivých variant nemění, nebudou mít také na jejich vyhodnocení žádný vliv.

Výše nákladů a pracnost jednotlivých variant stanovená položkovými rozpočty jsou uvedeny v tabulce č. 10 (ceny jsou uvedeny bez DPH).

*Tabulka 10: Rekapitulace rozpočtů jednotlivých variant, (zdroj: autor)*

Parametr	Varianta č. 1		Varianta č. 2		Varianta č. 3	
	Náklady (Kč)	Pracnost (Nh)	Náklady (Kč)	Pracnost (Nh)	Náklady (Kč)	Pracnost (Nh)
Kontaktní zateplení	261 524	342,49	277 265	347,05	382 258	351,61
Omitky vnitřní	95 379	179,60	98 911	179,60	116 781	187,80
Střešní krytina	339 397	265,12	419 157	265,12	679 076	410,95
Nášlapné vrstvy podlah	131 787	72,15	186 279	112,81	302 105	267,58
Okna	32 165	16,84	60 040	18,23	71 671	18,23
Celkem položky parametrů variant	860 251	876	1 041 653	923	1 551 890	1 236
Celkem neměnné položky rozpočtů	2 558 344	2 679,94	2 558 782	2 681,57	2 577 691	2 720,49
<b>Celkem rekonstrukce</b>	<b>3 418 595</b>	<b>3 556,14</b>	<b>3 600 435</b>	<b>3 604,38</b>	<b>4 129 581</b>	<b>3 956,66</b>

Z tabulky č. 10 jsou patrné jak dílčí náklady jednotlivých parametrů variant, tak celkové náklady na montáže a dodávky, které jsou pro danou variantu charakteristické. Dále jsou z tabulky patrné celkové náklady položek, které jsou pro všechny varianty stejné a celkové náklady na rekonstrukci nemovitosti danou variantou.

Ačkoli by náklady na rekonstrukci, po odečtení rozpočtových položek týkajících se jednotlivých parametrů variant měly být konstantní, výše těchto nákladů se mírně liší. Tuto nepřesnost způsobují položky přesunu hmot, ve kterých se projevuje odlišnost použitých materiálů v jednotlivých navržených variantách a jejich rozdílná hmotnost. Toto analogicky platí i o pracnosti a počtu normohodin. Nejvíce se takto odchyluje varianta č. 3, což je způsobeno použitím jiné střešní krytiny než u předešlých variant. U střešní krytiny je také patrný největší rozdíl v nákladech a pracnosti varianty č. 3 – 679 076 Kč a 410,95 Nh, což je o 339 679 Kč a 145,83 Nh více, než u varianty č. 1. Značně vyšší náklady u varianty č. 3 oproti variantám č. 1 a 2 jsou i u nášlapných vrstev podlah – 302 105 Kč, kde je uvažováno s lepenou vlysovou podlahou. Varianta č. 3 má také vyšší náklady kontaktního zateplení oproti předešlým variantám, které se od sebe v nákladech ani pracnosti příliš neliší. U oken je významný rozdíl

vidět mezi variantou č. 1 a 2, který je způsoben použitím dřevěných oken, která jsou nákladnější než okna plastová, která jsou uvažována ve variantě č. 1. U vnitřních omítek není zásadní rozdíl mezi variantami v nákladech ani v pracnosti.

Nejlevnější a také nejméně pracnou variantou se na základě zpracovaných rozpočtů jeví tedy varianta č. 1 s celkovými náklady 3 418 595 Kč bez DPH a pracností 3 559,14 Nh. Na druhou stranu nejdražší a nejpracnější je varianta č. 3 s celkovými náklady 4 129 581 Kč bez DPH a pracností 3 956,66 Nh. V porovnání s variantou č. 1 je celkově o 710 987 Kč dražší a má o 400,53 Nh vyšší pracnost. Oproti tomu varianta č. 2 je s celkovými náklady 3 600 435 Kč pouze o 181 840 Kč dražší než varianta č. 1 a s celkovou pracností 3 604,38 Nh má pouze o 48,24 Nh vyšší pracnost. Varianta č. 2 uvažuje s materiály vyšší životnosti než varianta č. 1, zde je na investorovi, zda přistoupí na mírně vyšší náklady výměnou za vyšší životnost. Životnost použitých materiálů bude popsána v následující kapitole. Z tabulky č. 10 je patrné, že všechny varianty přesahují investorem stanovený finanční limit 2,5 mil. Kč. Investor bude tedy muset uvolnit více finančních prostředků na realizace této rekonstrukce nebo upravit její rozsah.

## 7 Hodnocení variant rekonstrukce

Na jednotlivé varianty navržené v kapitole 6.3 byly zpracovány položkové rozpočty, pomocí kterých byly zjištěny náklady na jednotlivé varianty. Položkové rozpočty zahrnují celkový rozsah rekonstrukce, dle jeho návrhu s obměnami některých materiálů a konstrukcí, dle specifik jednotlivých variant. Z hlediska nákladů budou varianty hodnoceny jako celek, tj. součet nákladů jednotlivých parametrů příslušné varianty. Kromě výše nákladů budou varianty hodnoceny na základě dalších kritérií – pracnost a životnost.

Pracnost neboli doba výstavby bude hodnocena taktéž jakou součet dílčích pracností jednotlivých parametrů varianty. Pracnost bude vyčíslena v normohodinách – Nh, jako součet normohodin potřebných k realizaci daného parametru varianty, násobený příslušnou výměrou. Výměra je zde zohledněna z důvodu vyšší vypovídací schopnosti o pracnosti příslušné varianty rekonstrukce jako celku bez uvažování pracovních čt a souběžného provádění některých prací. Samotný údaj o pracnosti je odečten z položkových rozpočtů zpracovaných v softwaru Kros 4, který pracuje s cenovou soustavou společnosti ÚRS CZ, a.s. U položek rozpočtu, které zahrnují práci více osob, je pracnost této položky vyjádřena jako součet příslušných normohodin. Například položka „Základové pasy betonu tř. C 20/25“ – dělník 0,194 Nh, strojník 0,13 Nh, pomocný dělník 0,26 Nh – pracnost celkem tedy 0,584 Nh. Tato hodnota je dále násobena výměrou v m<sup>3</sup>. Pro účely hodnocení variant nebudou sestavovány pracovní čty.

Životnost bude hodnocena, stejně jako pracnost pro variantu jako celek, součtem životností uvedených u jednotlivých parametrů. Tento údaj není vypovídající o skutečné životnosti dané varianty rekonstrukce, slouží pouze pro účely hodnocení variant. Životnost bude vyjádřena počtem let nejvíce exponovaného materiálu daného parametru varianty nebo materiálu ve styku s povětrnostními vlivy, např. fasádní omítka v parametru kontaktní zateplení.

### 7.1 Stanovení vah kritérií a srovnání variant

Pro zvolená kritéria – náklady, pracnost a životnost, budou stanoveny váhy za použití Saatyho metody párového porovnání – kapitola 3.2.4. Jednotlivá kritéria budou vzájemně porovnána v tabulce č. 11, kde preference daného kritéria v rámci párového porovnání byla stanovena investorem.

Tabulka 11: Stanovení vah kritérií – Saatyho metoda (zdroj: autor)

Kritérium	Náklady	Pracnost	Životnost	Geometrický průměr	Normovaná váha
Náklady	1	2	2	1,587	0,493
Pracnost	1/2	1	1/2	0,630	0,196
Životnost	1/2	2	1	1,000	0,311
Σ				3,217	1,000

Z tabulky č. 11 je patrné, že nejvíce důležité kritérium pro investora jsou náklady na rekonstrukci neboli finanční náročnost příslušných variant. Dále investor považuje za důležitější životnost použitých stavebních materiálů, před pracností, která je pro investora nejméně důležité kritérium.

Z vypracovaných rozpočtů – viz příloha č. 1, 2 a 3 diplomové práce, lze pro každou variantu odečíst celkové náklady a náklady pouze na ty práce, ve kterých se jednotlivé varianty liší, stejně tak pracnost v normohodinách. Životnosti materiálů byly stanoveny na základě odborných článků, technických listů nebo informací od výrobce.

Životnosti použitých materiálů jednotlivých variant:

➤ **Varianta 1**

Kontaktní zateplení – akrylátová omítka - 15 let [32].

Vnitřní omítky – Vápenocementová dvouvrstvá štuková – 15 let [33].

Střešní krytina – Taška keramická ražená drážková režná – 50 let [34].

Nášlapné vrstvy podlah – PVC – 15 let [35].

Okna – plastová s izolačním dvojsklem – 50 let [38].

**Součet: 15+15+50+15+50 = 145 let**

➤ **Varianta 2**

Kontaktní zateplení – silikátová omítka - 20 let [32].

Vnitřní omítky – Vápenocementová dvouvrstvá lehčená štuková – 15 let [33].

Střešní krytina – Taška keramická ražená drážková glazurovaná – 50 let [34].

Nášlapné vrstvy podlah – plovoucí laminátová – 20 let [36].

Okna – dřevěná s izolačním dvojsklem – 100 let [39].

**Součet: 20+15+50+20+100 = 205 let**

➤ **Varianta 3**

Kontaktní zateplení – silikonová omítka - 30 let [32].

Vnitřní omítky – Sádrová jednovrstvá – 50 let [33].

Střešní krytina – Bobrovka engobovaná – 50 let [34].

Nášlapné vrstvy podlah – vlysy lepené – 30 let [37].

Okna – dřevěná s izolačním trojsklem – 100 let [39].

**Součet: 30+50+50+30+100 = 260 let**

Dílčí náklady a pracnosti parametrů jednotlivých variant spolu s životností použitých materiálů jsou uvedeny v tabulce č. 12 (ceny jsou uvedeny bez DPH).

Tabulka 12: Hodnoty kritérií pro jednotlivé varianty, (zdroj: autor)

<b>Varianta 1</b>				
	Popis	Náklady (kč)	Pracnost (Nh)	Životnost (roky)
Kontaktní zateplení	100 mm EPS - akrylát	261 524	342,49	15
Omítky vnitřní	VPC štuková	95 379	179,60	15
Střešní krytina	Drážková režná	339 397	265,12	50
Nášlapné vrstvy podlah	PVC	131 787	72,15	15
Okna	Plastová - dvojsklo	32 165	16,84	50
<b>Celkem varianta 1</b>		<b>860 251</b>	<b>876,20</b>	<b>145</b>
Celkem neměnné náklady rekonstrukce		2 558 344	2 679,94	-
Celkem rekonstrukce		3 418 595	3 556,14	-
<b>Varianta 2</b>				
	Popis	Náklady (kč)	Pracnost (Nh)	Životnost (roky)
Kontaktní zateplení	120 mm EPS - silikát	277 265	347,05	20
Omítky vnitřní	VPC štuková lehčená	98 911	179,60	15
Střešní krytina	Drážková - glazura	419 157	265,12	50
Nášlapné vrstvy podlah	Plovoucí laminát	186 279	112,81	20
Okna	Dřevěná - dvojsklo	60 040	18,23	100
<b>Celkem varianta 2</b>		<b>1 041 653</b>	<b>922,81</b>	<b>205</b>
Celkem neměnné náklady rekonstrukce		2 558 782	2 681,57	-
Celkem rekonstrukce		3 600 435	3 604,38	-
<b>Varianta 3</b>				
	Popis	Náklady (kč)	Pracnost (Nh)	Životnost (roky)
Kontaktní zateplení	120 mm MV - silikon	382 258	351,61	30
Omítky vnitřní	Sádrová	116 781	187,80	50
Střešní krytina	Bobrovka - engoba	679 076	410,95	50
Nášlapné vrstvy podlah	Vlasy lepené	302 105	267,58	30
Okna	Dřevěná - trojsklo	71 671	18,23	100
<b>Celkem varianta 3</b>		<b>1 551 890</b>	<b>1 236,17</b>	<b>260</b>
Celkem neměnné náklady rekonstrukce		2 577 691	2 720,49	-
Celkem rekonstrukce		4 129 581	3 956,66	-

Z uvedené tabulky je patrné, že varianta č. 1 obstála nejlépe v prvních dvou kritériích, tj. náklady a pracnost. Naopak nejhůře dopadla ve třetím kritériu s nejnižší životností, což je pravděpodobně zapříčiněno použitím levnějších materiálů. Nejvyšší životnost má varianta č. 3, která má ale také nejvyšší pracnost a náklady. Varianta č. 2 je na druhém místě ve všech kritériích.

Údaje z tabulky č. 12 budou použity dále ve vícekritériálním hodnocení variant, kde bude stanovena preferovaná varianta se zohledněním vah kritérií.

## 7.2 Vícekriteriální hodnocení variant

Pro stanovení dílčích hodnot variant v příslušných kritériích budou varianty vzájemně porovnány za použití Saatyho metody párového porovnání – viz kapitola 3.4.2. Tato metoda je v tomto případě použita z důvodu kombinace rozdílných jednotek jednotlivých kritérií při hodnocení. Velkost preference jedné varianty před druhou je určena procentuálně vzájemným podílem hodnot z tabulky č. 12, tzn. o kolik procent je daná varianta v daném kritériu výnosnější oproti jiné variantě. Saatyho metoda párového porovnání použita pro stanovení dílčích hodnot variant, které jsou vypočteny jako geometrický průměr dílčího ohodnocení varianty v řádku, v daných kritériích je zpracována v tabulce č. 13.

Tabulka 13: Dílčí hodnoty variant v daných kritériích – Saatyho metoda, (zdroj: autor)

<b>Náklady</b>				
Varianta	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Dílčí hodnota varianty
Varianta 1	1	1,211	1,804	<b>1,298</b>
Varianta 2	0,826	1	1,490	<b>1,072</b>
Varianta 3	0,554	0,671	1	<b>0,719</b>
<b>Pracnost</b>				
Varianta	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Dílčí hodnota varianty
Varianta 1	1	1,053	1,411	<b>1,141</b>
Varianta 2	0,949	1	1,340	<b>1,083</b>
Varianta 3	0,709	0,747	1	<b>0,809</b>
<b>Životnost</b>				
Varianta	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Dílčí hodnota varianty
Varianta 1	1	0,707	0,558	<b>0,733</b>
Varianta 2	1,414	1	0,788	<b>1,037</b>
Varianta 3	1,793	1,268	1	<b>1,315</b>

Dílčí hodnoty variant ve zvolených kritériích byly stanoveny jako geometrický průměr dílčích ohodnocení variant v řádku [18]. Jak již bylo řečeno, varianty jsou hodnoceny vzájemným podílem. Například varianta č. 1 je v kritériu nákladů o 21,1 % výnosnější – méně nákladná, než varianta č. 2 (ohodnocení porovnání varianty č. 2 s variantou č. 1 je převrácenou hodnotou čísla 1,211 – tj. 0,826). Z tabulky č. 13 je opět zřejmé, že varianta č. 1 vykazuje lepší hodnoty v prvních dvou kritériích, a naopak ve třetím kritériu vykazuje hodnoty nejhorší. Pro stanovení, jaká varianta je dle zvolených kritérií nejvhodnější je potřeba v tomto procesu zohlednit váhy daných kritérií z kapitoly 7.1. Pro stanovení preferované varianty za zohlednění vah kritérií bude použit vzorec (3.2) z kapitoly 3.2.1 – Metoda váženého pořadí variant, viz tabulka č. 14.

Tabulka 14: Výsledné pořadí variant, (zdroj: autor)

Kritérium	Náklady	Pracnost	Životnost	Celková hodnota varianty	Pořadí variant
Normovaná váha	0,493	0,196	0,311		
Varianta 1	1,298	1,141	0,733	<b>1,092</b>	<b>1</b>
Varianta 2	1,072	1,083	1,037	<b>1,063</b>	<b>2</b>
Varianta 3	0,719	0,809	1,315	<b>0,922</b>	<b>3</b>

Po zohlednění vah jednotlivých kritérií je z tabulky č. 14 zřejmé, že nejvyšší celkovou hodnotu (1,092) má varianta č. 1 a je tedy nejvhodnější variantou, a to i přesto, že byla nejhorší variantou v kritériu životnosti, jehož váha byla druhá nejvyšší. Druhou nejvhodnější variantou je varianta č. 2 s hodnotou 1,063 a nejméně vhodnou variantou na základě důležitosti zvolených kritérií je varianta č. 3 s hodnotou 0,922.

Preferencí investora bylo realizovat rekonstrukci s co nejnižšími náklady, pokud možno tak, aby nebyl překročen stanovený finanční limit 2,5 mil. Kč bez DPH. Už z tabulky č. 10 je zřejmé, že tento limit bude překročen ve všech variantách rekonstrukce, a to minimálně o 918 595 Kč bez DPH – odpovídajících nejvhodnější variantě č. 1. Celkově je možné investorovi doporučit na základě zjištěných výsledků realizovat rekonstrukci variantou č. 1 s celkovými náklady 3 418 595 Kč bez DPH, kdy bude nutné, aby investor přehodnotil způsob financování a uvolnil pro tuto rekonstrukci více finančních prostředků.

V případě, že by investor přehodnotil pro něj maximálně přípustnou výši investice a uvolnil na rekonstrukci například další 1 000 000 Kč a zároveň by na základě vyššího finančního limitu přehodnotil důležitost kritérií, byla by nejvhodnější variantou, která by splňovala daný finanční limit – 3,5 mil. Kč, varianta č. 2. Realizace rekonstrukce variantou č. 2 by také znamenala vyšší životnost použitých materiálů a z toho do budoucna vyplývající i nižší náklady na opravy případných poruch a obnovu konstrukcí.

## 8 Hodnota nemovitosti

Jako dílčí cíl práce bude pro účel posouzení výhodnosti rekonstrukce nemovitosti pro případný prodej, stanovena tržní hodnota nemovitosti před a po rekonstrukci. Rozdíl těchto dvou hodnot bude porovnán s náklady na rekonstrukci, čímž bude stanovena výhodnost rekonstrukce. Pro toto vyhodnocení není nutné znát hodnotu pozemku, neboť ta zůstává i po rekonstrukci stejná. V případě, že se majitel rozhodne nemovitost prodat, je ale pro co nejpřesnější představu potřeba znát celková hodnota nemovitosti včetně pozemku. Z tohoto důvodu bude cena pozemku stanovena, ačkoli nemá na konečné vyhodnocení vliv.

### 8.1 Tržní hodnota pozemku

#### 8.1.1 Porovnávací metoda

V této kapitole bude stanovena tržní hodnota parcely č. 116 s výměrou 1 342 m<sup>2</sup>, taktéž parcely č. 46 s výměrou 589 m<sup>2</sup>, na které je umístěn předmětný objekt. Celkem se tedy jedná o 1 931 m<sup>2</sup> stavebních pozemků. Skutečnost, že se v obou případech jedná o pozemky určené k výstavbě byla ověřena v Územním plánu obce Vinary, který vydal městský úřad ve Vysokém Mýtě – viz obrázek č. 25, kde je řešené území červeně ohraničeno.



Obrázek 25: Územní plán obce Vinary [29]

Hodnotu pozemku je možné stanovit také pomocí vyhlášky č. 188/2019 Sb., kde se odečte průměrná cena 1 m<sup>2</sup> pro okres Ústí nad Orlicí. Vyhláška udává 582 Kč za m<sup>2</sup> [16] stavebního pozemku.

Tržní hodnota pozemku bude stanovena **porovnávací metodou**, která na rozdíl od vyhlášky přesněji reflektuje aktuální situaci na trhu. Po průzkumu trhu s pozemky v dané lokalitě bylo k datu 26.11.2020 nalezeno 11 pozemků nabízených k prodeji v okruhu 10 km od obce Stradouň [30], vzdálené 1,8 km [1] od Vinar, z toho 10 pozemků s uvedenou informací o ceně. Porovnáním těchto 10, vzorků bude stanovena průměrná cena za 1 m<sup>2</sup> stavebního pozemku v okruhu cca 10 km. Přehled porovnávaných pozemků je uveden v tabulce č. 15. Jednotlivé inzeráty pozemků nabízených k prodeji jsou přílohou č. 7 této diplomové práce.



Tabulka 15: Ceny pozemků – porovnávací metoda, (zdroj: autor)

Pořadí	Pozemek	Výměra (m <sup>2</sup> )	Cena (Kč)	Cena Kč/m <sup>2</sup>
1	Čankovice	900	1 800 000	2 000
2	Čankovice	850	1 615 000	1 900
3	Chroustovice	1 265	1 461 500	1 155
4	Rosice	1 155	1 399 000	1 211
5	Čankovice	1 942	1 553 600	800
6	Rosice	3 767	3 767 000	1 000
7	Stradouň	6 452	6 452 000	1 000
8	Bořice	3 910	1 350 000	345
9	Čankovice	790	1 501 000	1 900
10	Vinice	785	-	-
11	Zámorsk	2 361	650 000	275

<b>Průměr</b>	<b>1 159</b>
---------------	--------------

Tabulka 16: Výsledky Grubbsova testu, (zdroj: autor)

Pořadí	kč/m <sup>2</sup>	Pořadí	kč/m <sup>2</sup>
1	2000	11	275
2	1900	8	345
3	1155	5	800
4	1211	6	1000
5	800	7	1000
6	1000	3	1155
7	1000	4	1211
8	345	2	1900
9	1900	9	1900
11	275	1	2000
Sm. odch.	617,405	T <sub>1</sub>	1,431
Průměr	1158,717	T <sub>10</sub>	1,363
		T <sub>α10</sub>	2,177

Kvůli neuvedené ceně byl z výpočtu průměrné ceny vyřazen pozemek č. 10. Dále je z tabulky č. 15 patrný značný rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší cenou za m<sup>2</sup>. Vybraný soubor vzorků byl proto pomocí Grubbsova testu testován na přítomnost extrémních hodnot zkreslujících výsledek. Ceny za m<sup>2</sup> byly seřazeny od nejnižší po nejvyšší, následně byla spočtena výběrová směrodatná odchylka a aritmetický průměr. Definována byla nulová hypotéza, že se testované extrémy (nejvyšší a nejnižší hodnota souboru) neliší od ostatních hodnot – cen [11]. Následně byla spočtena testová kritéria a byla porovnána s kritickou hodnotou odpovídající počtu vzorků

v souboru [11]. Výstupy z Grubbsova testu jsou uvedeny v tabulce č. 16.

Nulová hypotéza se zamítá v případě, že platí tento vztah:  $T_{10} \geq T_{\alpha 1}$  [11].

Z tabulky je zřejmé, že tento vztah neplatí, tudíž se nulová hypotéza nezamítá. Testovaný soubor vzorků tedy neobsahuje extrémní hodnoty lišící se od ostatních hodnot souboru.

Průměrná cena 1 m<sup>2</sup> stavebního pozemku stanovena porovnávací metodou v dané oblasti k datu 26.11.2020 je **1 159 Kč**. V porovnání s vyhláškou, kde je uvedena průměrná cena 582 Kč, je tržní hodnota stanovena porovnávací metodou téměř dvakrát vyšší.

Na základě průměrné ceny za 1 m<sup>2</sup> je nyní možné stanovit celkovou cenu stavebních parcel – uvedeno v tabulce č. 17.

Tabulka 17: Cena stavebních pozemků porovnávací metodou, (zdroj: autor)

Parcela č.	Výměra	Kč/m <sup>2</sup>	Kč
46	589	1 159	682 651
116	1 342	1 159	1 555 378
Cena parcel celkem			<b>2 238 029 Kč</b>

Vynásobením výměr jednotlivých parcel průměrnou cenou za m<sup>2</sup> stavebního pozemku, stanovenou porovnávací metodou, se vypočte celková cena příslušné parcely. Po vynásobení je z tabulky č. 17 patrná celková cena pozemků, která je po sečtení rovna 2,238 mil. Kč.

## 8.2 Hodnota nemovitosti ve stávajícím stavu

Ke stanovení hodnoty nemovitosti je možné využití několika metod. Pro stanovení tržní hodnoty nemovitosti, která zohledňuje současnou situaci na trhu s nemovitými věcmi bude zpracována porovnávací metoda ocenění. Po prohledání inzerčního portálu s nemovitostmi byly v celém pardubickém kraji nalezeny pouze tři zemědělské usedlosti nabízené k prodeji [30]. Z těchto tří nalezených vzorků jsou dva porovnatelné s oceňovanou nemovitostí, třetí vzorek je z důvodu rozsahu nabízené nemovitosti neporovnatelný. Jednotlivé inzeráty porovnávaných nemovitostí jsou přílohou č. 8 této diplomové práce.

Vzorek č. 1 – Zemědělská usedlost, Hejnice

Jedná se o zemědělské zděné stavení se stodolou a sklepem. Stavení je situováno na pozemku v obci Hejnice v okrese Ústí nad Orlicí o výměře 2 340 m<sup>2</sup> a zastavěnou plochou 240 m<sup>2</sup>. Objekt je jednopodlažní s neobytným podkrovím a je vybaven [30].

Vzorek č. 2 – Zemědělská usedlost, Květná

Jedná se o zemědělské stavení se zděnou nosnou konstrukcí ze smíšeného zdiva. Objekt je dvoupodlažní se sklepem a neobytným podkrovím. Objekt je situován na pozemku v obci Květná v okrese Svitavy, o výměře 905 m<sup>2</sup> a zastavěné ploše 227 m<sup>2</sup> [30] a je částečně vybaven.

Porovnávací metoda je zpracovaná v tabulce, která je přílohou č. 4 této diplomové práce. Výsledky porovnávací metody ocenění nemovitosti ve stávajícím stavu jsou uvedeny v tabulce č. 18.

Tabulka 18: Porovnávací metoda, stávající stav – shrnutí, (zdroj: autor)

Průměrná cena za m <sup>2</sup>	3 625 Kč
<b>Tržní hodnota objektu</b>	<b>613 570 Kč</b>
Průměrná hodnota pozemku za m <sup>2</sup>	1 159 Kč
Hodnota pozemku	2 238 029 Kč
<b>Tržná hodnota nemovitosti včetně pozemku</b>	<b>2 851 599 Kč</b>

V tabulce č. 18 je uvedena průměrná cena za m<sup>2</sup> užitné plochy, která je vypočtena na základě porovnání s dvěma dostupnými vzorky. Na základě průměrné ceny za m<sup>2</sup> užitné plochy je poté vypočtena tržní hodnota objektu, která je rovna 613 570 Kč. Po přičtení hodnoty pozemku je celková tržní hodnota nemovitosti 2 851 599 Kč.

Tržní hodnota nemovitosti ve stávajícím stavu byla určena na základě porovnání pouze s dvěma vzorky. Tento počet vzorků je pro zpracování porovnávací metody nedostatečný, jak je uvedeno v teoretické části v kapitole 2.2.1 a její výsledky jsou z tohoto důvodu nepřesné a nejsou reprezentativní. Proto bude pro ocenění nemovitosti ve stávajícím stavu zpracována a použita nákladová metoda.

## 8.2.1 Nákladová metoda

Pro stanovení nárůstu hodnoty nemovitosti po rekonstrukci musí být nejprve určena její současná hodnota. Z důvodu nedostatečného počtu vzorků na trhu pro použití porovnávací metody bude hodnota nemovitosti ve stávajícím stavu určena nákladovou metodou. Celkové opotřebenění bude stanoveno analytickou metodou, tedy pomocí váženého průměru opotřebenění dílčích konstrukcí, jak již bylo nastíněno v kapitole 2.2.3.2. Pro analytickou metodu budou použity cenové podíly konstrukcí a vybavení dle typu budov uvedené v příloze č. 21 vyhlášky č. 441/2013 Sb.

Pro vyšší přesnost tohoto ocenění bude objekt rozdělen na obytnou část a hospodářskou část objektu – stodolu. V návaznosti na toto rozdělení budou použity dva různé cenové ukazatele pro tyto typy staveb dle JKSO. Pro obytnou část cenový ukazatel dle JKSO 803.6 - Domky rodinné jednobytové, pro hospodářskou část ukazatel dle JKSO 812.8 - Budovy pro skladování a úpravu zemědělských produktů [29]. Úprava cenových podílů koeficientem standardů a vybavení, dle skutečného stavu a výpočet celkového opotřebenění obytné části a stodoly jsou uvedeny v tabulkách, které jsou přílohou č. 5 a 6 této diplomové práce.

Z informací poskytnutých investorem vyplývá, že objekt v současném konstrukčním řešení, tzn. po rekonstrukci z původní dřevostavby na současnou zděnou stavbu, existuje od počátku 70. let. Při výpočtu opotřebenění je uvažováno, že k roku 1970 byly konstrukce kompletně vyměněny za nové, tj. stáří konstrukcí k roku 2020 je 50 let. U konstrukcí jejichž životnost je nižší než 50 let bude uvažováno s naplněním jejich životnosti, dle tabulky č. 7 v příloze č. 21 vyhlášky č. 441/2013 Sb. [13]. Životnost konstrukcí a vybavení stodoly je uvažována stejná jako pro obytnou část, protože je postavena ze stejných materiálů jako část obytná, na kterou přímo navazuje.

*Poznámky k tabulkám:*

*Standard: S = standardní, CH = chybějící vybavení, N = nadstandardní, P = podstandardní, neuv. = neuvažuje se*

*$k_s$  = koeficient standardu konstrukcí a vybavení*

Z tabulek v příloze č. 5 a 6 této diplomové práce vyplývá, že opotřebení obytné části a hospodářské části objektu stanovené analytickou metodou je po zaokrouhlení 60,1 % a 56,1 %. Dále je pro stanovení hodnoty nemovitosti potřeba stanovit reprodukční cenu. Ta bude stanovena pro každou část objektu zvlášť, stejně jako opotřebení. Pro výpočet reprodukční ceny budou použity cenové ukazatele na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru cenové soustavy společnosti RTS, a.s., dle JKSO jak již bylo řečeno v úvodu této podkapitoly. Výpočet reprodukční ceny a následné stanovení hodnoty nemovitosti je uvedeno v tabulce č. 19 (ceny jsou uvedeny bez DPH).

Tabulka 19: Vyhodnocení nákladové metody, (zdroj: autor)

	Obytná část objektu	Hospodářská část objektu - stodola
Začlenění dle JKSO	803.6 - Domky rodinné jednobytové	812.8 - Budovy pro skladování a úpravu zemědělských produktů
Konstrukčně materiálová charakteristika	Svislá konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků	Svislá konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )	750,24	845,27
Cena za m <sup>3</sup> obestavěného prostoru	6 515 Kč	4 390 Kč
Reprodukční náklady	<b>4 887 814 Kč</b>	<b>3 710 735 Kč</b>
Rok kolaudace	1970	1970
Rok ocenění	2020	2020
Stáří objektu (roky)	50	50
Opotřebení stanovené analytickou metodou	60,1%	56,1%
Opotřebení z reprodukční ceny	2 937 576 Kč	2 081 723 Kč
Reprodukční náklady po odečtení opotřebení	1 950 238 Kč	1 629 013 Kč
Přípojky (2,5%)	48 756 Kč	40 725 Kč
Věcná hodnota objektu	<b>1 998 994 Kč</b>	<b>1 669 738 Kč</b>
Věcná hodnota objektu celkem		<b>3 668 732 Kč</b>
Průměrná cena pozemku za m <sup>2</sup>		1 159 Kč
Plocha pozemku (m <sup>2</sup> )		1 931
Celková hodnota pozemku		2 238 029 Kč
Hodnota nemovitosti nákladovou metodou		<b>5 906 761 Kč</b>

Z tabulky č. 19 je patrné opotřebení jednotlivých částí objektů vzhledem k jejich reprodukčním nákladům v Kč. Po odečtení opotřebení od reprodukčních nákladů a následném součtu těchto hodnot vychází věcná hodnota objektu bez pozemku 3 668 732 Kč bez DPH. V této částce jsou zahrnuty i náklady na přípojky inženýrských sítí ve výši 2,5 % z reprodukčních nákladů po odečtení opotřebení. Výše této procentuální sazby byla odhadnuta se zohledněním skutečnosti, že objekt je připojen pouze na elektrickou síť, odpadní vody jsou svedeny do septiku a zdrojem vody je místní studna. Celková hodnota nemovitosti s pozemkem stanovena nákladovou metodou je 5 906 761 Kč bez DPH. Zjištěná hodnota nemovitosti se vzhledem k jejímu technickému stavu jeví jako poměrně vysoká. Je potřeba si zde uvědomit, že hodnota nemovitosti stanovena nákladovým způsobem nemusí vždy odpovídat tržní hodnotě nemovitosti, jelikož nákladová metoda stanovuje hodnotu nemovitosti na základě reprodukčních nákladů a opotřebení dané nemovitosti. Ačkoli byla zpracována i porovnávací metoda ocenění pro nemovitost ve stávajícím stavu, bude dále z důvodu malého množství porovnatelných vzorků, a tedy nepřesných výsledků porovnávací metody použita nákladová metoda.

## 8.3 Tržní hodnota nemovitosti po rekonstrukci

### 8.3.1 Porovnávací metoda

Pro účely posouzení rozdílu mezi hodnotou nemovitosti před a po rekonstrukci a stanovení orientační prodejní ceny nemovitosti bude v této kapitole stanovena hodnota nemovitosti po rekonstrukci za použití porovnávací metody. Oceňovaný objekt je nyní považován za zrekonstruovaný v plném rozsahu, který popisuje kapitola 6.2.2. Na trhu budou tedy vyhledávány objekty s garáží, popř. dalším příslušenstvím (dílna apod.), obytným podkrovím a podobnou nebo stejnou dispozicí – v 1.NP 3kk a dalšími dvěma pokoji v podkroví

Po prohledání inzerčního portálu s nemovitostmi bylo k datu 02.12.2020 nalezeno v okruhu 25 km od obce Stradouň, která je vzdálená od obce Vinary cca 1,8 km [1], celkem 20 nemovitostí k prodeji z toho 16 s údajem o ceně [30]. Pro účely této práce bylo z těchto 16 nemovitostí vybráno 6 nejvhodnějších vzorků, které byly vybrány k porovnání. Ačkoli má být po rekonstrukci nemovitost využívána pro převážně rekreační účely, při vyhledávání porovnatelných nemovitostí byl zachován účel užívání nemovitosti uvedený v katastru nemovitostí, tj. rodinný dům, což je přiměřené i vzhledem k velikosti oceňované nemovitosti.

Protože průměrná cena pozemku byla stanovena na základě cen pozemků v menším okruhu, tj. 10 km, může dojít k mírnému zkreslení nebo nepřesnosti při korekcích cen nemovitostí na základě velikosti pozemků. Jelikož ocenění nemovitosti je pouze dílčí cíl této práce, je tato nepřesnost zanedbána. Jednotlivé inzeráty nabízených nemovitostí jsou přílohou č. 8 této diplomové práce.

#### Vzorek č. 1 – Rodinný dům – Hlinsko

Jedná se o novostavbu rodinného domu o dispozici 4kk situovanou v Máchově ulici na Hlinsku. Součástí objektu je garáž a obytné podkroví. Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných tvárnic, objekt je částečně vybaven [30].

#### Vzorek č. 2 – Rodinný dům – Pustina

Jedná se o izolovaný rodinný dům po rekonstrukci o dispozici 3kk v přízemí a dalšími dvěma pokoji v podkroví, situovanou v obci Pustina, okres Ústí nad Orlicí. Součástí objektu je sklep, garáž a sklad (tehdejší hospodářská část). V objektu je možné využívat solární panely na pokrytí části spotřeby elektřiny. Jde o cihelnou stavbu bez vybavení [30].

#### Vzorek č. 3 – Rodinný dům – Sloupnice

Jedná se o izolovaný rodinný dům o dispozici 4kk v obci Dolní Sloupnice, jehož součástí je dílna, garáž a sklep v suterénu, obytná část v přízemí a další pokoj a půdní vestavba v podkroví s možností zřízení dalších pokojů. Jde o cihelnou stavbu s plným vybavením [30].

#### Vzorek č. 4 – Rodinný dům – Chroustovice

Jedná se o cihelný izolovaný rodinný dům v obci Sloupnice, okres Chrudim, jehož součástí je obytné podkroví, samostatně stojící dílna, sklep a samostatná garáž. Dle fotodokumentace je objekt dispozičně řešený jako 4kk s částečným vybavením [30].

#### Vzorek č. 5 – Rodinný dům – Kostěnice

Jedná se o izolovaný rodinný dům s dispozicí 6+1 v obci Kostěnice, okres Pardubice, jehož součástí je sklep, dvě garáže, dílna, pergola a sauna a je částečně vybaven. Dům je cihelný zrekonstruovaný v roce 2000 s obytným podkrovím s dvěma balkóny a zimní zahradou [30].

#### Vzorek č. 6 – Rodinný dům – Horní Jelení

Jedná se o cihelný dvougenerační rodinný dům o dispozici 2x 3kk v obci Horní Jelení, okres Pardubice, jehož součástí je garáž s dílnou. Objekt je nepodsklepen, zahrnuje obytné podkroví a je částečně vybaven [30].

Při porovnávání bude uvažováno, že podkroví oceňované nemovitosti je obytné se dvěma pokoji a šatnou o užitné ploše cca 80 m<sup>2</sup>. Cenotvorné odlišnosti porovnávaných vzorků budou hodnoceny pomocí koeficientů, dle tabulky č. 1 v kapitole 2.2.1.2. Od ceny vzorků uvedené v inzerci byla odhadem odečtena část ceny představující poplatek realitní kanceláři za zprostředkování prodeje nemovitosti, ve výši 8 % z ceny. Do vyhodnocení byly bez úprav zaneseny údaje o zastavěné a užitné ploše vzorků, dle údajů uvedených v jednotlivých inzercích. Vzájemné porovnání vzorků s oceňovanou nemovitostí a stanovení tržní hodnoty nemovitosti porovnávací metodou je zpracováno v tabulce č. 20.

Tabulka 20: Vyhodnocení porovnávací metody, (zdroj: autor)

	Oceňovaná nemovitost		Vzorek č. 1		Vzorek č. 2		Vzorek č. 3		Vzorek č. 4		Vzorek č. 5		Vzorek č. 6	
	Vinary		Máchová, Hlinsko		Pustina		Sloupnice		Chroustovice		Kostěnice		Horní Jelení	
Plocha pozemku (m <sup>2</sup> )	1 931		393		1 051		650		467		1 459		660	
Zastavěná plocha (m <sup>2</sup> )	307		118		529		120		305		290		164	
Užitná plocha (m <sup>2</sup> )	169		196		292		120		145		320		120	
Cena z inzerce (Kč)	/		5 499 000		3 712 000		2 835 000		2 599 000		10 500 000		2 599 000	
Cena po korekci - inzerce (Kč) -8 %	/		5 059 080		3 415 040		2 608 200		2 391 080		9 660 000		2 391 080	
Korekce hodnoty pozemku (Kč)	/		1 782 542		1 019 920		1 484 679		1 696 776		547 048		1 473 089	
Cena nemovitosti po korekci (Kč)	/		6 841 622		4 434 960		4 092 879		4 087 856		10 207 048		3 864 169	
Cena za m <sup>2</sup>	/		<b>34 906</b>		<b>15 188</b>		<b>34 107</b>		<b>28 192</b>		<b>31 897</b>		<b>32 201</b>	
Vzdálenost od města nad 10 tis. obyvatel (km)	Vysoké Mýto	1,00	Chrudim	1,05	Vysoké Mýto	1,00	Litomyšl	1,00	Vysoké Mýto	1,03	Chrudim	1,03	Vysoké Mýto	1,03
	7		22		6,5		6		11,5		10		11,5	
Technický stav nemovitosti	Po rekonstrukci	1,00	Novostavba	0,90	Po rekonstrukci	1,00	Velmi dobrý	1,05	Dobrý	1,10	Dobrý	1,10	Dobrý	1,10
Energetická náročnost	G - není známo	1,00	B	0,93	C	0,95	G - není známo	1,00	G	1,00	G	1,00	G - není známo	1,00
Sklep	Ne	1,00	Ne	1,00	Ano	0,95	Ano	0,95	Ano	0,95	Ano	0,95	Ne	1,00
Vybavení	Ne	1,00	Částečně	0,95	Ne	1,00	Ano	0,95	Částečně	0,95	Částečně	0,95	Částečně	0,95
Příslušenství (dílna, bazén, pergola)	Dílna	1,00	Ne	1,05	Sklad	1,00	Dílna	1,00	Ne	1,05	Více	0,95	Dílna+další garáž	0,95
Možnost rozšíření podkrovní	Ano	1,00	Ne	1,10	Ano	0,90	Ano	1,10	Ne	0,90	Ne	0,90	Ne	0,90
Vytápění	Tuhá paliva	1,00	Ústřední plynové	0,90	Ústřední t. čerp. i na tuhá paliva	0,90	Ústřední na tuhá paliva	0,95	Lokální plynové	0,90	Ústřední plynové	0,90	Ústřední na tuhá paliva	0,90
Vodovod	Studna	1,00	Dálkový	0,95	Veřejný i studna	0,90	Dálkový	0,95	Dálkový	0,95	Dálkový i studna	0,90	Veřejný	0,95
Kanalizace	Septik	1,00	Veřejná	0,90	Septik	1,00	Veřejná	0,90	Veřejná	0,90	Veřejná	0,90	Veřejná	0,90
Plyn	Ne	1,00	Ano	0,90	Ne	1,00	Ano	0,90	Ano	0,90	Ano	0,90	Ne	0,90
Výsledný koeficient	1,000		0,966		0,964		0,977		0,966		0,952		0,961	
Upravená cena za m <sup>2</sup>	/		33 716		14 636		33 332		27 231		30 375		30 957	
Průměrná cena za m <sup>2</sup>														<b>28 375 Kč</b>
Tržní hodnota objektu														<b>4 802 392 Kč</b>
Průměrná hodnota pozemku za m <sup>2</sup>														1 159 Kč
Hodnota pozemku														2 238 029 Kč
Tržná hodnota nemovitosti včetně pozemku														<b>7 040 421 Kč</b>

Porovnávací metodou, zpracovanou v tabulce č. 20, byla stanovena průměrná cena za m<sup>2</sup> užité plochy a následně tržní hodnota objektu jako takového. Tržní hodnota objektu bez pozemku je rovna 4 802 392 Kč, po započítání hodnoty pozemku vychází celková hodnota nemovitosti stanovena porovnávací metodou 7 040 421 Kč.

## 8.4 Rekapitulace

Po rekonstrukci nemovitosti byl předpokládán nárůst její hodnoty, který potvrzují výsledky zjištěné v kapitolách 8.2 a 8.3. Při stanovení hodnoty nemovitosti před a po rekonstrukci byly použity rozdílné metody, dle dostupnosti podkladů a vhodnosti použití. V tabulce č. 21 jsou uvedeny a srovnány zjištěné výsledky těchto metod ocenění nemovitosti včetně pozemku a samotného nárůstu hodnoty nemovitosti.

Tabulka 21: Rekapitulace – oceňování nemovitostí, (zdroj: autor)

Popis	Metoda	Hodnota objektu	Hodnota pozemku	Celková hodnota nemovitosti
Objekt před rekonstrukcí	Porovnávací	613 570 Kč	2 238 029 Kč	2 851 599 Kč
	Nákladová	3 668 732 Kč	2 238 029 Kč	5 906 761 Kč
Objektu po rekonstrukci	Porovnávací	4 802 392 Kč	2 238 029 Kč	7 040 421 Kč
Rozdíl nákladové a porovnávací metody				1 133 660 Kč

V úvodu kapitoly 8 je již uvedeno že, hodnota pozemku zůstává stejná před i po rekonstrukci a je v tomto případě uvažována jen pro ucelení představy o ceně v případě prodeje celé nemovitosti. **Jak již bylo řečeno v kapitole 8.2, pro vyhodnocení nárůstu hodnoty nemovitosti není možné z důvodu nedostatečného počtu vzorků, použít porovnávací metodu.** Je proto uvažováno s nákladovou metodou. Z tabulky č. 21 je tedy patrné, že hodnota nemovitosti se rekonstrukcí zvýšila o 1 133 660 Kč, což odpovídá navýšení hodnoty o cca 19,2 %. V případě, že by se tedy investor rozhodl nemovitost zrekonstruovat a následně prodat, mohl by počítat s o 19,2 % vyšším výnosem z prodeje, než kdyby nemovitost prodal ve stávajícím stavu.

Dílčím cílem práce je také srovnání nárůstu hodnoty nemovitosti po rekonstrukci s jejími náklady. V kapitole 6 byly stanoveny náklady na jednotlivé varianty rekonstrukce. Varianta č. 1 s nejnižšími náklady 3 418 595 Kč bez DPH byla shledána jako nejvhodnější dle zvolených kritérií, proto bude dále ve srovnání uvažováno s touto variantou rekonstrukce. V tabulce č. 22 je srovnán nárůst hodnoty nemovitosti s náklady na rekonstrukci.

Tabulka 22: Srovnání nárůstu hodnoty nemovitosti s náklady na její rekonstrukci, (zdroj: autor)

	Porovnávací metoda		Nákladová metoda	
	Hodnota	Podíl	Hodnota	Podíl
Hodnota nemovitosti před rekonstrukcí	2 851 599 Kč	100%	5 906 761 Kč	100%
Hodnota nemovitosti po rekonstrukci	7 040 421 Kč	247%	/	/
Nárůst hodnoty	4 188 822 Kč	100%	1 133 660 Kč	100%
Náklady na rekonstrukci	3 418 595 Kč	82%	3 418 595 Kč	302%
Rozdíl	770 227 Kč	18%	- 2 284 935 Kč	-202%



Ve srovnání uvedeném v tabulce č. 22 je z důvodu porovnání výsledků metod použitých pro ocenění nemovitosti ve stávajícím stavu uvedena i porovnávací metoda, přestože kvůli malému počtu vzorků nemohou být její výsledky použity. Za předpokladu, že by byly nalezeny další vzorky k porovnání a výsledná průměrná cena za m<sup>2</sup> užitné plochy by se výrazně neměnila, tržní hodnota nemovitosti by zůstala cca 2 851 599 Kč, což je ve srovnání s nákladovou metodou o 3 055 162 Kč méně. V tomto případě by byl nárůst hodnoty nemovitosti po rekonstrukci vyšší než náklady potřebné na její rekonstrukci, a to o 770 227 Kč, což odpovídá cca 18 %.

Kvůli malému počtu porovnávaných vzorků je ale uvažováno s výsledky nákladové metody, kterou byla hodnota nemovitosti stanovena na 5 906 761 Kč. Z tabulky č. 22 je vidět, že náklady na rekonstrukci převyšují nárůst hodnoty nemovitosti a to o 2 284 935 Kč, což odpovídá cca 202 %. Za předpokladu, že neuvažujeme s výsledky porovnávací metody z tohoto srovnání vyplývá, že nemovitost není výhodné pro účely prodeje rekonstruovat, jelikož hodnota, kterou by nemovitost rekonstrukcí získala neodpovídá vloženým nákladům, které jsou více než dvojnásobně vyšší než případný nárůst hodnoty nemovitosti. Je ale pravděpodobné, že prodejní cena nemovitosti ve stávajícím stavu by byla bližší hodnotě stanovené porovnávací metodou než hodnotě stanovené nákladovou metodou.

## Závěr

Diplomová práce řešila rekonstrukci neobývaného hospodářského stavení, kdy byla nejdříve nemovitosti popsána a na základě společné prohlídky objektu s investorem, byl stanoven a popsán technický stav jednotlivých konstrukcí. Po konzultaci s investorem a zohlednění špatného stavu některých konstrukcí, byl stanoven konečný rozsah rekonstrukce. Takto stanovený rozsah stavebních úprav a prací byl následně promítnut do tří variant rekonstrukce, které kombinují různé jakosti materiálů. Cílem bylo vybrat nejvhodnější variantu dle zvolených kritérií a jejich vah na základě preferencí investora. Varianty byly na základě zpracovaných položkových rozpočtů hodnoceny z hlediska finanční náročnosti, dále z hlediska pracnosti, na základě počtu normohodin stavebních prací a z hlediska životnosti použitých stavebních materiálů. Po vyhodnocení variant bylo zjištěno, že všechny varianty přesahují finanční možnosti investora. I přesto byla investorovi na základě zvolených kritérií jako nejvhodnější doporučena varianta č. 1 s celkově nejnižšími náklady a nejnižší pracností, ale také nejnižší životností použitých materiálů. V rámci stanovení rozsahu rekonstrukce jsou možná i jiná řešení, která by mohla snížit celkovou finanční náročnost rekonstrukce a tím se přiblížit finančním možnostem investora.

Další část práce se zabývala předmětnou nemovitostí z hlediska její hodnoty pro případný prodej. Předmětem této části práce bylo ocenění nemovitosti a stanovení nárůstu její hodnoty po rekonstrukci. Pro stanovení hodnoty nemovitosti v současném stavu byla sestavena nejdříve porovnávací a poté nákladová metoda, kdy byl objekt rozdělen na dvě části, které byly oceněny samostatně – obytná část a neobytná hospodářská část. Z důvodu nedostatečného počtu vzorků porovnatelných nemovitostí bylo ale dále v práci uvažováno s výsledky nákladové metody, přesto že se výsledky metody porovnávací se jeví jako bližší reálně možné prodejní ceně nemovitosti. Opatření konstrukcí v rámci nákladové metody bylo stanoveno analytickou metodou pro každou část objektu zvlášť. Pro stanovení ceny pozemku a tržní hodnoty nemovitosti po rekonstrukci byla použita porovnávací metoda, kdy byly na daném území vyhledány vzorky nemovitostí vhodných k porovnání. Porovnáním těchto dvou dílčích výsledků byl stanoven nárůst hodnoty nemovitosti v důsledku rekonstrukce.

V rámci této části diplomové práce byl nakonec porovnán nárůst hodnoty nemovitosti s náklady na její rekonstrukci, kdy bylo uvažováno se zvolenou nejvhodnější variantou rekonstrukce – varianta č. 1. Porovnáním těchto dvou údajů bylo zjištěno, že nárůst hodnoty nemovitosti po rekonstrukci, je výrazně menší než výše potřebných nákladů na její provedení. Na základě tohoto zjištění bylo konstatováno, že rekonstrukce této nemovitosti za účelem navýšení její hodnoty pro následný prodej, není v tomto případě výhodná. V případě, že by byly nalezeny další vhodné vzorky, které by výrazně nezměnily výsledky porovnávací metody a zároveň by již bylo možné výsledky porovnávací metody použít, byl by nárůst hodnoty nemovitosti o cca 18 % vyšší než náklady potřebné k její rekonstrukci.

Výstupy této práce dávají investorovi větší přehled o možnostech rekonstrukce předmětné nemovitosti a díky zpracovaným položkovým rozpočtům představu o finanční náročnosti takové rekonstrukce. Dále má investor na základě této práce představu o hodnotě této nemovitosti v současném stavu a případném nárůstu její hodnoty v případě rekonstrukce.

## Seznam použité literatury

1. Mapy Google . Google [online].[cit. 30.06.2020]. Dostupné z:  
<https://www.google.cz/maps/place/538+63+Vinary/@49.9458305,16.1342683,11z/data=!4m5!3m4!1s0x470dc14908309ccb:0x48de0af387560d08!8m2!3d49.9591067!4d16.0602814?hl=cs>
2. VINARĚ, Jan a KUFNER Václav *Historické krovny*. Praha: Grada, 2004. Stavitel. ISBN 80-7169-575-0.
3. Informace o pozemku | Nahlížení do katastru nemovitostí. Nahlížení do katastru nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit. 21.05.2020]. Dostupné z:  
[https://nahlizenedokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=foaBUiXq9ctIR3u\\_g1VLmDd3Pzkd0sSympVwH1Y6KtBOGG2fAjJWuypWFmtqc3uN8GQA0dEKVRRFv1x2M964WPmbsrYJR0ED71HzI-k6vQoFhSqubCuchXCOqIgM0zVJ](https://nahlizenedokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=foaBUiXq9ctIR3u_g1VLmDd3Pzkd0sSympVwH1Y6KtBOGG2fAjJWuypWFmtqc3uN8GQA0dEKVRRFv1x2M964WPmbsrYJR0ED71HzI-k6vQoFhSqubCuchXCOqIgM0zVJ)
4. Stručná charakteristika: VINARY. VINARY [online]. Copyright © 2020 Všechna práva vyhrazena. [cit. 30.06.2020]. Dostupné z: <http://www.obecvinary.cz/strucna-charakteristika/>
5. Obec VINARY, 2020. Vybavenost: [online]. Vinary [cit. 30.06.2020]. Dostupné z: <http://www.obecvinary.cz/vybavenost/>
6. Kraj Pardubický, 2020. Místopisný průvodce po České Republice - přehledný seznam obcí České republiky [online]. Vinary, okres Ústí nad Orlicí [cit. 30.06.2020]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9523/vinary/>
7. Zákon č. 89/2012 Sb., Nový občanský zákoník. Ministerstvo spravedlnosti České republiky. Texty zákonů. NOZ [online]. Copyright © 2013 [cit. 07.10.2020]. Dostupné z: <http://obcanskyzakonik.justice.cz/index.php/home/zakony-a-stanoviska/texty-zakonu>
8. DOLEČEK, Marek. Nemovité věci obecně, druhy a jejich zatížení | BusinessInfo.cz. BusinessInfo.cz - Oficiální portál pro podnikání a export [online]. Copyright © 1997 [cit. 07.10.2020]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/nemovite-veci-obecne-druhy-a-jejich-zatizeni-ppbi/>
9. VLČEK, Milan. Poruchy a rekonstrukce staveb. 3. vyd. Brno: ERA, 2006. Technická knihovna (ERA). ISBN 80-7366-073-3.
10. WITZANY, Jiří. PDR – poruchy, degradace a rekonstrukce. V Praze: České vysoké učení technické, 2010. ISBN 978-80-01-04488-9.
11. BRADÁČ, Albert. Teorie oceňování nemovitostí. 8., přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2009. ISBN 978-80-7204-630-0.
12. SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. Oceňování nemovitostí. Praha: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-04032-4.
13. Vyhláška č. 441/2013 Sb. (oceňovací vyhláška rok 2014) | 2013 | Ministerstvo financí ČR. Ministerstvo financí ČR [online]. Copyright © 2005 [cit. 10.10.2020]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/legislativa/legislativni-dokumenty/2013/vyhlaska-c-441-2013-sb-16290>
14. KORECKÝ, František, Metody oceňování. www.odhadce.eu - Úvod [online]. Dostupné z: <http://odhadce.eu/metody-ocenovani.html>

15. METZOVÁ, Irena. Způsoby oceňování, soudní znalec. Opava [online]. Copyright © 2020 Ing. Irena Metzová [cit. 12.10.2020]. Dostupné z: <https://metzova.cz/zpusoby-ocenovani/>
16. Vyhláška č. 188/2019 Sb. | 2019 | Ministerstvo financí ČR. Ministerstvo financí ČR [online]. Copyright © 2005 [cit. 14.10.2020]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/legislativa/legislativni-dokumenty/2019/vyhlaska-c-188-2019-sb-35798>
17. PUFFER, Jiří. Modernizace staveb a její vliv na tržní hodnotu [online]. 2010 [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: <<https://is.ambis.cz/th/a1x7r/>>. Bakalářská práce. Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut – AMBIS. Vedoucí práce Ing. Jiří Herrmann.
18. SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta, BERAN Václav a DLASK Petr. Rozhodování: (vstupní data, významnost kritérií, hodnocení variant). Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04982-2.
19. ESTERKA, Josef. Černá skříňka, Strategie testování, Třídy ekvivalence, Okrajová hodnota, Testování, Rozhodovací tabulky. ADOC.PUB [online]. Copyright © 2020 ADOC.PUB. [cit. 24.10.2020]. Dostupné z: <https://adoc.pub/erna-skika-strategie-testovani-tidy-ekvivalence-okrajova-hod.html>
20. VLČEK, Radim. Hodnota pro zákazníka. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80–726–1068–6.
21. PALÁN, Zdeněk. Delfská metoda (expertní metoda), Andromedia.cz | Sdílením informací ke konkurenční výhodě [online]. [cit. 24.10.2020] Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/delfska-metoda-expertni-metoda>
22. JILEMNICKÁ, Jitka. Metodický portál RVP – Modul Články, Škola kreativních technik II – Banka kreativních technik. [online]. [cit. 24.10.2020]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/8403/SKOLA-KREATIVNICH-TECHNIK-II---BANKA-KREATIVNICH-TECHNIK.html/>
23. PALÁN, Zdeněk. Brainstorming |Andromedia.cz | Sdílením informací ke konkurenční výhodě [online]. [cit. 24.10.2020] Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/brainstorming>
24. FIALA, Petr. Modely a metody rozhodování. 2., přeprac. vyd. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1345-4.
25. Vláda ČR, 2017. Vyhodnocení variant 1 In: Vzdelávací manual pro RIA UV 2017 Vlády ČR [online]. Praha: Vláda ČR, Copyright © [cit. 28.10.2020]. Dostupné z: [https://www.vlada.cz/assets/ppov/lrv/ria/Vzdelavaci-manual-pro-RIA-UV-2017-priloha-Vyhodnoceni-variant\\_1.pdf](https://www.vlada.cz/assets/ppov/lrv/ria/Vzdelavaci-manual-pro-RIA-UV-2017-priloha-Vyhodnoceni-variant_1.pdf)
26. SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty). Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6.
27. JIŘÍK, František. Zásady konstrukce a provozu komínů v dřevostavbě – 1. část Komíny s keramickým komínovým pláštěm. - TZB info.cz [online] [cit. 22.11.2020] ISSN 1801-4399, Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/kominy-a-kourovody/10744-zasady-konstrukce-a-provozu-kominu-v-drevostavbe-1-cast>
28. Zákon č.586/1992 Sb. o daních z příjmu. Sbírka zákonů a Sbírka mezinárodních smluv – Ministerstvo vnitra České republiky. [online]. Copyright © 2020 Ministerstvo vnitra České republiky, všechna práva vyhrazena [cit. 29.11.2020]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka->

- zakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo\_zakona\_smlouvy
29. Ceny za projekty – investiční náklady staveb. - investiční náklady stavby, ceny projektových prací a inženýrských činností, ceny profesí, honorářový řád, sazebník Unika, obsah projektové dokumentace [online]. cenyzaprojekty.cz [cit. 29.11.2020]. Dostupné z: [http://www.cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu\\_2020.html](http://www.cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu_2020.html)
  30. Sreality.cz. reality a nemovitosti z celé ČR., reality a nemovitosti z celé ČR [online]. Sreality.cz [cit. 29.11.2020] Dostupné z: <https://www.sreality.cz/hledani/domy>
  31. Ceny | Sanace opuky. [online]. Sanace opuky [cit. 05.12.2020]. Dostupné z: <http://sanaceopuky.cz/ceny/>
  32. ČERNODRINSKI, Stojan. Můj Dům | Fasáda nejen pro parádu. Můj Dům | Stavíme Zařizujeme Bydlíme [online]. Copyright © 2010 [cit. 04.12.2020]. Dostupné z: [https://www.mujdum.cz/rubriky/stavba/fasada-nejen-pro-paradu\\_183.html](https://www.mujdum.cz/rubriky/stavba/fasada-nejen-pro-paradu_183.html)
  33. ŠTUKOVÁ OMÍTKA | Soudal.cz. Špičkové montážní pěny, lepidla, tmely a nátěry | Soudal.cz [online]. Copyright © 2011 [cit. 04.12.2020]. Dostupné z: <http://www.soudal.cz/produkt/stukova-omitka>
  34. Druhy střešních krytin, znáte je? | Střechy Bramac. Střecha na celý život | Střešní krytina Bramac | Střechy Bramac [online]. Dostupné z: <https://www.bramac.cz/clanek/druhy-stresnich-krytin-znate-je>
  35. Druhy podlah a výběr vhodné podlahové krytiny | TRITON HB. Triton Podlahy | TRITON HB [online]. Copyright © 2010 [cit. 05.12.2020]. Dostupné z: <https://www.triton-podlahy.cz/druhy-podlah-podlahove-krytiny-umele-pvc-podlahy-lino.html>
  36. Laminátové podlahy – ideální alternativa k podlahám dřevěným | Plancher. Plancher – podlahy a dveře Praha [online]. Copyright © [cit. 05.12.2020]. Dostupné z: <https://www.plancher.cz/blog/clanek/laminatove-plovouci-podlahy>
  37. Dřevěné podlahy z masivu – dřevěné podlahy ThermoWood. Dřevěné fasády a terasy z masivu ThermoWood® [online]. Dostupné z: <https://fasady-terasy-thermowood.cz/58-drevene-podlahy-z-masivu>
  38. Životnost plastových oken | Svět Oken s.r.o. Svět oken pro Vás již od roku 1999 - česká firma, 36 poboček, tisíce realizací | Svět Oken s.r.o. [online]. Copyright © Svět Oken s.r.o. [cit. 05.12.2020]. Dostupné z: <https://www.svet-oken.cz/cz/plastova-okna/zivotnost-oken.html>
  39. ROHANOVÁ, Alexandra. Aby dřevěná okna dlouho žila | Bydlení pro každého. Okna a dveře, zimní zahrady | Bydlení pro každého [online]. Copyright © [cit. 05.12.2020]. Dostupné z: <https://okna-dvere.bydleniprokazdeho.cz/okna-a-dvere/aby-drevena-okna-dlouho-zila.php>

## Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: Metody provádění konstrukčního a statického průzkumu [9] .....	3
Obrázek 2: Kalkulační vzorec užívaný ve stavebnictví [26].....	22
Obrázek 3: Poloha obce Vinary [1].....	26
Obrázek 4: Hospodářské stavení, Vinary, (zdroj: autor).....	27
Obrázek 5: Situace, hospodářské stavení Vinary [3] .....	28
Obrázek 6: Informace z katastru nemovitostí [3].....	28
Obrázek 7: Obec Vinary v kontextu České republiky [1].....	29
Obrázek 8: Půdorys 1.NP, (zdroj: autor).....	30
Obrázek 9: Základy pod obvodovým zdívem, (zdroj: autor).....	31
Obrázek 10: Obvodové zdivo – sever, (zdroj: autor).....	31
Obrázek 11: Opukové zdivo – západ, (zdroj: autor).....	31
Obrázek 12: Degradované dřevěné stěny původní části stavení – západ, (zdroj: autor).....	32
Obrázek 13: Hurdiskový strop – technická místnost, (zdroj: autor).....	32
Obrázek 14: Strop z betonových panelů – chodba, (zdroj: autor).....	32
Obrázek 15: Stropní konstrukce nad chlévem, (zdroj: autor).....	32
Obrázek 16: Chybějící stropní trámy nad chlévem, (zdroj: autor).....	32
Obrázek 17: Betonové schodiště, (zdroj: autor).....	33
Obrázek 18: Plná vazba ležaté vaznicové soustavy, (zdroj: autor).....	33
Obrázek 19: Krov ležaté vaznicové soustavy, (zdroj: autor).....	33
Obrázek 20: Deformace střešní roviny – původní část stavení, (zdroj: autor).....	34
Obrázek 21: Střešní krytina jihovýchodní části stodoly, (zdroj: autor).....	34
Obrázek 22: Komínová tělesa, (zdroj: autor).....	34
Obrázek 23: Vlhkostní mapy na stropu – jižní pokoj, (zdroj: autor).....	35
Obrázek 24: Vrata do východní části stodoly, (zdroj: autor).....	35
Obrázek 25: Územní plán obce Vinary [29] .....	47
Tabulka 1: Způsob úpravy cen, porovnávací metoda [12].....	7
Tabulka 2: Vztah mezi jednotlivými výnosy, výnosová metoda [12].....	8
Tabulka 3: Souhrn indexů a jejich vzorce, administrativní metoda [13].....	13
Tabulka 4: Přehled vzorců, administrativní ocenění – nákladová metoda [13].....	14
Tabulka 5: Výpočet ceny nemovitostí kombinací nákladového a výnosového způsobu, administrativní ocenění [13].....	14
Tabulka 6: Výpočet indexu konstrukce a vybavení pro jednotlivé skupiny staveb [13].....	16
Tabulka 7: Saatyho metoda, stanovení vah kritérií [18].....	19
Tabulka 8: Dělení stavebních prací do oddílů dle TSKP [26].....	23
Tabulka 9: Přehled parametrů variant rekonstrukce, (zdroj: autor).....	39
Tabulka 10: Rekapitulace rozpočtů jednotlivých variant (zdroj: autor).....	40
Tabulka 11: Stanovení vah kritérií – Saatyho metoda (zdroj: autor).....	42
Tabulka 12: Hodnoty kritérií pro jednotlivé varianty, (zdroj: autor).....	44
Tabulka 13: Dílčí hodnoty variant v daných kritériích – Saatyho metoda, (zdroj: autor).....	45
Tabulka 14: Výsledné pořadí variant, (zdroj: autor).....	46
Tabulka 15: Ceny pozemků – porovnávací metoda, (zdroj: autor).....	48
Tabulka 16: Výsledky Grubbsova testu, (zdroj: autor).....	48
Tabulka 17: Cena stavebních pozemků porovnávací metodou, (zdroj: autor).....	49
Tabulka 18: Porovnávací metoda, stávající stav – shrnutí, (zdroj: autor).....	49
Tabulka 19: Vyhodnocení nákladové metody, (zdroj: autor).....	51
Tabulka 20: Vyhodnocení porovnávací metody, (zdroj: autor).....	54
Tabulka 21: Rekapitulace – oceňování nemovitostí, (zdroj: autor).....	55
Tabulka 22: Srovnání nárůstu hodnoty nemovitosti s náklady na její rekonstrukci, (zdroj: autor).....	55

## Přílohy

Příloha č. 1: Položkový rozpočet varianty č. 1 rekonstrukce (na CD)

Příloha č. 2: Položkový rozpočet varianty č. 2 rekonstrukce (na CD)

Příloha č. 3: Položkový rozpočet varianty č. 3 rekonstrukce (na CD)

Příloha č. 4: Porovnávací metoda, stávající stav, (zdroj: autor)

Příloha č. 5: Výpočet opotřebení, analytická metoda – obytná část, (zdroj: autor)

Příloha č. 6: Výpočet opotřebení, analytická metoda – hospodářská část, (zdroj: autor)

Příloha č. 7: Inzerce porovnávaných pozemků (na CD)

Příloha č. 8: Inzerce porovnávaných nemovitostí (na CD)



Příloha č. 4 - Porovnávací metoda, stávající stav, (zdroj: autor)

	Oceňovaná nemovitost		Vzorek č. 1		Vzorek č. 2	
	Vínary		Hejnice		Květná	
Plocha pozemku (m <sup>2</sup> )	1 931		2 340		905	
Zastavěná plocha (m <sup>2</sup> )	307		364		227	
Užitná plocha (m <sup>2</sup> )	169		250		440	
Cena z inzerce (Kč)	/		1 480 000		550 000	
Cena po korekci - inzerce (Kč) -8 %	/		1 361 600		506 000	
Korekce hodnoty pozemku (Kč)	/		- 474 031		1 189 134	
Cena nemovitosti po korekci (Kč)	/		887 569		1 695 134	
Cena za m <sup>2</sup>	/		<b>3 550</b>		<b>3 853</b>	
Vzdálenost od města nad 10 tis. obyvatel (km)	Vysoké Mýto	1,00	Chrudim	1,03	Svitavy	1,03
	7		9		9	
Technický stav nemovitosti	Špatný	1,00	Před rekonstrukcí	0,90	Špatný	1,00
Energetická náročnost	G - není známo	1,00	G - není známo	1,00	G	1,00
Sklep	Ne	1,00	Ano	0,95	Ano	0,95
Vybavení	Ne	1,00	Ano	0,95	Částečně	0,98
Příslušenství (dílna, bazén, pergola)	Stodola	1,00	Stodola	1,00	Bez příslušenství	1,10
Možnost rozšíření podkroví	Ano	1,00	Ano	1,00	Ano	1,00
Vytápění	Tuhá paliva	1,00	Ústřední tuhá paliva	0,90	Tuhá paliva	1,00
Vodovod	Studna	1,00	Dálkový	0,90	Dálkový	0,90
Kanalizace	Septik	1,00	Neuvedeno	1,00	Septik	1,00
Výsledný koeficient	1,000		0,963		0,995	
Upravená cena za m <sup>2</sup>	/		3 417		3 833	
Průměrná cena za m <sup>2</sup>	<b>3 625 Kč</b>					
Tržní hodnota objektu	<b>613 570 Kč</b>					
Průměrná hodnota pozemku za m <sup>2</sup>	1 159 Kč					
Hodnota pozemku	2 238 029 Kč					
Tržní hodnota nemovitosti včetně pozemku	<b>2 851 599 Kč</b>					

Příloha č. 5 - Výpočet opotřebení, analytická metoda – obytná část, (zdroj: autor)

poř.	Konstrukce a vybavení	Cenový podíl	Standard	Koef. přepočtu	K <sub>s</sub>	Cenový podíl upravený	Životnost	Stáří	S/Ž	Opotřebení
1	Základy včetně zemních prací	0,082	P	0,5	0,041	0,0612	150	50	0,333	0,0204
2	Svislé konstrukce	0,212	S	1,0	0,212	0,3167	150	50	0,333	0,1056
3	Stropy	0,079	S	1,0	0,079	0,1180	150	50	0,333	0,0393
4	Zastřešení mimo krytinu	0,073	S	1,0	0,073	0,1090	120	50	0,417	0,0454
5	Krytiny střech	0,034	S	1,0	0,034	0,0508	50	50	1,000	0,0508
6	Klempířské konstrukce	0,009	P	0,5	0,005	0,0067	40	40	1,000	0,0067
7	Vnitřní omítky	0,058	P	0,5	0,029	0,0433	50	50	1,000	0,0433
8	Fasádní omítky	0,028	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
9	Vnější obklady	0,005	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
10	Vnitřní obklady	0,023	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
11	Schody	0,01	P	0,5	0,005	0,0075	150	50	0,333	0,0025
12	Dveře	0,032	S	1,0	0,032	0,0478	50	50	1,000	0,0478
13	Okna	0,052	P	0,5	0,026	0,0388	40	40	1,000	0,0388
14	Podlahy obytných místností	0,022	S	1,0	0,022	0,0329	40	40	1,000	0,0329
15	Podlahy ostatních místností	0,01	P	0,5	0,005	0,0075	40	40	1,000	0,0075
16	Vytápění	0,052	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
17	Elektroinstalace	0,043	S	1,0	0,043	0,0642	40	40	1,000	0,0642
18	Bleskosvod	0,006	P	0,5	0,003	0,0045	40	40	1,000	0,0045
19	Rozvod vody	0,032	P	0,5	0,016	0,0239	40	40	1,000	0,0239
20	Zdroj teplé vody	0,019	P	0,5	0,010	0,0142	25	25	1,000	0,0142
21	Instalace plynu	0,005	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
22	Kanalizace	0,031	P	0,5	0,016	0,0232	40	40	1,000	0,0232
23	Vybavení kuchyní	0,005	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
24	Vnitřní hygienické vybavení	0,041	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
25	Záchod	0,003	S	1,0	0,003	0,0045	30	30	1,000	0,0045
26	Ostatní	0,034	P	0,5	0,017	0,0254	30	30	1,000	0,0254
<b>Σ</b>		<b>1,000</b>			<b>0,670</b>	<b>1,000</b>				<b>0,6008</b>

Příloha č. 6 - Výpočet opotřebení, analytická metoda – hospodářská část, (zdroj: autor)

poř.	Konstrukce a vybavení	Cenový podíl	Standard	Koef. přepočtu	K <sub>s</sub>	Cenový podíl upravený	Životnost	Stáří	S/Ž	Opotřebení
1	Základy včetně zemních prací	0,131	P	0,5	0,066	0,1002	150	50	0,333	0,0334
2	Svislé konstrukce	0,304	S	1,0	0,304	0,4648	150	50	0,333	0,1549
3	Stropy	0,138	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
4	Zastřešení mimo krytinu	0,07	S	1,0	0,070	0,1070	120	50	0,417	0,0446
5	Krytiny střech	0,029	S	1,0	0,029	0,0443	50	50	1,000	0,0443
6	Klempířské konstrukce	0,007	P	0,5	0,004	0,0054	40	40	1,000	0,0054
7	Úpravy vnitřních povrchů	0,039	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
8	Úpravy vnějších povrchů	0,027	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
9	Vnitřní obklady keramické	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
10	Schody	0,018	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
11	Dveře	0,024	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
12	Vrata	0,03	S	1,0	0,030	0,0459	40	40	1,000	0,0459
13	Okna	0,034	S	1,0	0,034	0,0520	40	40	1,000	0,0520
14	Povrchy podlah	0,03	S	1,0	0,030	0,0459	40	40	1,000	0,0459
15	Vytápění	0	S	1,0	0,000	0,0000				0,0000
16	Elektroinstalace	0,061	S	1,0	0,061	0,0933	40	40	1,000	0,0933
17	Bleskosvod	0,004	CH	0,0	0,000	0,0000				0,0000
18	Vnitřní vodovod	0	S	1,0	0,000	0,0000				0,0000
19	Vnitřní kanalizace	0	S	1,0	0,000	0,0000				0,0000
20	Vnitřní plynovod	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
21	Ohřev teplé vody	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
22	Vybavení kuchyní	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
23	Vnitřní hygienické vybavení	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
24	Výtahy	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
25	Ostatní	0,054	P	0,5	0,027	0,0413	30	30	1,000	0,0413
26	Instalační prefabrikovaná jádra	0	neuv.	0,0	0,000	0,0000				0,0000
<b>Σ</b>		1,000			0,654	1,000				<b>0,5609</b>