

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Vývoj cen nájemného bydlení v ČR**

**Vít Jurčík**

© 2024 ČZU v Praze



# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vít Jurčík

Ekonomika a management

Název práce

**Vývoj cen nájemného bydlení v ČR**

Název anglicky

**Development of rental housing prices in the Czech Republic**

---

### Cíle práce

Cílem práce bude popsat změny cen nájemného v ČR za posledních několik let. Získaná data shromáždit a analyzovat pomocí statistických šetření a metod.

Zmapovat změny cen v čase, stejně tak jako předpovědět vývoj do budoucna.

### Metodika

První část obecně představí stav nájemného bydlení v ČR a popíše konkrétní získané údaje. Relevantním zdrojem dat bude ČSÚ, Eurostat, příp. další orgány státní správy ČR.

Získaná data budou zpracována pomocí běžných matematicko – statistických metod a postupů.

## Doporučený rozsah práce

cca 40 stran

## Klíčová slova

Ceny, změny cen, statistika, data, časové řady, předpověď.

---

## Doporučené zdroje informací

ARLT, Josef; ARLTOVÁ, Markéta. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.

BRZOBOHATÁ P. – KŘEČEK S. *Nájemní a družstevní bydlení podle občanského zákoníku a zákona o obchodních korporacích*, 2022. ISBN: 978-80-7502-564-7

<https://ec.europa.eu/eurostat>

<https://www.czso.cz>

SELUCKÁ M. *Nájem a podnájem bytu*, 2005. ISBN: 80-251-0800-7

---

## Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

## Vedoucí práce

RNDr. Jan Grosz

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 27. 6. 2023

**Ing. Tomáš Hlavsa, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 13. 02. 2024

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vývoj cen nájemného bydlení v ČR" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2024

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval RNDr. Janu Groszovi za vedení, pomoc a cenné rady při psaní práce.

# Vývoj cen nájemného bydlení v ČR

## Abstrakt

Hlavním předmětem práce jsou ceny nájemního bydlení v bytech v České republice. Ceny jsou zkoumány na grafech z internetových zdrojů. Jsou popsány hodnoty v nich a jejich vývoj. Poté jsou přepracovány do časových řad. Práce je soustředěná zejména na předpověď cen nájmu do budoucna. Tyto konkrétní budoucí ceny jsou spočítány pomocí trendových křivek. První, teoretická část práce, se zabývá současnou situací bydlení českých obyvatel. Dále jsou v ní popsány některé pojmy související s tématem práce pomocí českých zákonů a právních úprav. Na konci teoretické části jsou vysvětlené vybrané statistické metody a výpočty. Praktická část se věnuje grafům a jejich extrapolaci pomocí trendových křivek. Jsou zkoumány ceny podle lokality bytu nebo velikosti bytu. Ceny nájmu jsou měsíční buď za celý byt, nebo metr čtvereční. Spočítané hodnoty naznačují podle očekávání růst cen nájmu. Nájem jsou o poznání vyšší zejména v Praze. Dražší lokality také zdražují rychleji.

**Klíčová slova:** Ceny, změny cen, statistika, data, časové řady

# Development of rental housing prices in the Czech Republic

## Abstract

The main topic of this thesis is rental housing prices of flats in the Czech Republic. The prices are viewed in graphs from internet sources. The values displayed on them are described, as well as their development. Then they are made into time series. The thesis is based around forecasting future prices of rent. These supposed prices are calculated with the use of trend curves. The literature research describes current housing situation of the Czech population. Next, some legal points related to the topic are described using Czech legislation and laws as sources. At the end of the literature research part of the thesis, chosen statistics issues used are clarified. The practical part of the thesis contains graphs and extrapolates them using trend functions. The prices that are examined are average monthly rent prices per the whole flat or per square meter. The calculated values suggest the rising of the prices as was expected. Rent is significantly more expensive in Prague. The more expansive the locality is, the faster the prices of rent rise.

**Keywords:** Prices, price change, statistics, data, time series



# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cíl práce .....	13
2.2 Metodika .....	13
<b>3 Teoretická část.....</b>	<b>14</b>
3.1 Data v ČR.....	14
3.1.1 Obyvatelstvo ČR.....	14
3.1.2 Bydlení v ČR .....	14
3.2 Legislativní pojmy .....	21
3.2.1 Nájem.....	21
3.2.2 Podnájem .....	22
3.2.3 Pronajímatel .....	22
3.2.4 Nájemce .....	23
3.2.5 Nájemné .....	23
3.2.6 Nájemní smlouva .....	24
3.2.7 Bytové družstvo/Družstevní vlastnictví/Družstevní byt.....	24
3.2.8 Hypoteční úvěr.....	25
3.3 Statistické pojmy, charakteristiky a výpočty .....	25
3.3.1 Časové řady.....	25
3.3.2 Ekonomické časové řady .....	26
3.3.3 Základní charakteristiky časových řad .....	26
3.3.4 Statistické prognózování.....	27
3.3.5 Trendová funkce .....	27
3.3.6 Koeficient spolehlivosti $R^2$ .....	27
<b>4 Praktická část .....</b>	<b>28</b>
4.1 Ceny pronájmů bytů podle počtu místností .....	29
4.1.1 Pronájem bytů v Praze.....	29
4.1.1.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi.....	30
4.1.2 Pronájem bytů mimo Prahu .....	31
4.1.2.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi.....	33
4.2 Ceny pronájmů bytů podle obytné plochy .....	34
4.2.1 Pronájem bytů za měsíc a $m^2$ .....	34
4.2.1.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi.....	35
4.2.2 Pronájem bytů za měsíc a $m^2$ podle celkové velikosti bytu v Praze.....	37
4.2.2.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi.....	38

4.3	Meziroční změna .....	39
4.3.1	Meziroční změna cen pronájmů v Praze .....	39
4.3.1.1	Zápis rovnice trendové funkce a tabulka s predikcemi .....	40
4.3.2	Meziroční změna cen pronájmů v ČR celkem .....	41
4.3.2.1	Zápis rovnice trendové funkce a tabulka s predikcemi .....	42
<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuse .....</b>	<b>43</b>
5.1	Výsledky statistického prognózování.....	43
5.2	Příčiny zdražování.....	43
5.3	Ceny nemovitostí a srovnání .....	43
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek a grafů .....</b>	<b>48</b>
8.1	Seznam obrázků .....	48
8.2	Seznam tabulek.....	48
8.3	Seznam grafů.....	48
<b>Přílohy</b>	<b>.....</b>	<b>49</b>

# 1 Úvod

Bydlení je jednou ze základních potřeb dnešního člověka, a je považováno převážně za samozřejmost a prioritu pro lidi pocházející ze všech společenských vrstev. Každý chce bydlet pohodlně, podle svých představ a za přijatelnou cenu. Existuje několik způsobů, jakými je možno svoje bydlení financovat. Zjevně nejlogičtější je prostý nákup nebo výstavba nemovitosti na vlastní náklady, avšak takto velkou investici si může dovolit jen málokdo. Mocht o sobě říct, že „bydlím ve vlastním“, by chtěl asi každý, a to nejen z důvodu, že vlastní byt či dům si může člověk upravovat a rekonstruovat, jak chce, což je jedna z hlavních výhod soukromého vlastnictví domova. V dnešní době je to ale spíše privilegium. Proto existují alternativy pro ty, kteří nemají dost peněz na takto velkou jednorázovou koupi.

Hypoteční úvěry a nájmy jsou u nás, i jinde po světě hojně využívané způsoby financování bydlení. Hypotéky jsou poskytované bankami a při jejich zřízení potřebujeme nejprve doložit svoje příjmy. Teprve podle svého posudku se banka rozhoduje, zda nám hypoteční smlouvu povolí. To je další omezení, které dělá nájem o to dostupnější. Na druhou stranu výhodou hypotéky je, že ji jednou splatíme.

Nájem vzniká uzavřením smlouvy mezi pronajímatelem a nájemcem. Pronajímatel poskytuje nájemci možnost využívat pronajatý majetek. Ten mu za to platí pravidelnými splátkami. Podnájem je, když nájemce pronajímá jemu pronajímáný majetek někomu dalšímu, po dohodě s původním pronajímatelem.

V případě pronajímání bytů nebo domů pro účel bydlení se můžeme setkat s více druhy nájmu, a to podle původu pronajímatele. Osoba, která je vlastníkem nemovitosti, ji může poskytnout k pronájmu někomu jinému. V tomto případě hovoříme o soukromém pronájmu. Pronajímáný byt může ale být i ve vlastnictví obecním, potom se tedy jedná o obecní pronájem. Tyto jsou městem nebo vesnicí cíleny pro lidi se specifickou profesí, povětšinou zaměstnance státního sektoru (policisty, hasiče, učitele), které tak obec chce podpořit. Jiné jsou zaměřeny na mladé páry nebo nové rodiny. Tito lidé si u obce musí o tuto možnost speciálně zažádat, a poté být vybráni. Dnes se s obecním pronájmem setkáváme spíše zřídka. Dalším druhem jsou například družstevní byty. V jejich případě se nájem přesouvá z člověka na družstvo. Bytové jednotky nejsou evidovány pod konkrétními nájemci, nýbrž celý dům jako celek patří družstvu. Právnícké osobě, která ho zároveň i spravuje a stará se o něj. To se sebou nese jisté výhody, jako například absence povinnosti zaplatit daň z nabytí

nemovitosti a obecně nižší cena bydlení. Naopak rizikem potom často bývá závislost na fungování družstva a právní omezení při nakládání s bytem.

V současné době lidé v mém věku, tedy vysokoškoláci, nebo ti, kteří právě zahajují svoji pracovní kariéru, velmi často řeší právě otázku bydlení. Situace pro nás ale po finanční stránce není nijak přívětivá. Z médií a zpravodajství je neustále slyšet o inflaci a zdražování většiny komodit, zejména běžných věcí jako potravin. Hodnota nemovitostí je ovlivněna mnoha faktory, jejich cena ale obecně stoupá, a v mnoha případech ještě více rapidněji než ceny ostatních věcí. Pro naši generaci bude složitější zajistit si vlastní bydlení, neboť běžná mzda a cena bytů a domů je rok od roku ve stále větším nepoměru. Krizi bydlení pocítují mileniálové a členové generace Z prakticky po celém světě. Mnozí přijali za skutečnost, že si nikdy nebudou moci pořídit vlastní byt/dům. Drahé nemovitosti jsou jedním z důvodů kritiky příslušného vedení státu, stejně tak jako s tím spojené vysoké ceny nájemného od soukromých pronajímatelů nebo firem.

Téma vývoje cen nájemného bydlení mě zaujalo, protože při bližším zkoumání konkrétních hodnot bude možné přesněji popsat ono zdražování, stejně tak jako nahlédnout do možného scénáře budoucnosti. První část práce popíše současnou situaci bydlení v ČR, co se týče rozložení obyvatelstva. Dále potom vysvětlí několik pojmů spojených s nájemným bydlením podle různých zdrojů a současného občanského zákoníku. V praktické části budou popsány vývoje vybraných cen nájmu různými způsoby. To bude provedeno statistickými výpočty jako určení trendu. Důležitou součástí bude statistická prognóza a extrapolace časových řad do nejbližší budoucnosti.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem teoretické části práce je popsat a přiblížit současnou situaci bydlení v České republice. Rozložení obyvatelstva, co se týče způsobu bydlení, způsobu financování bydlení, nebo způsobu vlastnictví domů a bytů v ČR. Dále chce práce definovat a vysvětlit pojmy související s nájemním bydlením, stejně tak jako se statistickými metodami použitými v práci.

Praktická část se zabývá konkrétními hodnotami získanými z grafů. Popisuje je a zároveň prognózuje do budoucnosti. Cílem je předpovědět vývoj cen popisovaných těmito grafy v budoucích letech a zjistit, jak vysoké ceny nájmu můžeme očekávat.

### **2.2 Metodika**

Práce čerpá obecné informace o stavu bydlení v České republice z internetových zdrojů a oficiálních orgánů státní správy ČR, převážně Českého statistického úřadu.

Další podkapitola teoretické části popisuje právní a legislativní hlediska pojmů, které úzce souvisí s tématem práce. Tyto informace jsou podloženy knižními a internetovými zdroji, ale také přímo českými zákony a předpisy. Poslední teoretická podkapitola popisuje použité a související statistické výpočty a pojmy použité v praktické části, za pomoci internetových prací a knižních zdrojů.

Praktická část popisuje a rozvíjí konkrétní hodnoty použitých grafů. Hodnoty zaznamenávají vývoje cen nájemního bydlení za posledních několik let v ČR. Grafy popisují sledované hodnoty s rozdělením například podle velikosti bytu a lokality, v níž se byt nachází. Dále jsou sledovány ceny za celkový měsíční nájem, ale také ceny za metr čtvereční. Potenciální budoucí vývoj je spočítán pomocí trendových funkcí, které byly po zadání hodnot určeny pomocí programu MS Excel.

### 3 Teoretická část

#### 3.1 Data v ČR

##### 3.1.1 Obyvatelstvo ČR

Do obyvatelstva České republiky patří každý, kdo má své bydliště na území ČR. V roce 2021 bylo v ČR 10 524 167 obyvatel, z čehož 5 563 258 bylo ekonomicky aktivních. Ze 4,7% tvoří obyvatele České republiky cizinci, z největší části Ukrajinci (scitani.gov.cz, 2021). Téměř tři čtvrtiny obyvatelstva žijí ve městech, konkrétně 7,3 milionů, což je zhruba 70% (ČSÚ, 2012).

Česká republika je vnitrozemský stát nacházející se ve střední Evropě a řadí se mezi vyspělé státy jak svou ekonomikou, tak i obecnou životní úrovní.

Od roku 2004 je členem Evropské unie, v rámci které má však podprůměrné HDP, a sice 91% průměru (finance.cz, 2023).

##### 3.1.2 Bydlení v ČR

Z globálního pohledu je prakticky celé území České republiky aktivně obydleno, avšak větší koncentraci počtu bydlišť můžeme pozorovat ve velkých českých metropolích jako Praha, Brno, Ostrava či Plzeň. Obyvatelstvo ČR je obecně soustředěno spíše do měst, na venkově v menších vesnicích ale žije také podstatná část obyvatel. Rozdíly v počtu obyvatel můžeme pozorovat také v krajích jako takových. Nejvíce lidí podle sčítání obyvatelstva v roce 2021 žije ve Středočeském kraji, konkrétně 1 415 243. Naopak nejméně lidí je v kraji Karlovarském (viz. Tabulka 1).

Tabulka 1 Obyvatelstvo podle způsobu bydlení a krajů

Území	Celkem	v bytech	v zařízeních	mino byty a zařízení	Osoby bez domova
<b>ČR</b>	<b>10 520 441</b>	<b>10 104 385</b>	<b>187 578</b>	<b>228 478</b>	<b>3 726</b>
Praha	1 300 821	1 261 930	23 624	15 267	611
Středočeský kraj	1 415 243	1 346 510	25 204	43 529	220
Jihočeský kraj	631 600	607 511	10 214	13 875	203
Plzeňský kraj	581 369	552 931	11 387	17 051	67
Karlovarský kraj	278 994	263 589	6 269	9 136	109
Ústecký kraj	788 789	754 677	14 676	19 436	309
Liberecký kraj	435 091	416 993	8 729	9 369	129

Královehradecký kraj	538 149	518 778	9 356	10 015	154
Pardubický kraj	509 888	491 076	10 005	8 807	149
Kraj Vysočina	497 583	478 472	9 102	10 009	78
Jihomoravský kraj	1 197 217	1 151 283	20 108	25 826	434
Olomoucký kraj	619 476	595 703	10 131	13 642	312
Zlínský kraj	567 117	544 801	9 239	10 077	214
Moravskoslezský kraj	1 162 104	1 120 131	19 534	22 439	737

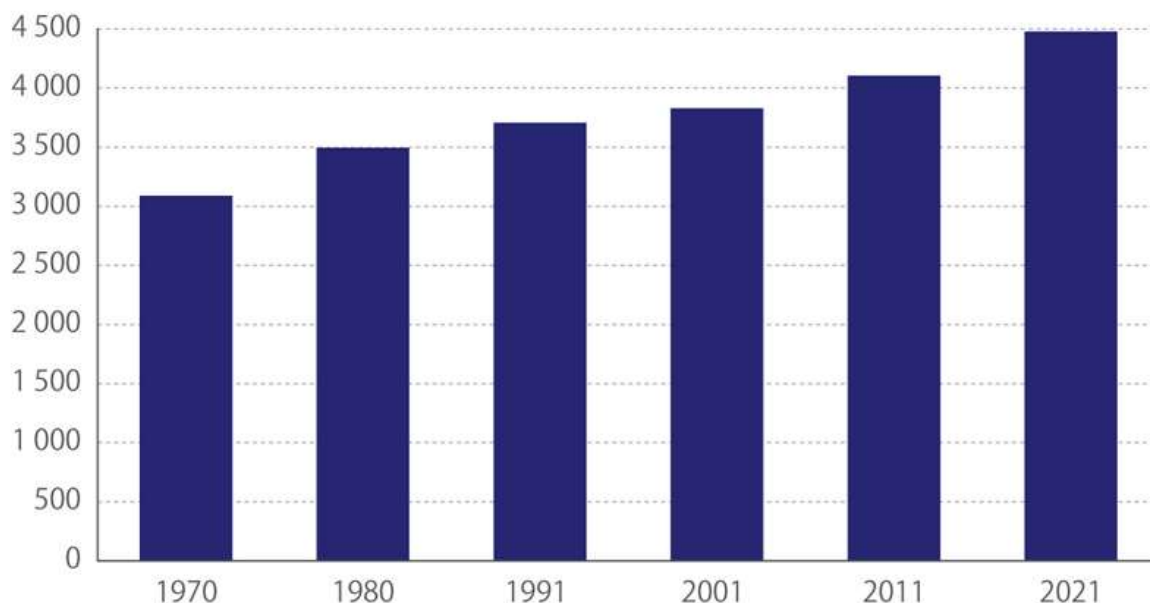
Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ, 2021

V Česku se z valné většiny bydlí převážně v bytech. Tím jsou myšleny jak bytové domy, tak i byty, které jsou součástí domů rodinných. Dalších bez mála 190 tis. lidí využívá k bydlení ostatních zařízení, mezi které mohou patřit např. ubytovny, domy pro seniory nebo studentské koleje. Zhruba 228 tis. lidí nespadá pod ani jednu možnost.

K datu 26. března 2021 bylo v České republice celkem 2 317 276 domů, což bylo o zhruba 159 tisíc domů více, než bylo spočítáno při sčítání lidu v roce 2011. Za posledních 30 let se přitom počet domů v ČR zvýšil o téměř pětinu. Přes 2 miliony domů, tedy naprostá většina, jsou domy rodinné. Pouze asi jednu desetinu tvoří domy bytové, přesto že se většina bytů nachází právě v nich. To proto, že rodinné domy mají zpravidla pouze jeden byt, kdežto do jednoho velkého paneláku se jich vejdu desítky. Každý sedmý dům je v ČR neobydlený, a z těch obydlých jsou dvě třetiny právě ony jednobytové rodinné domy. Počet obydlých bytů podle Sčítání 2021 byl na území Česka 4 480 139. Od posledního sčítání v roce 2011 se počet navýšil o 9,1 %.

Dalo by se pravděpodobně říct, že největší zájem o bydlení je ve středočeském kraji. Nachází se zde přes 17 % všech domů v ČR, což je nejvíce ze všech krajů. Ve středočeském kraji je také největší počet rodinných domů ze všech krajů. Jejich poměr k ostatním domům je také největší, a to konkrétně 93,5 %. Naopak nejmenší poměr rodinných domů je v hlavním městě. Ve středočeském kraji byl také od roku 1991 zaznamenán největší přírůstek domovního fondu (ČSÚ, 2022).

Graf 1 Počet obydlených bytů (tis.)



Zdroj: ČSÚ, 2023

Něco přes třetinu Čechů bydlí v domě, který sami vlastní. Čtvrtina bytů je v něčím osobním vlastnictví, a zhruba pětina jsou byty nájemní. Byty v ČR mají průměrně 3,9 obytných místností, kde kuchyň počítáme jako samostatnou místnost v případě, že se nejedná o kuchyňský kout. V jednom obydleném bytě žije v průměru 2,3 osoby, kdy nejčastější zastoupení je byt s jedním obyvatelem, následně potom se dvěma a třemi osobami.

Vybavenost bytů jako zavedení vody, plynu a topení jsou v moderní době už prakticky běžné, a většina domácností k nim má standartně přístup. Plyn byl v roce 2021 zaveden ve více než dvou třetinách obydlených bytů, a vodovod byl ve více než 99 % z nich. Na 90 % bytů je v České republice vytápěno ústředním topením.

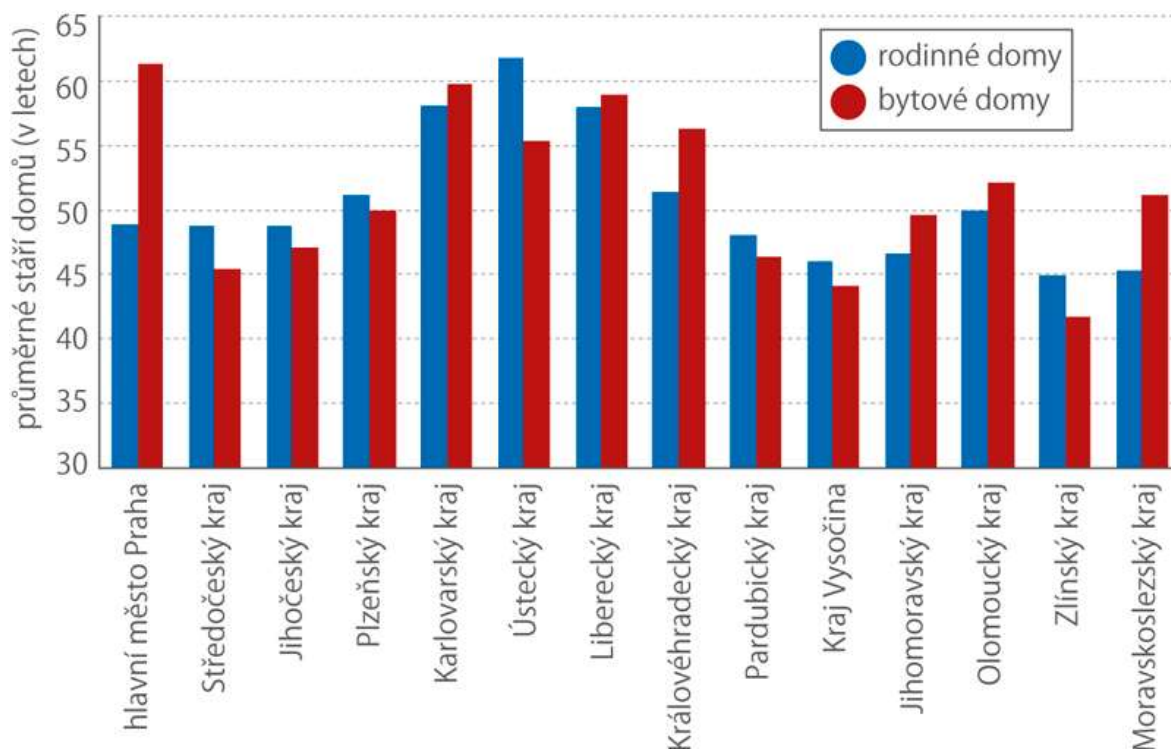
Co se týče domů, jejich nejčastějšími vlastníky jsou v ČR fyzické osoby, které vlastní přes 88 % všech obydlených domů. U bytových domů je nejčastější forma vlastnictví spoluvlastnictví vlastníků (statistikaamy.cz, 2023).

Průměrné stáří domovního fondu postupem času roste. Počet nově postavených domů na území ČR není dostatečný na to, aby snižoval průměr stáří všech budov. Průměrný věk domu, podle sčítání lidu v roce 2011, byl 49,8 let. To je o 3 roky více, než při předešlém sčítání v roce 2001. Rodinné domy byly v roce 2011 v průměru o 3 roky mladší než domy bytové. Nejstarším druhem budov byly však budovy ostatní (nemocnice, školy, továrny,



administrativní budovy, stavby určené pro obchod a služby apod.). U těch byl průměrný věk 56,4 roku (statistikaamy.cz, 2020).

Graf 2 Průměrné stáří obydlých domů s byty v krajích ČR (březen 2011)



Zdroj: ČSÚ, 2011

Na grafu číslo 2 můžeme pozorovat průměrné stáří rodinných a bytových domů v ČR podle krajů. Průměrem nejstarší rodinné domy bychom našli v Ústeckém, Karlovarském a Libereckém kraji. Naopak nejmladší v kraji Zlínském, Moravskoslezském a na Vysočině. Nejstarší bytové domy jsou v Praze, Karlovarském kraji a kraji Libereckém. Největší rozdíl mezi průměrným stářím bytových domů oproti domům rodinným je v Praze.

Při sčítání v roce 2011 bylo zjištěno, že rodinné domy jsou povětšinou vlastněny soukromou osobou. U bytových domů byly zaznamenány značné změny ve vlastnické struktuře po roce 1989. Z 37,5 % bylo u bytových domů formou vlastnictví spoluvlastnictví vlastníků bytů. Fyzické osoby byly druhým nejčastějším vlastníkem bytových domů, a to z 18 %. Stát nebo obce vlastnili 15,5 % bytových domů, asi o 13 % méně než před deseti lety. Podobně na tom byla bytová družstva. Jak už bylo řečeno, rodinné domy jsou ve většině případů vlastněny soukromou osobou, konkrétně v 86,5 procentech případů. V osmi procentech případů byly rodinný dům jinak bezplatně užíván, a pouze 4 % rodinných bytů

byla pronajímána. Při problematice zastoupení způsobů vlastnictví bytů lze obecně vysledovat trend zvyšujícího se počtu vlastních bytů. Naopak snižuje se počet bytů nájemních a družstevních (statistikaamy.cz, 2020).

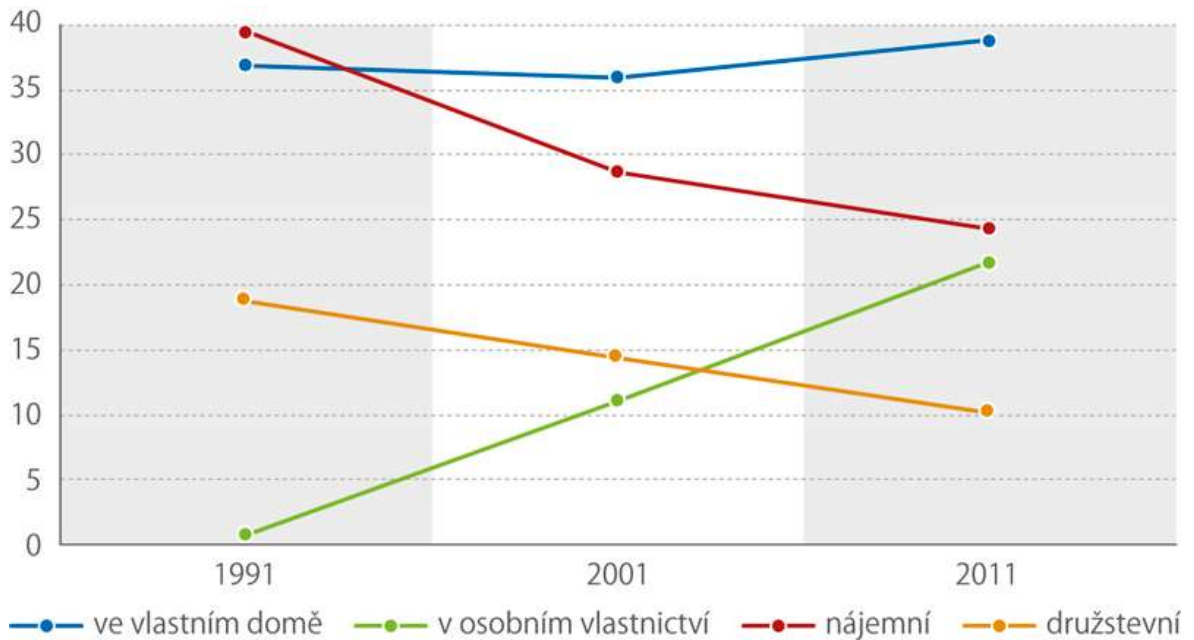
Tabulka 2 Obydlené byty podle vlastníka domu

<b>Obydlené byty celkem</b>	<b>4 480 139</b>
Fyzická osoba	2 144 411
Obec nebo stát	221 882
Bytové družstvo	183 432
Jiná právnická osoba	158 797
Spoluvlastnictví vlastníků bytů	1 742 419
Kombinace vlastníků	18 471
Nezjištěno	10 727

Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ 2021

Tabulka 2 obsahuje data ze sčítání lidu v roce 2021 a vyplývá z ní, že naprostá většina bytů byla v roce 2011 vlastněna fyzickou osobou nebo spoluvlastníky. Pouze něco málo přes 221 tisíc bytů vlastnil stát nebo obec. Bytová družstva vlastnila zhruba 183,5 tisíc bytů, právnické osoby potom bez mála 159 tisíc.

Graf 3 Vývoj obydlých bytů podle právního důvodu užívání mezi sčítáními 1991 a 2011 v procentech



Zdroj: ČSÚ, 2011

Spojnicový graf číslo 3 zobrazuje vývoj poměru mezi způsoby bydlení obyvatel ČR při třech sčítáních lidu v letech 1991, 2001 a 2011. Můžeme z něj vyčíst již zmíněný pokles nájemních a družstevních bytů a růst bydlení vlastního.

Běžným způsobem, jak financovat svoje bydlení u nás, ale i v zahraničí, je sjednání hypotečního úvěru (hypotéky). Hypoteční banky při nabídce takovéto smlouvy posuzují určité náležitosti žadatele, jako například to, kdo nemovitost vlastní. Pro přijetí je v tomto případě přípustných hned několik scénářů:

- minimálně jeden ze žadatelů musí být alespoň podílovým vlastníkem nemovitosti;
- u družstevního bydlení musí být žadatel členem konkrétního družstva;
- žadatel se musí stát majitelem nemovitosti prostřednictvím toho investičního záměru;
- žadatel musí mít právo úvěrovanou nemovitost užívat.

Alespoň jeden z těchto modelů vlastnictví nemovitosti musí být splněn (gpf.cz, 2016).

Tabulka 3 Hypoteční úvěry nově poskytnuté vybranými bankami občanům ČR v letech 2006-2021, počet a objem v mld. Kč

Rok	Počet (ks)	Objem (mld. Kč)
2006	67 344	100,8
2007	83 344	142,3
2008	67 530	120,1
2009	44 251	73,9
2010	50 775	84,8
2011	71 088	119,1
2012	73 595	121,6
2013	92 608	149,3
2014	85 878	143,4
2015	101 973	184,3
2016	111 520	218,3
2017	105 448	216,7
2018	96 257	210,6
2019	75 544	175,6
2020	89 389	245,6
2021	130 253	411,6

Zdroj: Vlastní zpracování, mmr.gov.cz, 2022

V tabulce číslo 3 je zaznamenán počet hypotečních úvěrů sjednaných za daný rok v porovnání s jejich celkovou hodnotou v miliardách korun od roku 2006 do roku 2021. Data byla ale poskytnuta pouze devíti vybranými hypotečními bankami. Z pochopitelných důvodů je mezi těmito dvěma hodnotami značná korelace a obě mají poměrově velice srovnatelný vývoj.

Rok 2021 je mezi měřenými roky rekordním jak v čistém počtu poskytnutých hypoték, tak i ve skoku oproti roku předchozímu. V tento rok bylo poskytnuto 130 253 úvěrů, což je o 45,7 % více než v roce 2020. Objem se zároveň zvýšil o 67,6 % na 411,6 miliard korun. Minimum jak v počtu, tak v hodnotě hypoték můžeme pozorovat v roce 2009. Největší objem hypoték byl v roce 2021 poskytnut v kraji Praha, a to 130,72 mld. Kč. Druhý byl s velkým odstupem Jihomoravský kraj, kde tomuto výsledku značně pomohlo město Brno (mmr.gov.cz, 2022).

Důvodem pro prudký nárůst zájmu o hypotéky v roce 2021 může být rapidní rychlost růstu cen nemovitostí a bydlení obecně. Vznikl tím zájem lidí sjednat si hypoteční úvěr u bytu, který hodlají pronajímat. Propad v roce 2009 je pravděpodobně následkem globální ekonomické krize v roce 2008. V dalších letech následuje postupné zvyšování počtu hypoték s tím, jak se ekonomická situace obnovuje a navrácí do normálu.

## 3.2 Legislativní pojmy

O bydlení a věcech s tím spojených, právně pojednává nový občanský zákoník (NOZ). Výraz „Nájem“ najdeme konkrétně ve čtvrté části, hlavě II, dílu 2, Oddíl 3 – Nájem. Tento oddíl pod sebou nese dalších 6 pododdílů (podnikatel.cz, 2024).

Některé další spojitosti potom upřesňuje dalších několik zákonů, nařízení a vyhlášek, jako například zákon č.67/2013 Sb., nařízení vlády č. 308/2015 Sb., vyhláška č. 269/2015 Sb., nařízení vlády č. 351/2013 Sb. nebo zákon č. 586/1992 Sb. (ulovdomov.cz, 2024).

Následující kapitola vysvětlí několik pojmů, které přímo či nepřímo souvisí s problematikou nájmu. Zdrojem těchto informací bude jak odborná literatura, tak právě nový občanský zákoník či jiné legislativní dokumenty.

### 3.2.1 Nájem

Nájemní vztah vzniká uzavřením smlouvy, kde *smluvními stranami takového smluvního vztahu jsou nájemce a pronajímatel. Každá smluvní strana má svá práva a své povinnosti* (Pšenko a Obšasník 2014, str. 11).

Pronajímatel pronajímá věc nájemci, ten mu platí nájemné. Pronajímatel lze věc nemovitou, movitou, část věci nemovité i věc která teprve vznikne. V případě nesjednání doby trvání nájmu, nebo neurčení konečného dne nájmu, je nájem brán jako uzavřen na dobu neurčitou. Je-li nájem uzavřen na dobu delší než 50 let, je rovněž brán jako uzavřen na dobu neurčitou. V tomto případě lze však nájem vypovědět pouze z ujednaných důvodů a v ujednané výpovědní lhůtě (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Informace o nájmu bytu najdeme přesně popsáné v občanském zákoníku, avšak pro nájem a podnájem nebytových prostor byl zřízen samostatný zákon č. 116/1990 Sb. Podle toho je nutno se řídit, pokud jde o pronájem celé nemovitosti (domu) a nikoli jen bytu.

Nájem bytu je obecně velice často využívaným způsobem bydlení. Pro svůj společenský význam je proto důsledně chráněn právem. V takto ustaveném právním vztahu má pronajímatel zpravidla silnější pozici. V některých případech je ale pro pronajímatele

pronájem předmětem podnikání. Tehdy se pozice nájemce posílí, jelikož se na něj bude pohlížet jako na spotřebitele, a na pronajímatele jako na dodavatele (Ronovská a spol., 2012, str. 18-19).

### 3.2.2 Podnájem

Speciální případ pronájmu, kdy po souhlasu s pronajímatelem může nájemce zřídit užívací právo třetí osobě. V případě absence souhlasu pronajímatele se čin považuje za hrubé porušení nájemcových povinností a pronajímateli tím byla způsobena újma. Pokud byla původní nájemní smlouva uzavřena písemně, je tento souhlas požadován také v písemné podobě. Nájemce odpovídá pronajímateli za jednání třetí osoby tak, jako kdyby věc užíval on sám. Třetí osoba může být držitelem užívacího práva jen po dobu nájmu věci (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Existence podnájemního vztahu je závislá na původním vztahu nájemním. Pokud z jakéhokoliv důvodu tento vztah skončí, ruší se okamžitě i vztah podnájemní. V případě, že nájemce sám byt používá pro účely bydlení, může třetí osobu do podnájem vzít i bez souhlasu pronajímatele. Nájemce nemůže poskytnout podnájem libovolnému počtu podnájemců, toto je omezeno velikostí bytu. Je žádoucí, aby jeho velikost odpovídala počtu lidí využívajících ho pro pohodlné bydlení (Pšenko a Obšasník, 2014).

### 3.2.3 Pronajímatel

Uzavřením nájemní smlouvy je pronajímatel zavázán k přenechání věci nájemci k užívání ujednaným nebo obvyklým způsobem a udržování věci v použitelném stavu. Dále k zajištění podmínek nerušeného užívání věci nájemcem. Věc je pronajímatelem odevzdána v ujednané době, nebo den po požádání nájemcem. K některým případným opravám a údržbě se může zavázat nájemce. Ostatní je ale povinen provádět pronajímatel. Pronajímatel nesmí v době nájmu vědomě pronajímanou věc měnit (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Mezi povinnosti pronajímatele patří například předání bytu nájemci v použitelném stavu. Byt by měl jít zabezpečit uzamknutím, být vymalován, a měly by být provedeny všechny opravy, v případě jejich potřeby. Při objevení závad může nájemce požadovat slevu na nájmu nebo odstoupení od smlouvy. V případě, že opravy provede sám, může požadovat odškodné ve výši vlastních nákladů. V případě dohody lze ale předání bytu provést, i když byt nesplňuje všechny požadavky pro užívání. Pokud pronajímatel v průběhu pronájmu

mimo jiné vypne v bytě vodu, nebo byt odpojí od plynu, přestává tím pádem poskytovat nájemci právo na pohodlné užívání bytu, a dopouští se nedovoleného jednání, v krajním případě i trestného činu. Nájemce v tomto případě pronajímatele upozorní, v případě potřeby se obrátí na příslušné státní orgány (PČR, obecní úřad) (Ronovská a spol., 2012, str. 27-28).

#### 3.2.4 Nájemce

Jedná se o osobu, která má řádně hospodařit s pronajímanou věcí k ujednanému účelu. Nájemce je povinen oznámit pronajímateli vadu na pronajímané věci ihned poté, co ji při řádném zacházení s věcí objevil (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Nájemce je oprávněn byt řádně užívat, a povinen provádět jeho běžnou údržbu. Má možnost bydlet v bytě s dalšími rodinnými příslušníky (manžel/ka, děti), kteří nemusí být zmíněni v nájemní smlouvě. Při úpravě smlouvy může s nájemcem v bytě bydlet i pouze osoba blízká. Nájemce ale vždy ručí za chování spolubydlících svým jménem a je povinen sdělovat pronajímateli změnu v počtu bydlících. Nájemce nesmí bez souhlasu pronajímatele provádět podstatné stavební úpravy bez souhlasu pronajímatele (Ronovská a spol., 2012, str. 29).

#### 3.2.5 Nájemné

Nájemné je placeno v předem ujednané výši. Je předpokládáno, že jednou za měsíc. Sjednání konkrétní částky ale není podmínkou pro uzavření nájemní smlouvy. Chybí-li přesná hodnota splátky, nájemce platí obvyklou cenu, tj. podobnou výši, jaká by byla placena za podobnou věc při podobných podmínkách. Je možné ujednání každoročního zvyšování nájemného, např. o hodnotu inflace (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Nejčastější vznik výše nájemného je dohodou mezi oběma stranami. Je dobré předem určit také způsob platby, abychom se v budoucnu vyhnuli případným sporům. Zákony o zvyšování nájemného prošly poměrně velkým počtem změn. Jedním z těchto zákonů je zákon č. 107/2006 Sb. – Zákon o jednostranném zvyšování nájemného. Ten dovoloval pronajímatelům zvyšovat nájemné, pokud se řídili přesně daným zákonným postupem. Pokud chce pronajímatel zvýšit nájemné, ale s nájemcem se nedohodne, je možné řešit situaci soudně. Pokud došlo k významné změně okolností, a smlouva byla podepsána na dobu neurčitou, může pronajímatel o zvýšení nájmu žalovat. Nájemce může při stejných podmínkách žádat o snížení výše nájemného (Ronovská a spol., 2012, str. 21).

### 3.2.6 Nájemní smlouva

Nájemní smlouva je dokument, kterým se pronajímatel zavazuje k přenechání nájemní věci k dočasnému užívání nájemci. Ten za to pronajímateli na oplátku platí nájemné (Zákon č. 89/2012 – občanský zákoník).

Mezi důležité informace, které by neměly chybět v nájemní smlouvě, spadá například identifikace smluvních stran, určení předmětu nájmu, výše nájemného, způsob jeho úhrady nebo určení doby nájmu. Vědět, zda je smlouva uzavřena na dobu určitou nebo neurčitou, je nutností. Nájemní smlouva nemusí být sjednána písemně, ani nemusí nutně obsahovat výši nájemného (Porod, 2023).

Nájemní smlouva není jediným způsobem, jakým může nájem vzniknout. Uzavřením manželství s nájemcem se oba manželé stávají společnými nájemci bytu. Další možností je smrt původního nájemce, který bydlel v bytě s dalšími lidmi. Ti se v tomto případě stávají novými nájemci, a ani v jednom případě není zapotřebí nové nájemní smlouvy (Ronovská a spol., 2012, str. 22).

### 3.2.7 Bytové družstvo/Družstevní vlastnictví/Družstevní byt

Bytové družstvo je právnická osoba, která zajišťuje bytové potřeby svým členům a spravuje zpravidla bytové komplexy. Právní vymezení bytových družstev jsou zakotvena v zákoně č. 90/2012 Sb. – Zákon o obchodních korporacích. Pro založení bytového družstva je potřeba nejméně tři členů. Založení proběhne uskutečněním ustavující schůze členů družstva, u které je přítomen notář, který musí pořídit zápis. V aktivním družstvu nejsou vlastníky bytů jednotliví členové družstva, nýbrž družstvo jako celek. Členové družstva, bydlící v těchto bytech, mají potom více práv než při normálním nájemním vztahu, ale méně, než kdyby byli vlastníci (Preuss, 2024).

Bytové družstvo je založeno výhradně z důvodu bytových potřeb svých členů. Bytové družstvo může provozovat i jiné činnosti (např. podnikat), tyto činnosti ale mohou být pouze vedlejšího charakteru, nesmí omezovat primární cíl zřízení družstva (Zákon č. 90/2012 Sb. zákon o obchodních korporacích).

V případě pronajímání družstevního bytu *lze nájemní smlouvu mezi bytovým družstvem a členem bytového družstva uzavřít pouze za podmínek upravených ve stanovách bytového družstva. (...) V případě nájemců, kteří nejsou členy bytového družstva, se tedy nejedná o nájem družstevního bytu tak, jak je se všemi svými specifiky vnímán občanským a*



*obchodník zákoníkem. Stanovy bytového družstva dopadají pouze na jeho členy, nikoliv na nájemce, kteří členy bytového družstva nejsou (Veselá a Taraba 2011, str. 10).*

### 3.2.8 Hypoteční úvěr

Hypoteční úvěr nebo hypotéka, je jeden ze způsobů, jak financovat nemovitost. Jedná se o úvěr sjednaný mezi žadatelem a hypoteční bankou. Sounáležitosti, pravidla a právní povinnosti ohledně hypoték jsou zakotveny v zákoně číslo 257/2016 Sb. – Zákon o spotřebitelském úvěru.

Spotřebitelský úvěr je odložená platba poskytnutá spotřebiteli. V případě zprostředkování tohoto úvěru na bydlení, je zajištěn nemovitostí nebo právem k této nemovité věci. Je zajištěn k nabytí nebo k zachování práv k nemovité věci nebo její části, výstavbě nemovitosti či rekonstrukci. Jako podnikatel jsou oprávněny poskytovat spotřebitelský úvěr banky, finanční instituce, spořitelni a úvěrní družstva, platební instituce, poskytovatelé platebních služeb malého rozsahu, instituce elektronických peněz, vydavatelé elektronických peněz a nebankovní poskytovatelé. Ostatní podmínky pro poskytování stanovují zákony upravující činnost bank, spořitelních a úvěrních družstev a platební styk. Česká národní banka spravuje registr, ve kterém jsou zapsáni poskytovatelé spotřebitelských úvěrů podle jejich druhu (Zákon č. 257/2016 Sb. Zákon o spotřebitelském úvěru).

Alternativní možností k hypotečnímu úvěru je úvěr ze stavebního spoření. Jedná se o úvěr, který je vázán na uzavřené stavební spoření, a jeho účel musí být výhradně financování potřeb bydlení. Mezi jeho výhody oproti hypotéce patří například obecně nižší úroky a fakt, že úrokovou sazbu známe z pravidla předem. Zároveň v některých případech nemusíme pro získání tohoto druhu úvěru ručit nemovitostí (usetreno.cz, 2020). Osoba, která uzavřela se stavební spořitelnou smlouvu o stavebním spoření, se nazývá účastník. Pokud účastník splňuje podmínky dané zákonem a podmínky předložené stavební spořitelnou, má právo na poskytnutí úvěru ze stavebního spoření (Úplné znění zákona č. 96/1993 Sb.).

## 3.3 Statistické pojmy, charakteristiky a výpočty

### 3.3.1 Časové řady

Časová řada je množina zjištěných hodnot jedné nebo více proměnných, které jsou chronologicky zasazeny do konkrétních momentů v čase. Je pomocí nich sledován průběh změn hodnot proměnné v čase. Dané hodnoty v časové řadě jsou do jisté míry náhodné, ale přesto pomocí nich můžeme popsat vývoj časové řady pomocí cyklů (běžné při měření např,

ročních období), nebo změřit tendenci dlouhodobého vývoje čili trend časové řady. Na pořadí hodnot v časové řadě závisí, proto konstatujeme, že pozorování nejsou nezávislá (economy-pedia-com). Časová řada může být označena jako stochastický proces, tedy že zjištěné hodnoty vstupují do měření náhodně. *Stochastický proces je v čase uspořádaná řada náhodných veličin  $\{X(s,t), s \in S, t \in T\}$ , kde  $S$  je výběrový prostor a  $T$  je indexní řada. Pro každé  $t \in T$  je  $X(.,t)$  náhodná veličina definovaná na výběrovém prostoru  $S$ . Pro každé  $s \in S$  je  $X(s,.)$  realizace stochastického procesu definovaná na indexní řadě  $T$ , tj. uspořádaná řada čísel, z níž každé odpovídá jedné hodnotě indexní řady* (Arlt 1999, str. 15).

### 3.3.2 Ekonomické časové řady

Časové řady se hojně využívají při empirickém zkoumání a pozorování ekonomických jevů. Grafy ekonomických časových řad sledují historii hodnot určitého ukazatele, jako například velikost HDP, ceny komodit nebo vývoj inflace ve státě. Máme časové řady s intervalovými ukazateli, okamžikovými ukazateli, nebo řady odvozené charakteristiky (Arlt a spol., 2002). Časové řady se dále rozdělují na dlouhodobé a krátkodobé. Dlouhodobé sledují údaje s roční frekvencí, krátkodobé mají frekvenci hodnot kratší než jeden rok. Označení vysokofrekvenční mají časové řady, které zkoumají jev s denní frekvencí. Do tohoto druhu spadají finanční časové řady. Časové řady s takto vysokou frekvencí sběru dat se používají například při sledování vývoje kurzu měn (Arlt a Arltová, 2003).

### 3.3.3 Základní charakteristiky časových řad

Mezi základní popisné charakteristiky časových řad patří například aritmetický průměr nasbíraných hodnot. Ten se spočítá tak, že součet všech nasbíraných hodnot vydělíme jejich počtem. Klouzavý průměr je průměr zpravidla tří hodnot sousedících.

Míry dynamiky nám určují jisté chování časové řady. Absolutní přírůstek je mírou dynamiky, která zobrazuje změnu hodnoty dvou sousedících hodnot a vypočítá se odečtením budoucí hodnoty od té současné. Často se určuje také průměrný absolutní přírůstek. Koeficient růstu se vypočítá tak, že vydělíme současnou hodnotu tou minulou. Pokud výsledek vynásobíme stem, vyjde nám, na kolik procent předešlé hodnoty se zvýšila/snížila hodnota současná. Průměrný koeficient růstu se vypočítá pomocí geometrického průměru, tedy  $k$ -tá odmocnina ze součinu všech spočítaných hodnot, kde  $k$  je počet těchto hodnot (koeficientů) (Arlt a spol., 2002).

### 3.3.4 Statistické prognózování

Pokud časovou řadu proložíme příslušnou trendovou křivkou, můžeme pomocí jejího vývoje sledovat a odhadnout hodnoty mimo původní sledované období. Nejčastěji se odhaduje do budoucnosti, jedná se o takzvanou extrapolaci časové řady, tedy předpovídání (angl. forecasting). Hodnoty jednotlivých budoucích period získáme dosazením jejich celkového pořadí do trendové funkce, jejíž parametry/model jsme vypočítali pomocí vzorce, nebo softwaru jako excel, SPSS, či Statistica.

### 3.3.5 Trendová funkce

*Trend vyjadřuje obecnou tendenci vývoje zkoumaného jevu za dlouhé období. Je výsledkem dlouhodobých a stálých procesů. Trend může být rostoucí, klesající nebo může existovat řada bez trendu. Trendová složka se většinou modeluje pomocí matematických křivek* (Hančlová a Tvrdý 2003, str. 13).

Údaje z časové řady v grafu, kdy na ose x máme číslování konkrétních měření a na ose y hodnoty těchto měření, můžeme proložit již zmíněnou trendovou křivkou. Její průběh se určuje tzv. metodou nejmenších čtverců. Takto sestrojená funkce nám popisuje nejpřesnější průběh trendu, tedy co možná nejpřesněji popisuje dlouhodobé tendence vývoje hodnot sledovaného jevu. Trendová funkce může mít více tvarů, z nichž mezi nejpoužívanější patří:

Lineární:  $u_i = a + b \cdot t_i$

Kvadratická:  $u_i = a + b \cdot t_i + c \cdot t_i^2$

Logaritmická:  $u_i = a + b \cdot \log t_i$

Exponenciální:  $u_i = a + b^t$

Mocninná:  $u_i = a + t_i^b$

### 3.3.6 Koeficient spolehlivosti $R^2$

Čím blíže budou body ležet k sestrojené trendové funkci na zkoumaném grafu, tím se bude hodnota  $R^2$  blížit zdola hodnotě 1, a tím pravděpodobnější bude předpověď podle této trendové funkce. Pokud má  $R^2$  hodnotu 1, znamená to, že všechny body leží přímo na křivce trendu.

## 4 Praktická část

V praktické části bude popsán a předpovězen vývoj cen bytů na grafech, které zaznamenávají ceny podle odlišných metodik a kritérií. Cena bytů může být sledována podle velikosti v závislosti na počtu pokojů bytu (2 + kk, 3 + kk atp.), nebo podle celkové obytné plochy bytu. Dalším rozlišením, u kterého můžeme předpokládat nalezení rozdílů v hodnotách, bude lokalita bytu. Můžeme se domnívat, že bydlení ve městě bude pravděpodobně dražší oproti venkovu, zejména hlavně ve velkých a pro bydlení žádaných městech jako Praha.

Frekvence pozorovaných hodnot v časové řadě bude nejčastěji roční. V takovém případě se bude prognózovat na tři roky dopředu od roku 2024, i když data budou starší (například budou dosahovat pouze do roku 2021). Některé zdroje uvádějí ceny ve čtvrtročních intervalech. Tehdy bude odhad vést tak daleko od posledního měření, aby pokryl celý jeden následující rok. Předpovídat vývoj na delší dobu dopředu by nebylo efektivní, protože čím dál se jde s odhady do budoucnosti, tím více klesá spolehlivost těchto odhadů.

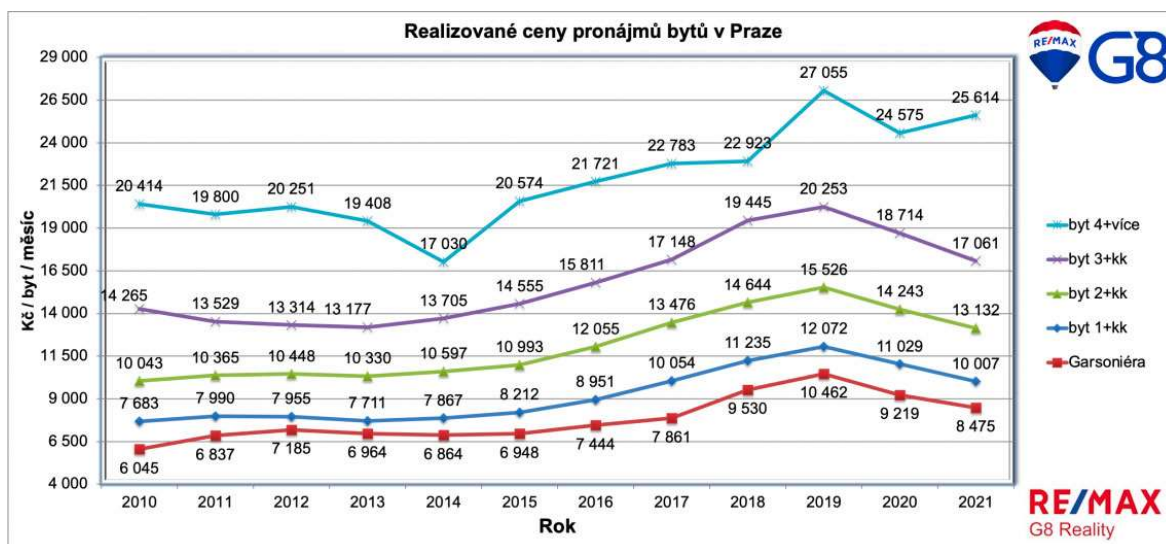
U vývoje cen komodit, jako je i nájemní bydlení, můžeme kvůli všudypřítomné inflaci předpokládat neustálý nárůst jejich absolutní hodnoty. Trend je tedy očekáván rostoucí. Cyklickou i sezónní složku zanedbáváme. Zajímá nás pouze trend, který budeme zjišťovat v lineární formě. Ostatní tvary křivek by mohly být méně přesné i přes potenciální vyšší hodnotu  $R^2$ . To z toho důvodu, že se předpokládá dlouhodobý rostoucí vývoj cen, a jiný tvar trendové křivky než lineární, by mohl z důvodu omezeného rozsahu výchozích hodnot vést k zavádějícím hodnotám v předpovědích. K tomu použijeme grafovou funkci v programu Microsoft Excel „Přidat spojnici trendu...“, která nám proloží hodnoty na grafu požadovanou funkcí. Pomocí programu si můžeme i zobrazit konkrétní zápis rovnice této funkce ve tvaru  $y = b \cdot x + a$ . Standardní zápis lineární trendové funkce má tvar  $u_i = a + b \cdot t_i$ . Hodnota  $u_i$  je tedy v tomto případě reprezentována  $y$ , hodnota  $t_i$  potom v excelovském zápisu písmenem  $x$ .

Po vytvoření tabulky z grafových hodnot, můžeme pomocí dosazení do rovnice v excelu automaticky dopočítat hodnoty pro následující období. V excelu existuje funkce LINTREND, která se dá použít k dosažení toho samého výsledku.

## 4.1 Ceny pronájmů bytů podle počtu místností

### 4.1.1 Pronájmy bytů v Praze

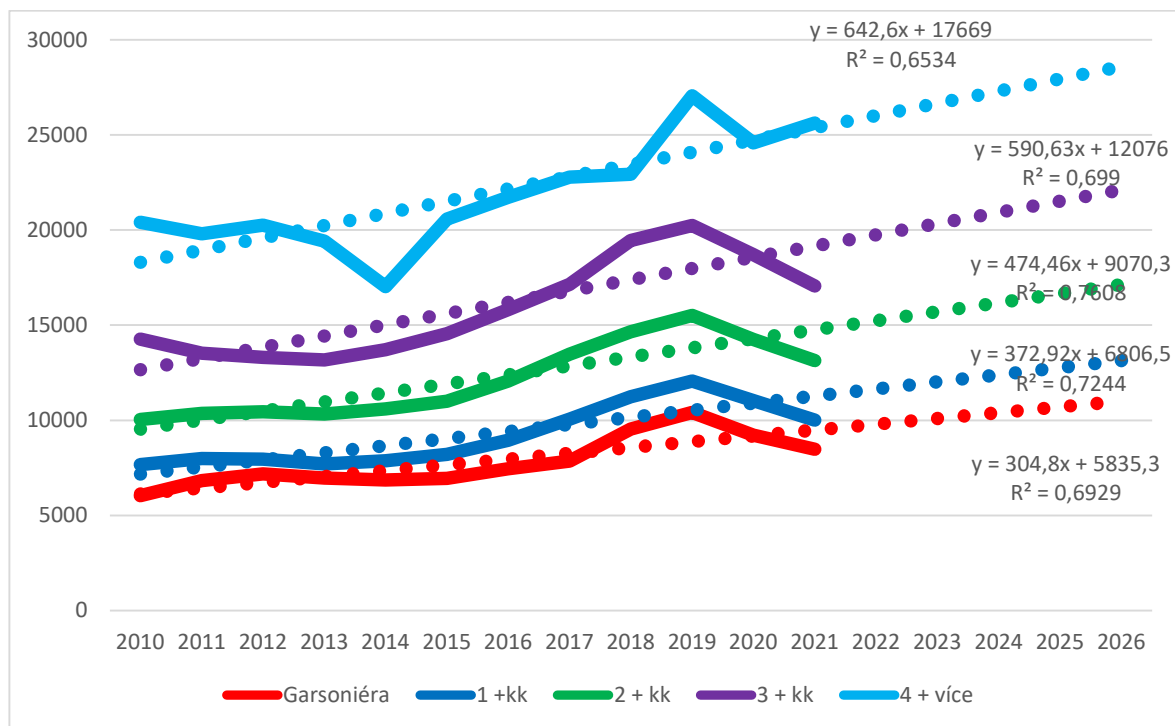
Obrázek 1 Ceny pronájmů bytů v Praze



Zdroj: remax-one.cz

Graf na obrázku 1 zobrazuje vývoj průměrných cen garsoniér (lidově garsonka), 1 + kk (kuchyňský kout), 2 + kk, 3 + kk a větších bytů v celé ČR. Data jsou zaznamenávána od roku 2010 do roku 2021 s roční frekvencí pomocí spojnicového grafu. Hodnotami jsou ceny měsíčního nájmu v českých korunách. U všech typů bytů kromě těch největších, tedy 4 +vícе, můžeme pozorovat podobný vývoj jejich cen v čase. Všechny typy bytů byly v pozorovaném horizontu nejdražší v roce 2019. V následujících letech jejich cena klesala a v roce 2021 byla srovnatelná s cenou v roce 2017, s výjimkou skupiny bytů 4+vícе. Tyto byty mají také oproti ostatním skupinám odlišný vývoj, s pozorovatelným propadem cen v roce 2014, a naopak růstem cen v roce 2019, který byl v tomto roce drastičtější než u ostatních typů. Mezi byty 4 +vícе a druhou největší skupinou, tedy 3 + kk, můžeme také pozorovat poměrově větší rozdíly cen obecně než u ostatních sousedících dvojic. To může být způsobeno tím, že skupina 4 +vícе bere v potaz i byty, které mají i o několik pokojů více než ostatní, čili velikost bytů v této skupině není omezena počtem pokojů seshora. Pravděpodobně se u takto velkých bytů jedná zejména o luxusní domy, kde se platí například i za konkrétní místo v drahých sídlištích a lokacích, výhled atp.

Graf 4 Ceny pronájmů bytů v Praze v Kč proloženy lineární trendovou přímkou



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 4 zobrazuje údaje z obrázku 1, které jsou proloženy trendovými funkcemi, jejichž zápisy jsou u každé zobrazeny. Trendové lineární funkce jsou zobrazeny tečkovanou čarou, jejíž barva koresponduje s její popisovanou funkcí v grafu.

#### 4.1.1.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi

$$\text{Garsoniéra: } u_i = 5835,3 + 304,8 \cdot t_i$$

$$1 + \text{kk: } u_i = 6806,5 + 372,92 \cdot t_i$$

$$2 + \text{kk: } u_i = 9070,3 + 474,46 \cdot t_i$$

$$3 + \text{kk: } u_i = 12076 + 590,63 \cdot t_i$$

$$4 + \text{více: } u_i = 17669 + 642,6 \cdot t_i$$

Tabulka 4 Spočítané predikce funkcí grafu 4 v Kč

Rok	Garsonka	1 + kk	2 + kk	3 + kk	4 +více
2022	9797,7	11654,46	15238,28	19754,19	26022,8
2023	10102,50	12027,38	15712,74	20344,82	26665,4
2024	10407,3	12400,3	16187,2	20935,45	27308
2025	10712,1	12773,22	16661,66	21526,08	27950,6
2026	11016,9	13146,14	17136,12	22116,71	28593,2

Zdroj: Vlastní zpracování

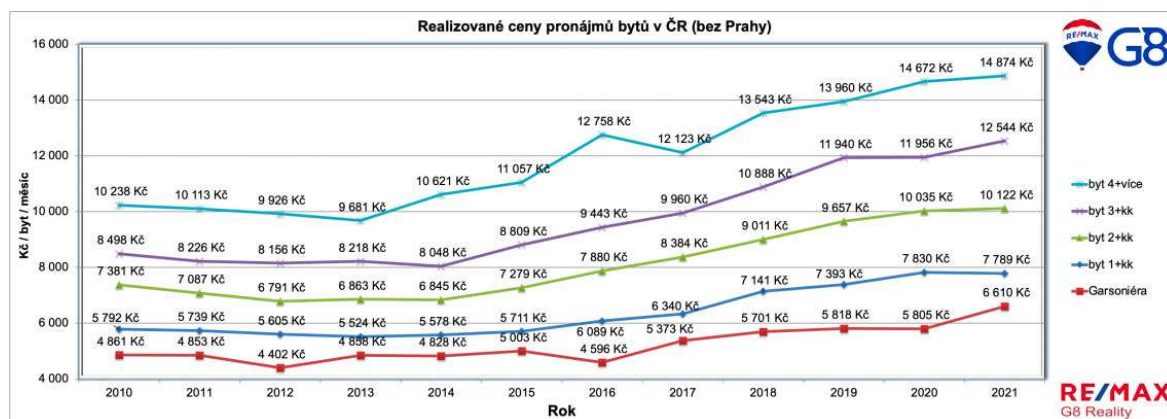
Tabulka 4 zobrazuje výsledky po dosažení pozic v časové řadě do rovnic jednotlivých trendových funkcí. Původní hodnoty v grafu, ze kterého byly rovnice trendů spočítány, byly brány od roku 2010 do roku 2021, tedy dvanáct jednotlivých let. Pro rok 2022, kterým v tomto případě začínáme predikovat, proto dosazujeme do rovnice na pozici  $t_i$  číslo třináct. Pro rok 2023 je to číslo 14 a tak dále.

Číslo před hodnotou  $t_i$  nám udává, o kolik se cena zvedne za jeden rok. porovnáním těchto hodnot u jednotlivých rovnic můžeme pozorovat, že ceny větších bytů rostou rychleji než ceny těch menších.

Pokud vezmeme v úvahu dané vypočítané trendy, ceny nájmu bytů z největší skupiny budou v roce 2026 v průměru lehce přesahovat 28,5 tisíce za měsíc. Nájem garsoniér bude ale v průměru pouze něco málo přes 11 tisíc.

#### 4.1.2 Pronájmy bytů mimo Prahu

Obrázek 2 Ceny pronájmů bytů mimo Prahu



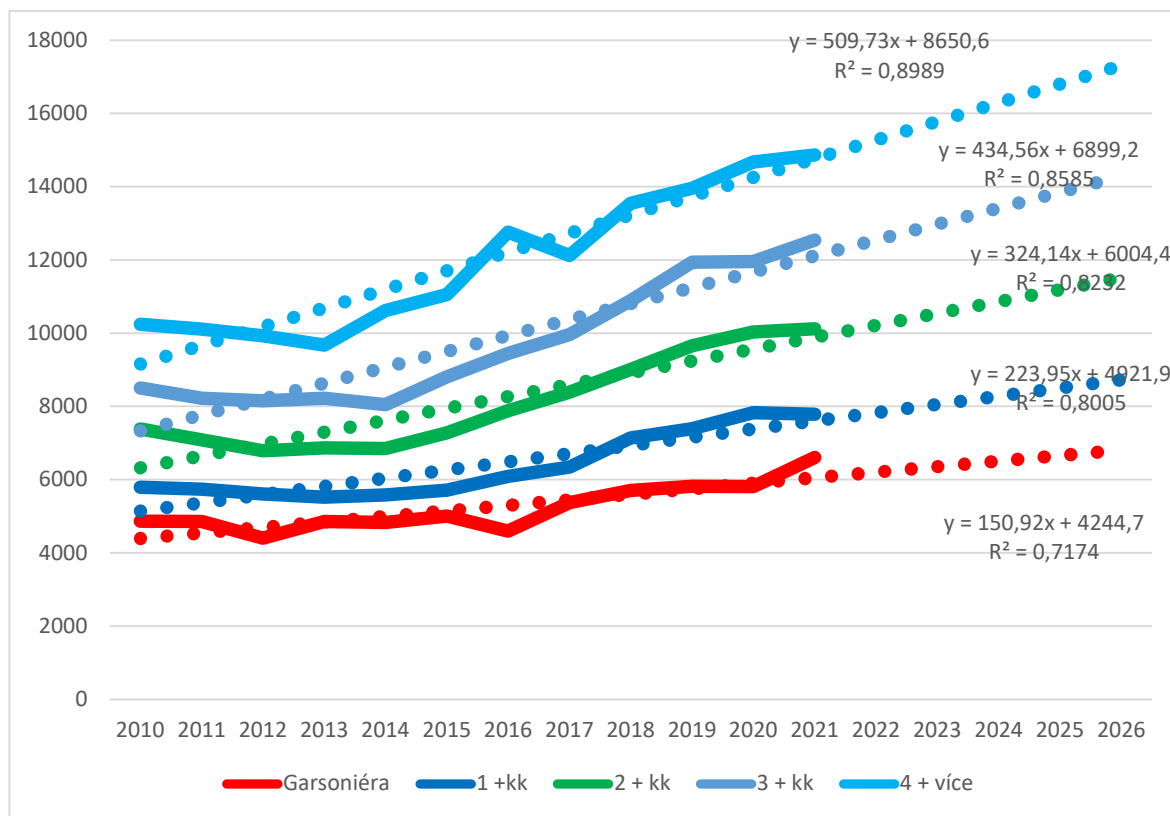
Zdroj: remax-one.cz

Graf na obrázku číslo 2 zobrazuje průměrné ceny pronájmů v ČR bez započítání cen bytů v Praze. V porovnání s cenami v Praze jsou podstatně nižší. Při pohledu na tento graf můžeme pozorovat razantní pokles všech měřených hodnot ve všech pozorovaných rocích, nezdá se, kdy i téměř polovinu hodnoty, který byla pro stejný typ bytu v ten samý rok změřena pro Prahu.

Pokud se podíváme na poslední měřený rok 2021 na obou grafech, pozorujeme, že rozdíly v cenách nájmu dosahují rozdílu v řádech tisíců korun. V případě nejdražších bytů je to dokonce o více než 10 tisíc korun. Průměrná cena nájmu mimo Prahu v tomto roce je o 27% nižší než průměrná cena v Praze (všechny typy bytů započítány). Největší rozdíl mezi těmito cenami byl v roce 2019, kdy nájemní bydlení mimo Prahu bylo o 42% levnější.

V grafu s cenami Prahy je vidět strmější růst v letech 2018 a 2019, a po nich v letech 2020 a 2021 můžeme pozorovat pokles cen. Tento jev se v druhém grafu s cenami mimo Prahu nevyskytuje, a ceny v tomto případě v každém roce rostou. Téměř žádný pokles v grafu obrázku 2 nepozorujeme a lze konstatovat, že má až na nepatrné výjimky stále rostoucí vývoj. První graf je v tomto ohledu rozmanitější, rozdíly můžeme pozorovat zejména v lokálních extrémech ve skupině bytů 4 +více.

Graf 5 Ceny pronájmů bytů mimo Prahu v Kč proložené lineární trendovou přímkou



Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 5 je sestaven pomocí hodnot z grafu obrázku 2, které jsou proloženy lineární trendovou přímkou, stejně jako v případě grafu s cenami nájemného v Praze.

#### 4.1.2.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi

$$\text{Garsoniéra: } u_i = 4244,7 + 150,92 \cdot t_i$$

$$1 + \text{kk: } u_i = 4921,9 + 223,95 \cdot t_i$$

$$2 + \text{kk: } u_i = 6004,4 + 324,14 \cdot t_i$$

$$3 + \text{kk: } u_i = 6899,2 + 434,56 \cdot t_i$$

$$4 + \text{více: } u_i = 8650,6 + 509,73 \cdot t_i$$

Sklony trendových přímek cen nájmu mimo Prahu jsou méně strmé než ty, které zobrazují to samé pro ceny v Praze. Znamená to, že jejich ceny rostou pomaleji. Toto tvrzení můžeme potvrdit tím, že v jejich funkčních prepisech porovnáme čísla nacházející se před  $t_i$ . Tato čísla totiž určují sklon funkce, a u funkcí z grafu 5 jsou všechny spolu korespondující menší.

Tabulka 5 Spočítané predikce funkcí grafu 5 v Kč

Rok	Garsonka	1 + kk	2 + kk	3 + kk	4 + více
2022	6206,62	7833,29	10218,14	12548,47	15277,06
2023	6357,54	8057,24	10542,27	12983,03	15786,79
2024	6508,45	8281,2	10866,41	13417,59	16296,52
2025	6659,37	8505,15	11190,55	13852,15	16806,24
2026	6810,29	8729,11	11514,68	14286,71	17315,97

Zdroj: Vlastní zpracování

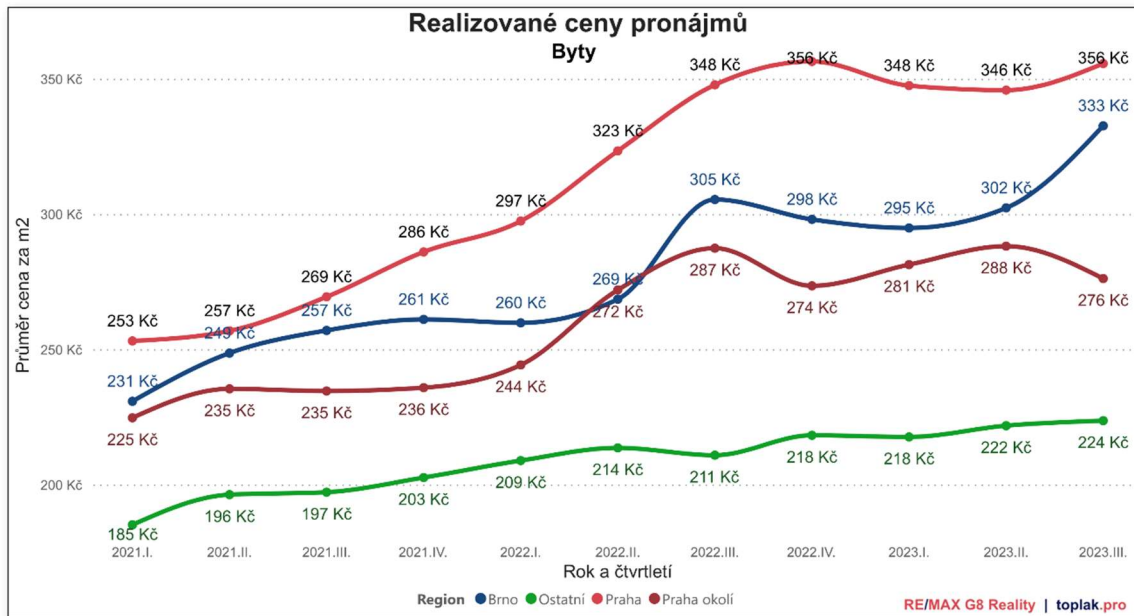
V tabulce číslo 5 vidíme průměrné ceny nájemného v Kč predikované pro následujících několik let, konkrétně do roku 2026. Tyto potencionální ceny byly spočítány pomocí dosazení do příslušné rovnice trendové funkce.

Po porovnání s předešlou tabulkou vidíme, že velký rozdíl mezi cenami nájemného v Praze a mimo ni zůstává. V roce 2026 vychází nájemní bydlení mimo Prahu v průměru o 36% levnější.

## 4.2 Ceny pronájmů bytů podle obytné plochy

### 4.2.1 Pronájmy bytů za měsíc a m<sup>2</sup>

Obrázek 3 Ceny pronájmů bytů za měsíc a m<sup>2</sup>



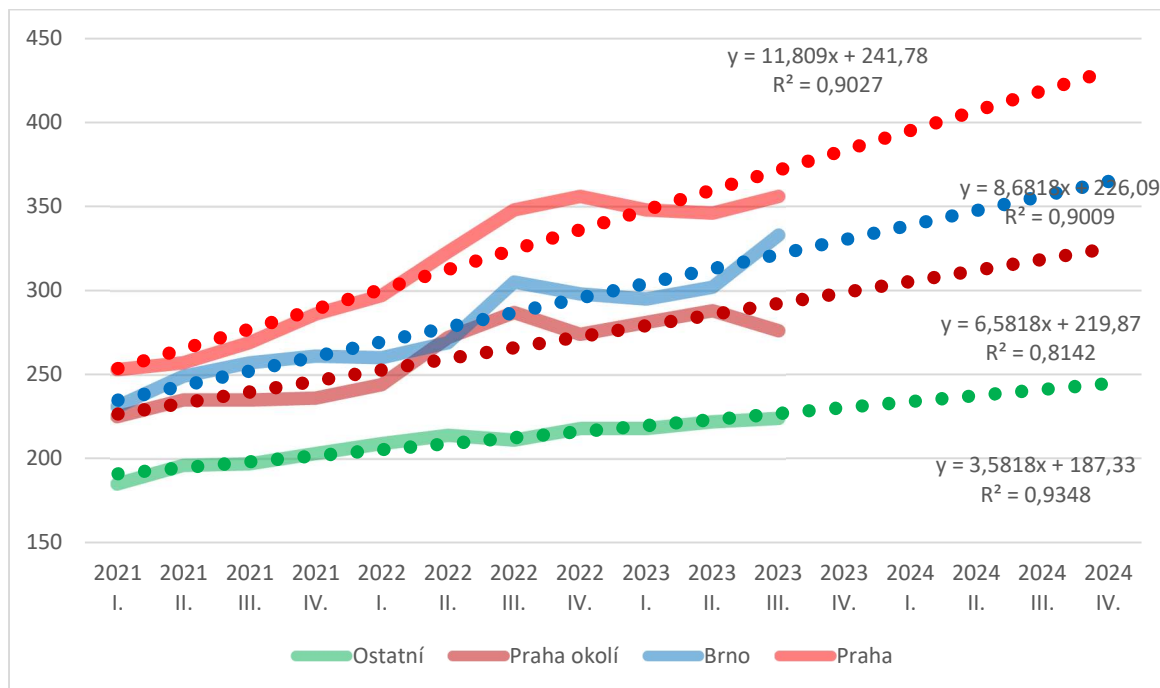
Zdroj: toplak.cz, RE/MAX

Na obrázku číslo 3 je graf zobrazující průměrnou měsíční výši nájmu za jeden metr čtvereční bytu. Graf je rozdělen na Prahu, Brno, okolí Prahy a zbytek České republiky. Zdroj ale blíže neuvádí, jakou konkrétní oblast reprezentuje „Praha okolí“. Pravděpodobně se ale jedná o oblast užšího středočeského kraje.

Na grafu je vidět, že jednoznačně nejmenší cena nájemního bydlení je v ostatních oblastech. Praha je opět nejdražší, na druhém místě Brno, které je téměř srovnatelné s okolím Prahy. Ve druhém čtvrtletí roku 2022 byl průměrný nájem za metr čtvereční dokonce vyšší než v Brně. Graf údaje zapisuje s frekvencí čtvrt roku od začátku roku 2021, a končí třetím čtvrtletím roku 2023.

Graf 6  
přímkou

Ceny pronájmů bytů za m<sup>2</sup> v Kč podle lokality proložené lineární trendovou



Zdroj: Vlastní zpracování

Grafy z obrázku 3 byly opět převedeny do Excelu a proloženy lineární trendovou přímkou. Podle sklonu trendových přímek v grafu a hodnot v jejich přepisu můžeme vidět, že ceny za metr čtvereční rostou všude. Nejrychleji je to v Praze.

#### 4.2.1.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi

$$\text{Praha: } u_i = 241,78 + 11,809 \cdot t_i$$

$$\text{Brno: } u_i = 226,09 + 8,6818 \cdot t_i$$

$$\text{Praha okolí: } u_i = 219,87 + 6,5818 \cdot t_i$$

$$\text{Ostatní: } u_i = 187,33 + 3,5818 \cdot t_i$$

Z tvarů rovnic přímek vidíme, že průměrné ceny nájmu za jeden metr čtvereční bytu se každé tři měsíce zvednou v Praze o 11,8 Kč, v Brně o 8,7 Kč, v okolí Prahy o 6,6 Kč, a všude jinde průměrně o 3,6 Kč.

Tabulka 6 Spočítané predikce funkcí grafu 6 v Kč

Období	Ostatní	Praha okolí	Brno	Praha
2023 IV.	230,31	298,85	330,27	383,49
2024 I.	233,89	305,44	338,95	395,3
2024 II.	237,47	312,02	347,64	407,11
2024 III.	241,05	318,6	356,32	418,92
2024 IV.	244,64	325,18	365	430,73

Zdroj: Vlastní zpracování

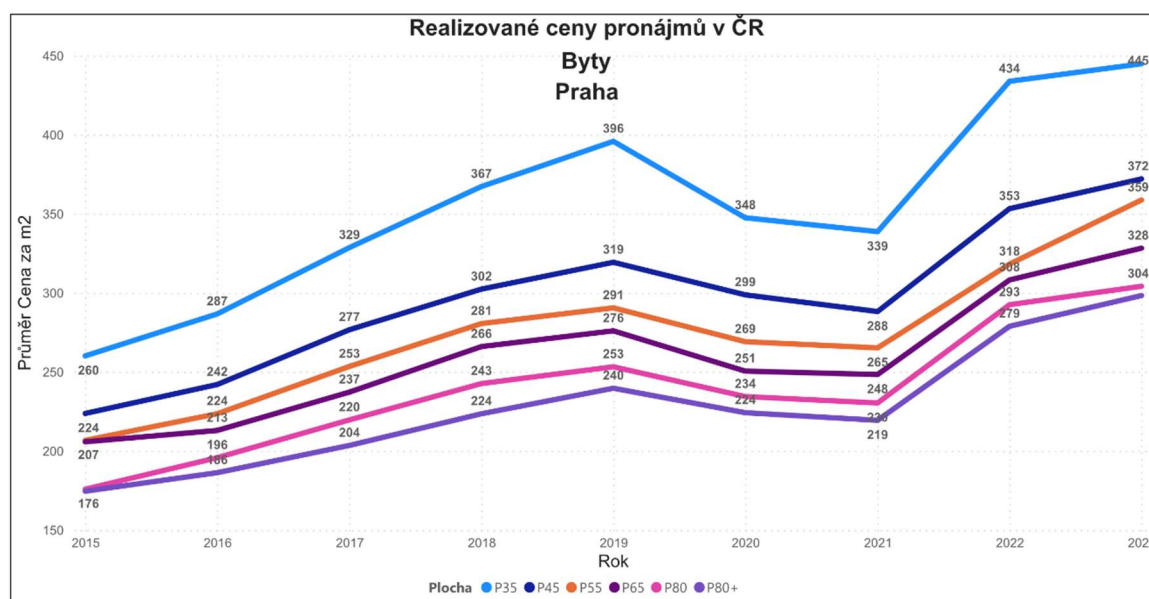
Data byla v případě grafu číslo 6 měřena za 11 čtvrtletí končící třetím čtvrtletím roku 2023. Abychom tedy zjistili předpokládanou cenu pro konec roku 2024, potřebujeme do příslušné rovnice dosadit za  $t_i$  číslo 16. V Praze, ve které nájemné stoupá nejrychleji, vychází průměrný nájem pro toto období na 430,73 Kč za metr čtvereční. Pokud dosadíme číslo 20, dostaneme předpokládaný nájem pro konec roku 2025, kdy to bude téměř 478 Kč. Po dosažení čísla 24 dostaneme konec roku 2026, kdy to bude při zachování současného trendu už přes 525 Kč.

Pro nejlevnější skupinu, tedy skupinu „Ostatní“, která reprezentuje průměrné ceny nájmu za metr čtvereční v ČR s výjimkou Prahy, to na konec roku 2024 vychází na 244,64 Kč za metr čtvereční. Při obdobném dosažení to potom dělá 259 Kč pro konec roku 2025 a 273,3 Kč pro konec 2026. Vidíme tedy, že se v tomto případě nejedná o tak rychlý nárůst v Praze.

V posledním změřeném období, tedy třetím čtvrtletí roku 2023, byl reálný průměrný nájem v Praze za metr čtvereční o 59% dražší než v průměru všude jinde. Pokud bude současný spočítaný trend zachován, tak na konci roku 2026 se tento rozdíl zvýší až na 76%.

#### 4.2.2 Pronájmy bytů za měsíc a m<sup>2</sup> podle celkové velikosti bytu v Praze

Obrázek 4 Ceny pronájmů bytů za měsíc a m<sup>2</sup> podle celkové velikosti v Praze v KČ

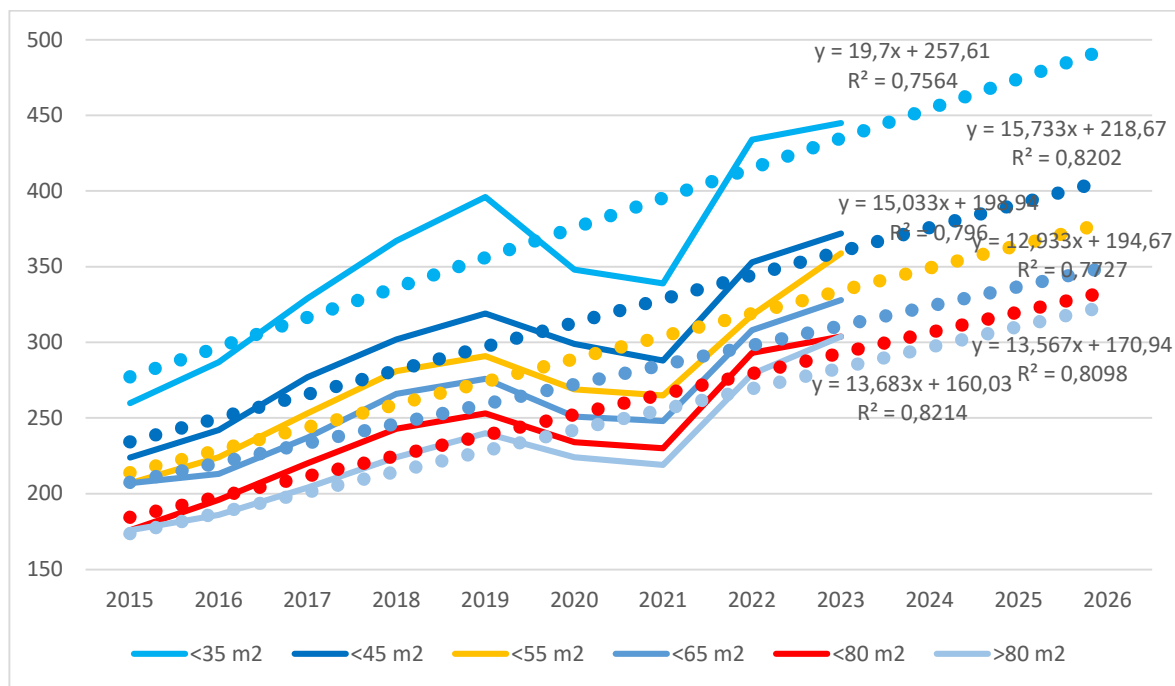


Zdroj: toplak.cz, RE/MAX

Graf na obrázku 4 nám ukazuje, jak se vyvíjí ceny nájmu za metr čtvereční podle celkové obytné plochy bytu. Nejmenší skupinou jsou zde byty do 35 m<sup>2</sup>, největší jsou nad 80 m<sup>2</sup>. Na první pohled je zde vidět, že cena za čtvereční metr je tím vyšší, čím je byt menší. To proto, že celková (i nájemní), cena bytu se zvyšuje v menším měřítku než jeho velikost co do plochy. Jinými slovy, menší byt bude poměrově dražší než větší byt, pokud budeme oba hodnotit podle rozlohy. Čím větší byty jsou, tím menší je i rozdíl mezi cenami sousedících velikostí v grafu na metr čtvereční. To potvrzuje nelineární vztah mezi cenou za metr čtvereční a počtem těchto čtverečních metrů v bytě. S konstantním růstem plochy se růst ceny za jeden metr čtvereční zpomaluje.

Co se týče přímo konkrétních cen, ty se u všech skupin vyvíjely podobným způsobem. Od začátku měření, tedy od roku 2015 pozorujeme u všech velikostí bytů růst ceny za metr čtvereční. V roce 2019 je ve všech křivkách lokální maximum a následuje pokles až do roku 2021, kde je naopak u všech lokální minimum. Od tohoto roku až do posledního měření v roce 2023 pozorujeme rychlý růst cen.

Graf 7 Ceny pronájmu bytů za m<sup>2</sup> v Kč podle celkové obytné plochy bytu



Zdroj: Vlastní zpracování

Po proložení grafu lineárními trendovými křivkami vidíme, že mají všechny podobný sklon. Pro zjištění jejich vzájemného vztahu se musíme soustředit na přesné hodnoty v jejich přepisech do rovnic.

#### 4.2.2.1 Zápisy rovnic trendových funkcí a tabulka s predikcemi

$$<35 \text{ m}^2: u_i = 257,61 + 19,7 \cdot t_i$$

$$<45 \text{ m}^2: u_i = 218,67 + 15,733 \cdot t_i$$

$$<55 \text{ m}^2: u_i = 198,94 + 15,033 \cdot t_i$$

$$<65 \text{ m}^2: u_i = 194,67 + 12,933 \cdot t_i$$

$$<80 \text{ m}^2: u_i = 170,94 + 13,567 \cdot t_i$$

$$>80 \text{ m}^2: u_i = 160,03 + 13,683 \cdot t_i$$

Při pohledu na zápisy rovnic trendových přímek můžeme pozorovat stejný jev jako u popisu ostatních grafů, a sice že dražší varianty nabírají na průměrné ceně rychleji. Rozdíly ve sklonech jednotlivých přímek ale nejsou tak markantní, jako u předchozích grafů, a jsou zde dokonce i dříve nepozorované výjimky. Byty do 65 m<sup>2</sup> mají menší koeficient u t<sub>i</sub> než byty do 80 m<sup>2</sup>, i když jsou dražší. Stejná situace je i mezi byty do 80 m<sup>2</sup> a nad 80 m<sup>2</sup>. Jejich cena tedy roste rychleji než ta skupiny o jeden řád dražší.

Tabulka 7 Spočítané predikce funkcí z grafu 7 v Kč

Rok	<35 m2	<45 m2	<55 m2	<65 m2	<80 m2	>80 m2
2024	454,61	376	349,28	234	306,61	296,86
2025	474,31	391,73	364,31	336,93	320,18	310,54
2026	494,01	407,47	379,34	349,87	333,74	324,23

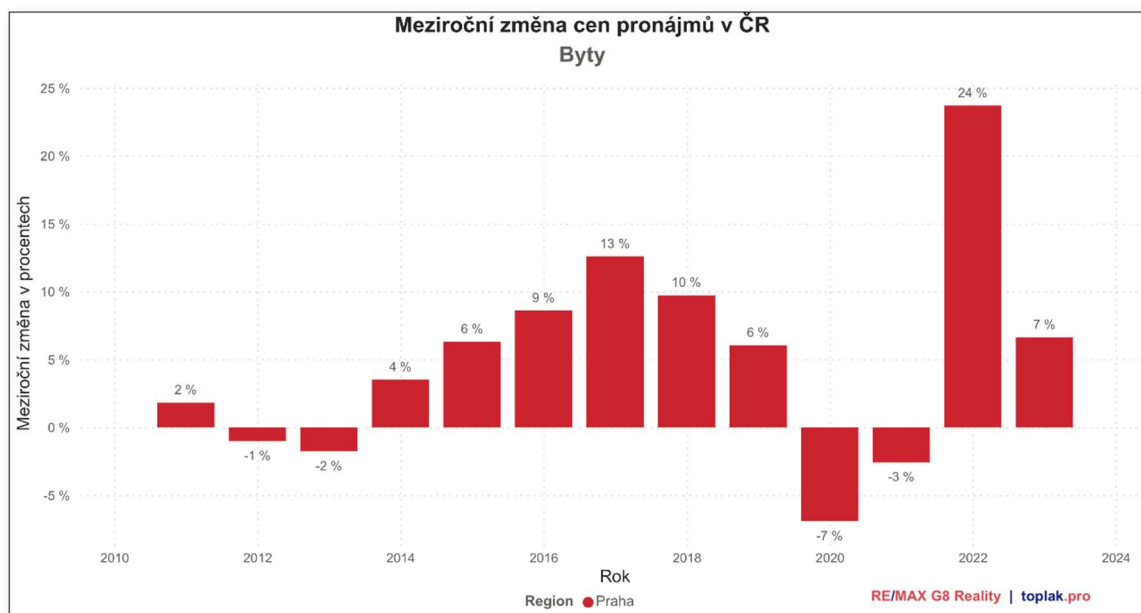
Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce vidíme, že nájemné těch nejmenších bytů může se současným trendem být v roce 2026 téměř 500 korun za metr čtvereční. Tyto nejmenší byty jsou z tohoto pohledu nejdražší, a tedy jejich cena stoupá nejrychleji. To víme díky sklonu trendových přímek. Pozorujeme zde ale již zmíněný případ, kde byty, které stojí za metr čtvereční méně (čili ty větší), nabírají na této ceně rychleji. Z dlouhodobého hlediska by to znamenalo, že větší byty by stály víc za metr čtvereční. Tím pádem by se jejich celková hodnota v porovnání s plochou zvyšovala rychleji. Tato možnost je ale nepravděpodobná, a rovnice těchto trendových přímek takto vychází nejspíše kvůli malému vzorku měření.

## 4.3 Meziroční změna

### 4.3.1 Meziroční změna cen pronájmů v Praze

Obrázek 5 Meziroční procentuální změna cen pronájmů v Praze

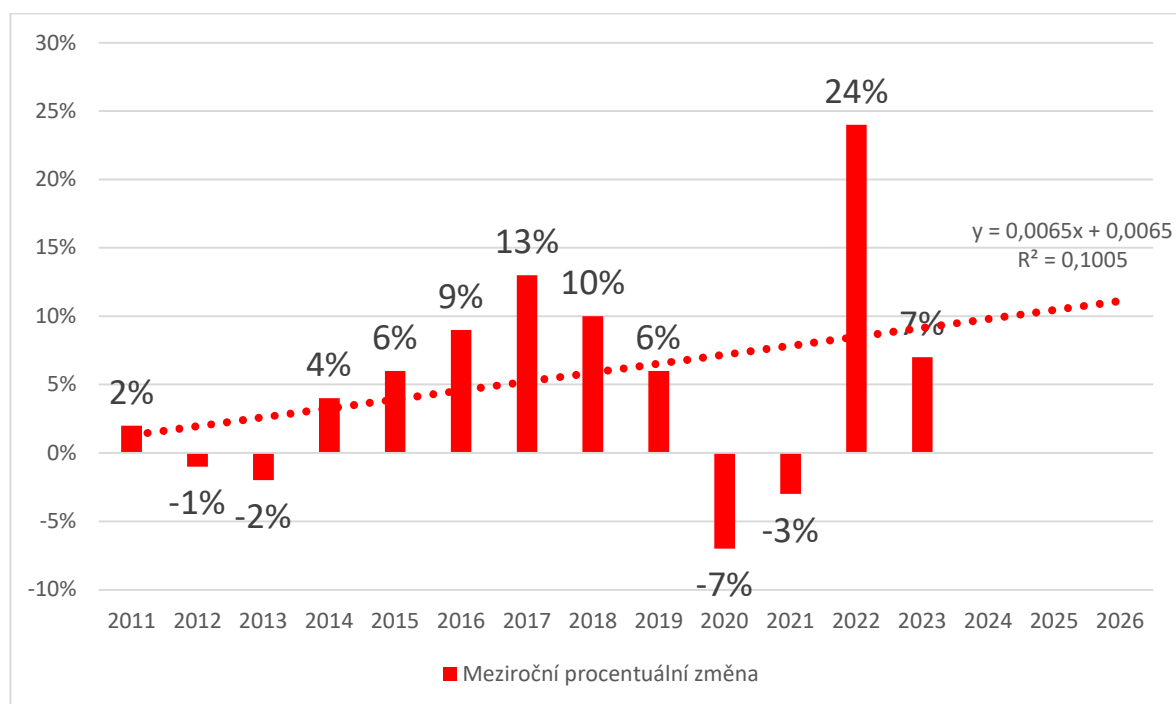


Zdroj: toplak.cz, RE/MAX

Sloupcový graf obrázku 5 zobrazuje procentuální roční změnu průměrných měsíčních nájmu v Praze měřenou od roku 2011 do roku 2023. Hodnota u každého sloupce (měřeného

roku) značí o kolik procent se průměrný nájem zvýšil (resp. snížil) oproti roku předcházejícímu. Jedná se tedy o tzv. metodu řetězových indexů. Kladná procentní hodnota znamená zvýšení, záporná snížení průměrné ceny. Snížení můžeme tedy pozorovat v letech 2012, 2013, 2020 a 2021. Pokud se kladná hodnota postupně snižuje, jako je tomu v letech 2017 až 2019, neznamená to, že se snižují ceny. Ceny stále rostou, snižuje se pouze tempo tohoto růstu. Pokud data srovnáme s některými předchozími grafy (konkrétně grafy z obrázků číslo 1 a 4), můžeme pozorovat jistou korelaci ve vývoji obou. Vidíme, že od roku 2014 do roku 2019 docházelo k růstu. Následuje pokles v letech 2020 a 2021. V roce 2022 Praha zaznamenala rychlý nárůst cen nájemného, které stouply o téměř čtvrtinu toho, co stály v roce 2021.

Graf 8 Meziroční procentuální změna průměrných cen pronájmů v Praze proložená lineární trendovou přímkou



Zdroj: Vlastní zpracování

Lineární trendová přímkou má v Grafu 8 meziroční změny cen nájmu v Praze stoupající tendenci. Průměr všech naměřených hodnot je 5 %. To znamená, že se cena nájmu průměrně každý rok zvedá o 5 % hodnoty roku předchozího. Stoupající trendová funkce v tomto případě znamená, že nárůst cen se rok od roku zrychluje.

#### 4.3.1.1 Zápis rovnice trendové funkce a tabulka s predikcemi

$$u_i = 0,0065 + 0,0065 \cdot t_i$$



Hodnota 0,0065 před proměnnou  $t_i$  ve vzorci znamená zvýšení meziroční změny cen nájmu v Praze o 0,65procentního bodu za rok.

Tabulka 8 Spočítané predikce funkce z grafu 8

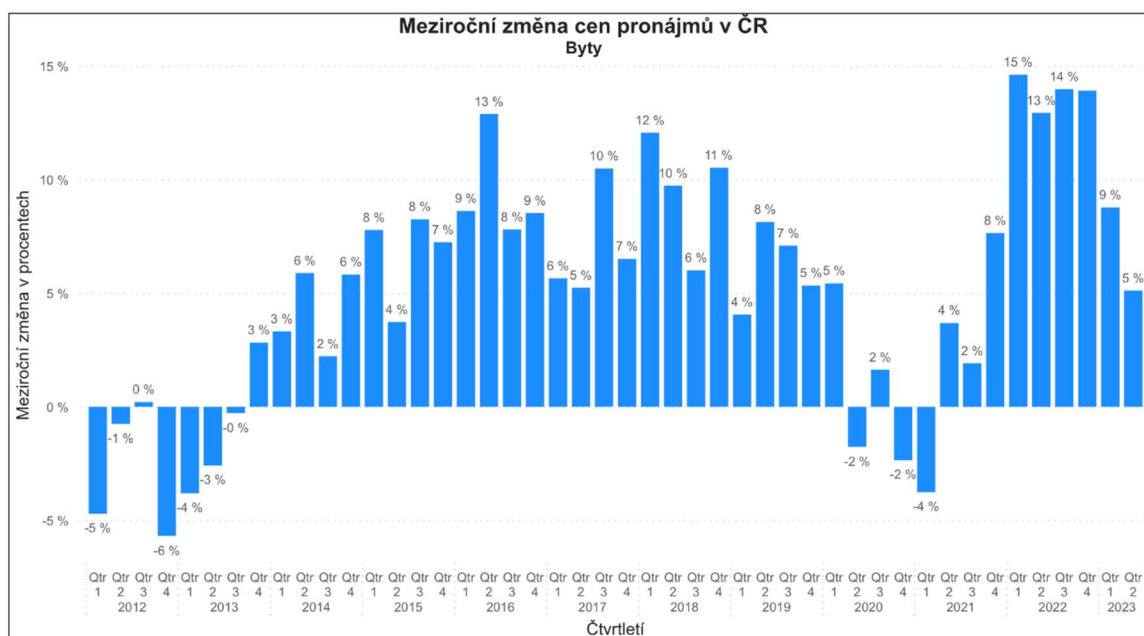
Rok	% Změna
2024	9,81 %
2025	10,46 %
2026	11,12 %

Zdroj: Vlastní zpracování

Podle lineárního trendu můžeme předpokládat, že v roce 2026 bude meziroční změna cen nájmu v Praze na úrovni 11,12 %.

#### 4.3.2 Meziroční změna cen pronájmů v ČR celkem

Obrázek 6 Meziroční procentuální změna cen pronájmů v ČR celkem

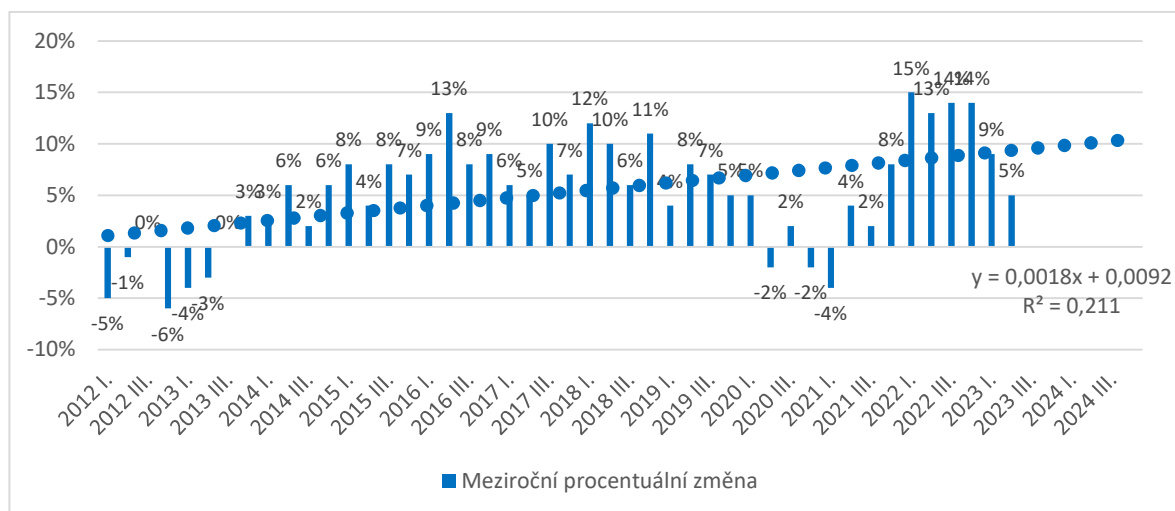


Zdroj: toplak.cz, RE/MAX

Graf na obrázku číslo 6 zobrazuje meziroční změnu cen nájmu v celé České republice. Oproti grafu 5 s meziročními změnami cen v Praze, je tento rozdělen do čtvrtletí, takže je podrobnější. Každý údaj označuje procentuální změnu oproti předchozímu čtvrtletí. Je vidět značná korelace s předchozím grafem, tudíž můžeme konstatovat, že vývoj cen nájmu v Praze je srovnatelný se zbytkem republiky, alespoň co se týče poměrových změn. Vidíme, že kolem let 2012 a 2013 ceny klesaly. Od posledního kvartálu roku 2013

ceny dlouhou dobu stoupaly a až v roce 2020 a 2021 můžeme pozorovat poklesy. V roce 2022 je vidět velký nárůst cen nájmu, který se přenáší i do roku 2023.

Graf 9 Meziroční procentuální změna cen pronájmů v ČR proložena lineární trendovou přímkou



Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.3.2.1 Zápis rovnice trendové funkce a tabulka s predikcemi

$$u_i = 0,0092 + 0,0018 \cdot t_i$$

Hodnota 0,0018 před proměnnou  $t_i$  značí, že se meziroční změna cen nájmu v ČR zvýší o 0,18procentního bodu za čtvrtrok, tedy o 0,72 procentního bodu za rok. To je rychlejší tempo růstu cen než pouze v samotné Praze.

Tabulka 9 Spočítané predikce funkce z grafu 9

Období	% Změna
2023 III.	9,56 %
2023 IV.	9,75 %
2024 I.	9,93 %
2024 II.	10,11 %
2024 III.	10,3 %
2024 IV.	10,48 %

Zdroj: Vlastní zpracování

Podle trendové funkce můžeme očekávat v posledním kvartálu roku 2024 10,48procentní meziroční zvýšení cen nájmu v celé ČR.

## 5 Výsledky a diskuse

### 5.1 Výsledky statistického prognózování

Všechna měření a vyhodnocení dat potvrdila autorovu původní domněnku, a sice že ceny bydlení stoupají. Podle spočítaných trendů se průměrný nájem bytu v Praze zdraží o 477 Kč za rok. Ve zbytku ČR to je bez mála 330 Kč. Meziroční změny mají rostoucí trend, což znamená, že zdražování dokonce nabírá na rychlosti.

### 5.2 Příčiny zdražování

Jedním z hlavních důvodů zdražování nemovitostí je nepochybně v poslední době vysoká inflace. Konkrétně za vysoké ceny nemovitostí mohou potom například drahé materiály nebo drahé stavební práce. Poptávka po bydlení se neustále zvyšuje a s růstem populace to tak i zůstane. Navíc se střecha nad hlavou dá považovat za nezbytný statek, tudíž elasticita poptávky je nízká a lidé tak musí platit i při vysokých cenách.

Důvodem pro zdražování nájemního bydlení může být například růst cen energií. Pronajímatelé také občas z nájmu platí hypotéku, což je byznys provozovaný jak u nás, tak hojně například i v Americe. Pokud tedy stoupnou na ceně tyto hypotéky, stoupnou i ceny nájmu. Dalším důvodem může být vysoká poptávka po omezené komoditě, jakými byty jsou.

### 5.3 Ceny nemovitostí a srovnání

Ještě rychleji než ceny nájmu rostou ceny bytů, rodinných domů a nemovitostí jako takových. Proto se v posledních letech stávají terčem investorů, kteří je kupují z důvodu budoucího prodeje a zisku. Obzvláště při současné vysoké inflaci se nevyplatí sedět na penězích, a toto východisko se jeví jako ideální.

Ceny bytů v České republice za rok 2022 vzrostly meziročně o 16,3 %, rodinné domy o 11 %. O rok dříve, v roce 2021 to u bytů bylo meziročně dokonce o 22,2 % a u rodinných domů o 19,2 %. V roce 2022 byla průměrná cena bytu v Praze 122 677 Kč za metr čtvereční, což bylo nejvíce v ČR (ČSÚ, 2023).

Průměrná cena nájmu za metr čtvereční v Praze v roce 2022, získaná z obrázku 3, byla 331 Kč. To znamená, že průměrný byt v Praze má hodnotu 370,6 jeho měsíčních nájmu. Jeho cena v nájmech by byla zaplácena za 31,9 let.

## 6 Závěr

Vývoj trhu s nemovitostmi je poslední dobou ostře sledované téma, o kterém se mluví po celém světě. Důvod, proč se mu dostává takové pozornosti je ale znepokojující, neboť je jím raketový růst cen bytů a domů.

V České republice je velký rozdíl v cenách bydlení ve velkých městech oproti venkovu, zejména pak v Praze. Tyto rozdíly, konkrétně v nájemním způsobu bydlení, byly potvrzeny nasbíranými daty v praktické části, a výpočty byl zjištěn rostoucí trend. Použité metody ale neodhalily tak rychle rostoucí ceny, jak bylo očekáváno. Zdá se totiž, že nájemní bydlení nerostou na ceně tak rychle, jako přímo celé nemovitosti. Dalším důvodem může být samozřejmě chyba měření. Zdrojové grafy byly zaokrouhlené v některých případech na celá procenta nebo na celé koruny. Dalším důvodem je nepochybně malý rozsah měřených hodnot, ze kterých se vycházelo pro výpočet. Zdroje většinou svým měřením dosahovali do roku 2010 nebo 2011. V takových případech byla perioda původních hodnot dlouhá asi 10 až 12 let, protože zpravidla nedosahovala až do současnosti. V některých případech bylo měřeno pouze v rozmezí tří let se čtvrtletní přesností. Tyto skutečnosti zapříčiňují neefektivnost v předpovídání cen na více let dopředu, protože rapidně klesá jejich spolehlivost.

Počítání podle lineárního trendu bylo ve většině případů zvoleno také z důvodu malého počtu výchozích měření, ale také předpokladu lineárního zvyšování měřených hodnot. V některých případech byla hodnota  $R^2$  větší při použití jiných typů trendových křivek. Tento nelineární jev se pravděpodobně vyskytoval jen v určité krátké zkoumané periodě jako důsledek extrémů a omezenosti rozsahu grafu, takže celkový vývoj by pouze zkresloval. Spočítané předpovědi by tedy mohly obsahovat zavádějící výsledky nekorespondující s realistickým vývojem.

V případě neřízení se této teorie, by se práce dala rozšířit na předpovídání podle více druhů trendových křivek a porovnání předpovědí spočítaných pomocí nich. Časové řady a jejich vývoj se také dají popsat více dopodrobna pomocí indexů nebo klouzavých průměrů.

## 7 Seznam použitých zdrojů

ARLT, Josef a Markéta ARLTOVÁ. *Finanční časové řady: [vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace]*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0330-0.

ARLT, Josef, Markéta ARLTOVÁ a Eva RUBLÍKOVÁ. *ANALÝZA EKONOMICKÝCH ČASOVÝCH ŘAD S PŘÍKLADY* [online]. Praha, 2002 [cit. 2024-03-06]. Dostupné z: <https://nb.vse.cz/~arltova/vyuka/crsbir02.pdf>. Vysoká škola ekonomická.

ARLT, Josef. *Moderní metody modelování ekonomických časových řad*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-716-9539-4.

Ceny pronájmů bytů v Praze. *Toplak.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://www.toplak.cz/ceny-pronajmu-bytu/#>

Co prozradilo sčítání. *Statistikaamy.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-02-24]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2023/04/18/co-prozradilo-scitani>

ČESKÁ REPUBLIKA. 89/2012 Sb. Zákon občanský zákoník: nájem. In: *Podnikatel.cz* [online]. c1997-2024, ročník 2012 [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/zakony/novy-obcansky-zakonik/f4585909/>

ČESKÁ REPUBLIKA. Úplné znění zákona č. 96/1993 Sb., o stavebním spoření a státní podpoře stavebního spoření a o doplnění zákona České národní rady č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění zákona České národní rady č. 35/1993 Sb., jak vyplývá z pozdějších změn. In: *Zakonyprolidi.cz*. 2004, ročník 1993, 22/2004, číslo 65. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-65>

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 257/2016 Sb. Zákon o spotřebitelském úvěru. In: *Zakonyprolidi.cz*. 2016, ročník 2016, 100/2016, číslo 257. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-257>

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 90/2012 Sb.: Zákon o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích). In: *Zakonyprolidi.cz*. 2012, ročník 2012, 34/2012. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-90>

ČSÚ zveřejnil údaje o způsobu bydlení vzešlé ze Sčítání 2021. *Czso.cz* [online]. 2022 [cit. 2024-02-24]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/csu-zverejnil-udaje-o-zpusobu-bydleni-vzesle-ze-scitani-2021>

HANČLOVÁ, Jana a Lubor TVRDÝ. *Úvod do analýzy časových řad* [online]. Ostrava, 2003 [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: [https://www.fd.cvut.cz/departament/k611/PEDAGOG/VSM/7\\_AnalyzaCasRad.pdf](https://www.fd.cvut.cz/departament/k611/PEDAGOG/VSM/7_AnalyzaCasRad.pdf). VŠB-TU Ostrava.

HDP Česka v roce 2022 se snížil na 91 % průměru EU. Dvě země nás přeskočily, které? *Finance.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z:

<https://www.finance.cz/novinky/hdp-dle-ppp-v-roce-2022-v-eu/>

Jak se u nás bydlí. *Statistikaamy.cz* [online]. 2020 [cit. 2024-02-25]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2020/04/30/jak-se-u-nas-bydli/>

Meziroční růst cen nemovitostí v roce 2022 zpomalil. *Czso.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/mezirocni-rust-cen-nemovitosti-v-roce-2022-zpomalil>

Nájemní smlouva na byt – Vzor ke stažení. *E15.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-03-06]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/najemni-smlouva-vzor>

Nový občanský zákoník. *Podnikatel.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/zakony/novy-obcansky-zakonik/>

Obyvatelstvo. *Scítání 2021* [online]. 2021 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://scitani.gov.cz/obyvatelstvo#null>

POROD, Jakub. Co by měla obsahovat nájemní smlouva. *Novinky.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/finance-co-by-mela-obsahovat-najemni-smlouva-40442358>

PREUSS, Ondřej. Vše, co byste měli vědět o fungování bytového družstva. *Dostupnyadvokat.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-02-28]. Dostupné z: <https://dostupnyadvokat.cz/blog/bytove-druzstvo>

PŠENKO, Robert a Lukáš OBŠASNÍK. *Vyznejte se v paragrafech bydlení: vybrané kapitoly z nového občanského zákoníku*. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0265-4.

Rodinných domů je u nás přes dva miliony, nejvíce ve středních Čechách. *Czso.cz* [online]. 2022 [cit. 2024-02-24]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/rodinnych-domu-je-u-nas-pres-dva-miliony-nejvice-ve-strednich-cechach>

RONOVSKÁ, Kateřina. *Jak správně pronajmout, prodat, koupit dům či byt*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4204-5.

Úvěr ze stavebního spoření. *Usetreno.cz* [online]. 2020 [cit. 2024-02-28]. Dostupné z: <https://www.usetreno.cz/slovník-pojmu/uver-ze-stavebniho-sporeni/>

V českých městech žijí skoro tři čtvrtiny obyvatelstva. *Czso.cz* [online]. 2012 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/20555415/1804120426\\_27.pdf/d216b1ce-ec0d-48c5-bff1-7124f5a925a7?version=1.0](https://www.czso.cz/documents/10180/20555415/1804120426_27.pdf/d216b1ce-ec0d-48c5-bff1-7124f5a925a7?version=1.0)

VESELÁ, Lenka a Milan TARABA. *Paragrafy o bydlení: aktuální změny : výklad novely občanského zákoníku s účinností od 1.11.2011 a dalších legislativních úprav*. Praha: Soudy, 2011. Paragrafy do kapsy. ISBN 978-80-86846-43-9.

Vlastník nemovitosti u hypotéky. *Gpf.cz* [online]. 2016 [cit. 2024-02-25]. Dostupné z: <https://www.gpf.cz/vlastnik-nemovitosti-u-hypoteky>

VŠECH 6 PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ, KTERÉ SE VĚNUJÍ NÁJMU. *Ulovdodomov.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.ulovdomov.cz/radce/clanky/zakony>

Vybrané údaje o bydlení za rok 2021. In: *Mmr.gov.cz* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2022, s. 128 [cit. 2024-02-25]. ISBN 978-80-7538-431-7. Dostupné z: <https://mmr.gov.cz/getmedia/7bd0ce0e-6f6f-4efb-95e0-e8499085bd70/VUoB-2022H-k-231122-online-verze.pdf.aspx?ext=.pdf>

Vývoj cen nájmu. *Remax-one.cz* [online]. 2021 [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://remax-one.cz/vyvoj-cen-najmu/>

## 8 Seznam obrázků, tabulek a grafů

### 8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1	Ceny pronájmů bytů v Praze .....	29
Obrázek 2	Ceny pronájmů bytů mimo Prahu .....	31
Obrázek 3	Ceny pronájmů bytů za měsíc a m <sup>2</sup> .....	34
Obrázek 4	Ceny pronájmů bytů za měsíc a m <sup>2</sup> podle celkové velikosti v Praze v Kč ....	37
Obrázek 5	Meziroční procentuální změna cen pronájmů v Praze .....	39
Obrázek 6	Meziroční procentuální změna cen pronájmů v ČR celkem .....	41

### 8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1	Obyvatelstvo podle způsobu bydlení a krajů .....	14
Tabulka 2	Obydlené byty podle vlastníka domu.....	18
Tabulka 3	Hypoteční úvěry nově poskytnuté vybranými bankami občanům ČR v letech 2006-2021, počet a objem v mld. Kč .....	20
Tabulka 4	Spočítané predikce funkcí grafu 4 v Kč.....	31
Tabulka 5	Spočítané predikce funkcí grafu 5 v Kč.....	33
Tabulka 6	Spočítané predikce funkcí grafu 6 v Kč.....	36
Tabulka 7	Spočítané predikce funkcí z grafu 7 v Kč .....	39
Tabulka 8	Spočítané predikce funkce z grafu 8 .....	41
Tabulka 9	Spočítané predikce funkce z grafu 9 .....	42

### 8.3 Seznam grafů

Graf 1	Počet obydlých bytů (tis.).....	16
Graf 2	Průměrné stáří obydlých domů s byty v krajích ČR (březen 2011) .....	17
Graf 3	Vývoj obydlých bytů podle právního důvodu užívání mezi sčítáními 1991 a 2011 v procentech .....	19
Graf 4	Ceny pronájmů bytů v Praze v Kč proloženy lineární trendovou přímkou.....	30
Graf 5	Ceny pronájmů bytů mimo Prahu v Kč proloženy lineární trendovou přímkou..	32
Graf 6	Ceny pronájmů bytů za m <sup>2</sup> v Kč podle lokality proloženy lineární trendovou přímkou	35
Graf 7	Ceny pronájmu bytů za m <sup>2</sup> v Kč podle celkové obytné plochy bytu .....	38
Graf 8	Meziroční procentuální změna průměrných cen pronájmů v Praze proložena lineární trendovou přímkou.....	40
Graf 9	Meziroční procentuální změna cen pronájmů v ČR proložena lineární trendovou přímkou	42



## **Přílohy**

Příloha 1: Vzor nájemní smlouvy; Zdroj: e15.cz

# SMLOUVA O NÁJMU BYTU

uzavřená podle ustanovení § 2235 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů („**Občanský zákoník**“)  
(„**Smlouva**“)

## SMLUVNÍ STRANY

(1) [•], („**Pronajímatel**“)

a

(2) [•], („**Nájemce**“)

(Pronajímatel a Nájemce společně „**Strany**“, a každý z nich samostatně „**Strana**“)

## 1. PŘEDMĚT SMLOUVY

**1.1** Pronajímatel je výlučným vlastníkem bytové jednotky č. [•], způsob využití byt, [další specifikace bytu, např. podlaží, rozdělení bytu, výměra v m<sup>2</sup>, aj.], nacházející se v budově č. p. [•] na pozemku parc. č. [•]. Jednotka je zapsaná na LV [•] pro katastrální územní [•] („**Předmět nájmu**“).

**1.2** Pronajímatel touto Smlouvou přenechává Předmět nájmu Nájemci k dočasnému užívání, za což se Nájemce zavazuje platit Pronajímateli nájemné za podmínek stanovených dále v této Smlouvě.

**1.3** Současně s užíváním Předmětu nájmu je Nájemce oprávněn užívat i movité věci Pronajímatele, které jsou případně umístěny v Předmětu nájmu.

**1.4** Nájemce je oprávněn užívat Předmět nájmu pouze k účelu zajištění bytových potřeb.

## 2. DOBA NÁJMU

**2.1** Nájem se dle této Smlouvy zřizuje na dobu určitou od [•] do [•] / dobu neurčitou od [•].

**2.2** [POKUD SJEDNÁNO NA DOBU URČITOU: Tato smlouva může být prodloužena na základě písemné dohody Stran, uzavřené nejpozději před uplynutím sjednané doby nájmu.]

## 3. NÁJEMNÉ

**3.1** Strany se dohodly na tom, že Nájemce bude platit Pronajímateli za užívání Předmětu nájmu nájemné ve výši [•] Kč měsíčně („**Nájemné**“) vždy měsíčně dopředu nejpozději k [•] dni příslušného kalendářního měsíce na bankovní účet Pronajímatele č. [•].

**3.2** Strany se dohodly na tom, že Nájemce bude platit Pronajímateli spolu s Nájemným zálohy na nezbytné služby související s užíváním Předmětu nájmu ve výši [•] Kč měsíčně. Pronajímatel si vyhrazuje právo jednostranně upravit výši zálohy na služby, kterou je povinen písemně oznámit Nájemci.

**3.3** Pronajímatel provede jednou ročně vyúčtování nezbytných služeb na základě prokázané skutečné spotřeby Nájemce a případné nedoplatky nebo přeplatky na zálohách jsou Strany povinny si vyrovnat neprodleně po vyúčtování.

## 4. JISTOTA (KAUCE)

**4.1** Nájemce se zavazuje složit Pronajímateli v hotovosti při podpisu této Smlouvy peněžitou částku ve výši [•] Kč jako peněžní jistotu podle ustanovení § 2254 odst. 1 občanského zákoníku.

## 5. PRÁVA A POVINNOSTI STRAN

- 1.1 Pronajímatel je povinen předat Nájemci Předmět nájmu ve stavu způsobilém k řádnému užívání a Nájemce podpisem této Smlouvy potvrzuje, že byl s Předmětem nájmu důkladně seznámen.
- 1.2 Pronajímatel je povinen nést náklady na všechny výdaje související s opravami nebo výměnou základních zařízení v Předmětu nájmu s výjimkou nákladů na drobné opravy nákladů spojených s běžnou údržbou, a to po celou dobu trvání této smlouvy.
- 1.3 Nájemce je povinen řádně užívat Předmět nájmu po celou dobu trvání nájemního vztahu v souladu s touto smlouvou a sjednaným způsobem a předcházet jeho poškození, nadměrnému opotřebení či znehodnocení.
- 1.4 Nájemce není oprávněn zřídit třetí osobě právo podnájmu k Předmětu nájmu bez předchozího písemného souhlasu Pronajímatele.
- 1.5 Nájemce není oprávněn provádět v Předmětu nájmu žádné stavební úpravy ani jiné změny.

## 2. UKONČENÍ NÁJMU

- 2.1 Nájem může být ukončen dohodou Stran nebo výpovědí způsobem a za podmínek uvedených v příslušných právních předpisech, zejména Občanském zákoníku.
- 2.2 Nájemce se zavazuje v den skončení nájmu Předmět nájmu vyklidit a předat jej Pronajímateli ve stavu, v jakém jej převzal, nehledě na běžné opotřebení při běžném užívání a na vady, které je povinen odstranit Pronajímatel.

## 3. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 3.1 Tato Smlouva se řídí a bude vykládána v souladu s právním řádem České republiky.
- 3.2 Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti okamžikem jejího podpisu oběma Stranami.
- 3.3 Stane-li se jakékoli ustanovení této Smlouvy neplatným či nevymahatelným, nebude tím ovlivněna platnost ani vymahatelnost ostatních ustanovení Smlouvy. Strany se tímto zavazují nahradit takové ustanovení ustanovením platným a vymahatelným, které bude odpovídat smyslu a účelu neplatného a nevymahatelného ustanovení.
- 3.4 Tuto Smlouvu lze doplňovat, měnit či upravovat výhradně ve formě písemných ujednání podepsaných oběma Stranami.
- 3.5 Smlouva je vypracována ve dvou (2) vyhotoveních s platností originálu, z nichž každá strana obdrží jedno vyhotovení.

**Strany tímto výslovně prohlašují, že tato Smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli, na důkaz čehož připojují níže své podpisy**

**Pronajímatel**

**Nájemce**

Místo:

Místo:

Datum:

Datum:

---

Jméno: [•]

---

Jméno: [•]