

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Regionální rozdíly v úmrtnosti s vazbou na sazby  
životního pojištění**

**Marcela Kamlerová**

© 2024 ČZU v Praze



# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Marcela Kamlerová

Veřejná správa a regionální rozvoj – c.v. Šumperk

Název práce

**Regionální rozdíly v úmrtnosti s vazbou na sazby životního pojištění**

Název anglicky

**Regional differences in mortality linked to life insurance rates**

---

### Cíle práce

Úmrtnost, jako jeden z nejdůležitějších demografických procesů, představuje základní charakteristiku obyvatelstva a je podkladem pro porovnávání životní úrovně a vyspělosti různých populací v daných regionech.

Hlavním cílem bakalářské práce je popis vývoje a dynamiky změn úmrtnosti v jednotlivých krajích ČR; jejich srovnání na úrovni NUTS 3 a vymezení pozice jednotlivých krajů vůči průměru celé ČR. Srovnání bude provedeno s ohledem na věk, pohlaví a příčiny smrti.

Díličními cíli práce jsou: kvantifikace sazeb životního pojištění dle úmrtnostních tabulek pro každý jednotlivý kraj; jeho porovnání s hlavní sazbou životního pojištění v ČR a následné posouzení výhodnosti použití komplexní sazby životního pojištění.

### Metodika

Statistická analýza úmrtnosti bude provedena na základě dat Českého statistického úřadu a to na úrovni NUTS 3. Její vývoj a dynamika změn budou popsány s využitím vybraných postupů analýzy časových řad (grafická analýza, elementární charakteristiky časových řad, popis trendu). Pro výpočet sazeb životního pojištění v jednotlivých krajích budou použity úmrtnostní tabulky a pomocí komutačních čísel budou kvantifikovány sazby životního pojištění pro případ smrti za jednotlivé kraje dle pohlaví.

**Doporučený rozsah práce**

40 – 60 stran

**Klíčová slova**

Úmrtnost, časová řada, úmrtnostní tabulky, životní pojištění, komutační čísla, sazby životního pojištění, NUTS 3, ČR.

---

**Doporučené zdroje informací**

- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- CIPRA, T.: Pojistná matematika: teorie a praxe. Praha: EKOPRESS, 2006. ISBN 80-86929-11-6.
- FORBELSKÁ, M.: Stochastické modelování jednorozměrných časových řad. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 251 s. ISBN 978-80-210-4812-6.
- KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A.: Demografie (nejen) pro demografy. 3. přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství, 2009. 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4.
- KLUFOVÁ, R., POLÁKOVÁ, Z.: Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 8073575469.
- ŠIMKOVÁ, M.: Odras demografického stárnutí v ekonomice regionů České republiky. Demografie, revue pro výzkum populačního vývoje, 2021, 63(2): 119–132.
- ŠOTKOVSKÝ, I.: Demografie: teorie a praxe v regionálních souvislostech. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2013. 200 s. Series of Economics Textbooks; 2013, vol. 6. ISBN 978-80-248-3158-9.
- 

**Předběžný termín obhajoby**

2023/24 LS – PEF

**Vedoucí práce**

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 28. 5. 2023

**Ing. Tomáš Hlavsa, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 02. 03. 2024

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Regionální rozdíly v úmrtnosti s vazbou na sazby životního pojištění" jsem vypracovala 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 autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14.03.2024

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za cenné rady, vstřícnost, přínosné rady, podporu, trpělivost a věnovaný čas při zpracování mé bakalářské práce. Rovněž bych ráda poděkovala své rodině za jejich nekonečnou podporu a trpělivost během celé délky mého studia.

# Regionální rozdíly v úmrtnosti s vazbou na sazby životního pojištění

## Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu vývoje úmrtnosti v České republice a v krajích České republiky od roku 2013 do roku 2022. Dále je podrobně popsána úmrtnost spolu s ukazateli používanými k měření demografických jevů. Jejich vývoj a následná predikce jsou popsány pomocí lineární trendové funkce. Vývoj ukazatelů úmrtnosti vykazuje klesající trend. Analýza ukazuje v době probíhající pandemie covid-19 nejvyšších hodnot úmrtnosti, ale po jejím ústupu došlo k výraznému poklesu. Následně je provedena analýza míry smrtelnosti v jednotlivých krajích podle vybraných příčin úmrtí, pohlaví a věkových skupin. Data o míře úmrtnosti v krajích jsou prezentována formou grafů a výsledné hodnoty jsou řádně interpretovány.

Práce se rovněž zabývá metodami výpočtu pojistného v oblasti životního pojištění a porovnává sazby pojistného pro muže, ženy a jednotné sazby, které jsou platné v současnosti. Z analýzy vyplývají rozdíly v pojistných sazbách mezi pohlavími a regiony, což ukazuje na potřebu diferencovaných sazeb pojistného.

**Klíčová slova:** demografie, úmrtnost, časová řada, úmrtnostní tabulky, sazby životního pojištění, NUTS 3, ČR

# **Regional differences in mortality linked to life insurance rates**

## **Abstract**

The bachelor's thesis focuses on the analysis of the development of mortality in the Czech Republic and in the regions of the Czech Republic from 2013 to 2022. Furthermore, mortality is described in detail together with the indicators used to measure the demographic phenomenon. Their development and subsequent prediction are described using a linear trend function. The development of mortality indicators shows a downward trend. The analysis shows the highest mortality rates during the ongoing covid-19 pandemic, but after its abatement there was a significant decrease. Subsequently, an analysis of the mortality rate in individual regions is carried out according to selected causes of death, gender and age groups. Data on the death rate in the regions are presented in the form of graphs and the resulting values are properly interpreted.

The work also deals with premium calculation methods in the field of life insurance and compares the premium rates for men, women and the uniform rates that are valid at the moment. The analysis shows differences in insurance rates between genders and regions, which points to the need for differentiated premium rates.

**Keywords:** demography, mortality, time series, mortality tables, life insurance rates, NUTS3, CR



# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika .....	12
2.2.1 Definice a klasifikace časových řad.....	12
2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad .....	13
2.2.3 Dekompozice časových řad .....	14
2.2.4 Modelování časových řad a volba vhodného modelu trendu .....	15
2.2.5 Komutační čísla a výpočet sazby pojistného .....	16
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>18</b>
3.1 Vymezení demografických ukazatelů úmrtnosti a smrtnosti .....	18
3.1.1 Vybrané ukazatele úmrtnosti .....	19
3.1.2 Příčiny úmrtí a proces nemocnosti.....	20
3.1.3 Definice a klasifikace úmrtnostních tabulek.....	21
3.1.4 Úmrtnost v ČR v mezinárodním srovnání .....	22
3.2 Životní pojištění .....	23
3.2.1 Historie životního pojištění.....	23
3.2.2 Význam životního pojištění .....	23
3.2.3 Formy životního pojištění .....	24
3.3 Charakteristika krajů ČR z pohledu řešení problematiky .....	25
3.3.1 Regionální členění ČR a charakteristika krajů .....	25
<b>4 Praktická část .....</b>	<b>33</b>
4.1 Statistická analýza vývoje úmrtnosti v ČR .....	33
4.1.1 Hrubá míra úmrtnosti v ČR .....	33
4.1.2 Vývoj úmrtnosti v ČR podle pohlaví v letech 2013 až 2022.....	36
4.1.3 Vývoj úmrtnosti dle věkové struktury obyvatelstva v ČR.....	37
4.2 Statistická analýza vývoje úmrtnosti na úrovni NUTS 3 .....	39
4.2.1 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR .....	39
4.2.2 Vývoj úmrtnosti v krajích v ČR dle pohlaví a vybraných příčin.....	41
4.2.3 Vývoj úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022 .....	56
4.3 Kvantifikace sazeb životního pojištění dle úmrtnostních tabulek na úrovni NUTS 3 .....	59
4.3.1 Výpočet komutačních čísel z úmrtnostních tabulek pro všechny kraje v ČR a ČR .....	60
4.3.2 Komparace rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví, věkovou strukturu.....	60

<b>5</b>	<b>Zhodnocení výsledků.....</b>	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>69</b>
7.1	Seznam citované literatury .....	69
7.2	Seznam internetových zdrojů .....	71
<b>8</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek, grafů .....</b>	<b>74</b>
8.1	Seznam obrázků .....	74
8.2	Seznam tabulek.....	74
8.3	Seznam grafů .....	77
<b>Přílohy</b> .....	<b>79</b>	

# 1 Úvod

Úmrtnost je jedním z klíčových demografických ukazatelů každé země. Tyto statistiky a jejich vývoj mají zásadní význam pro posouzení míry vyspělosti daného společenství, stanovení životní úrovně obyvatelstva a mohou posloužit jako prognostické nástroje pro odhad budoucích demografických trendů. Jsou také důležitým prvkem pro formulaci politiky veřejného zdraví a sociálních opatření.

Nedávná pandemie covidu-19 významným způsobem ovlivnila úmrtnostní poměry, podobně jako ve většině ostatních zemí. Počet zemřelých významně stoupl, což bylo způsobeno zejména přímými dopady viru. Avšak po dvou letech prudkých nárůstů bylo pozorováno snížení úmrtnosti, což může být přičítáno i různým faktorům, včetně zlepšení léčby, nárůstu imunity populace a úspěšným preventivním opatřením.

Rozdíly v úmrtnosti mezi kraji České republiky jsou zřetelné a jsou částečně determinovány variacemi v kvalitě života v jednotlivých regionech. Tyto meziregionální disparity mohou být ovlivněny faktory jako je přístup k zdravotní péči, ekonomické podmínky, dostupnost vzdělání a další sociálně-ekonomické faktory.

Do nedávné minulosti měly pojišťovny možnost zohledňovat pohlaví jako jeden z rizikových faktorů při výpočtu pojistného pro životní pojištění. Tato praxe byla opodstatněná, neboť ženy obvykle dosahují vyššího věku a jsou statisticky méně náchylné k vážným onemocněním než muži. Nicméně, od 21. prosince 2012 bylo rozhodnuto, že rozlišování pojistného na základě pohlaví je diskriminační a bylo zakázáno. Tato změna v legislativě si vyžádala přizpůsobení pojišťoven, které musely akceptovat nové pravidlo rovného zacházení s muži a ženami při stanovení výše pojistného. Toto rozhodnutí, ačkoli posiluje rovnost mezi pohlavími, nepřihlíží k dalším faktorům, které vedly k rozdílným sazbám pojistného pro muže a ženy, jak bylo v minulosti praktikováno.

## 2 Cíl práce a metodika

### 2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat vývoj a dynamiku změn úmrtnosti v jednotlivých krajích v České republice v letech 2013-2022 a srovnat je na úrovni NUTS 3. Dále byla práce zaměřena na vymezení pozice jednotlivých krajů a provedení srovnání s ohledem na věk, pohlaví a příčiny úmrtí. Pro vyjádření vývoje byl vybrán ukazatel hrubé míry úmrtnosti a hodnoty ukazatele byly převzaty z Českého statistického úřadu. Dílčím cílem práce byla kvantifikace sazeb životního pojištění dle úmrtnostních tabulek pro každý jednotlivý kraj, jejich porovnání s hlavními sazbami životního pojištění v České republice a následné posouzení výhodnosti použití komplexních sazeb životního pojištění. Statistická analýza dat byla provedena s využitím MS Excel.

### 2.2 Metodika

#### 2.2.1 Definice a klasifikace časových řad

Časovou řadu lze popsat podle Hindlse (2007, s. 246) jako posloupnost ve směru od minulosti do přítomnosti. V časové řadě jsou dílčí úrovně závislé proměnné veličiny  $Y$  jako funkce času. S chronologickými údaji časově uspořádaných dat se lze setkat v mnoha odvětví, například v ekonomice, medicíně a sociologii.

Pracuje-li se s řadami neupravených hodnot ukazatelů, tak podle Svatošové (2020, s. 38) je hovořeno o časových řadách původních hodnot. Pokud jsou z jedné či více časových řad původních hodnot určité statistické charakteristiky (součet, průměr, poměr atd.), spočítány, je takto vzniklá řada nazývána jako časovou řadou odvozených charakteristik.

Podle Seger (1993, s. 300) lze časové řady členit tímto způsobem:

- a) podle charakteru ukazatele na ukazatele **intervalové a okamžikové**;
- b) podle periodicity, na časové řady **roční a krátkodobé**;
- c) podle druhu ukazatelů, na **primární a sekundárních**.

**Okamžikové** časové řady podle Štědrone a kol. (2012, s. 49) jsou řady údajů, které se vztahují vždy k nějakému konkrétnímu časovému okamžiku. **Intervalové** časové řady

vytvářejí údaje vztahující se vždy k nějakému časovému úseku. Velikost hodnoty ukazatele závisí na délce intervalu sledování či měření.

### 2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

Podle Hindlse (2007, s. 248) okamžikové časové řady zpracovávají data, které se zaznamenávají k danému vymezenému okamžiku. Na rozdíl od intervalových řad se nepoužívá prostý součet. Vypočítává se u nich **chronologický průměr**.

$$\begin{aligned}\bar{y} &= \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{y_2 + y_3}{2} + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2}}{n - 1} \\ &= \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + y_3 + \dots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{n - 1} =\end{aligned}\quad (2.1)$$

Nejčastěji se používají, jak uvádí Svatošová (2020, s. 38) **první diference** neboli absolutní přírůstky. Označíme-li hodnoty časové řady jako  $y_t$ ,  $t = 1, 2, \dots, n$ , lze definovat první absolutní diference jako rozdíly sousedních pozorování řady.

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad (2.2)$$

$$t = 2, 3, \dots, n.$$

Tyto diference charakterizují absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v určitém okamžiku (období) proti okamžiku (období) bezprostředně předcházejícímu. Prvních absolutních diferencí je celkem  $n - 1$ .

**Druhé absolutní diference** charakterizují podle Svatošové a kol. (2020, s. 39) absolutní zrychlení, respektive zpomalení vývoje ve zkoumané časové řadě, udávají, o kolik byl následující přírůstek větší, respektive menší než předcházející. Analogicky lze stanovit absolutní diference vyšších stupňů (třetího, čtvrtého atd.), jejichž řady se vždy postupně zkracují o jeden člen.

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2} \quad (2.3)$$

$$t = 3,$$

Vedle absolutních charakteristik se často užívají také relativní charakteristiky růstu, respektive poklesu, jež jsou bezrozměrnými veličinami. Jejich představiteli jsou např. **koeficienty růstu** ( $k_t$ ), které charakterizují relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě. Vyjádříme-li koeficient růstu v procentech, hovoříme o **tempu růstu**.

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad (2.4)$$

$t = 2, 3,$

### 2.2.3 Dekompozice časových řad

Štědronek a kol. (2012, s. 53) je uváděno, že tato metoda je založena na předpokladu, že náhodný proces, který generuje danou časovou řadu, je závislý pouze na čase. Nezávisí tedy na žádných dalších ovlivňujících proměnných. Metoda předpokládá, že časovou řadu ( $y_t$ ) je možno rozložit (dekomponovat) na několik nezávislých složek. Tento rozklad je motivován nadějí, že se podaří v jednotlivých složkách lépe rozpoznat pravidelné chování časové řady než v řadě původních hodnot. Dekompozice na složky také umožní snazší předpovědi jejich vývoje a následně i snazší předpověď vývoje původní časové řady. Komponenty rozkladu jsou následující:

- *Trendová složka ( $T_t$ )* popisuje hlavní tendenci dlouhodobého vývoje dané časové řady (např. dlouhodobý růst nebo pokles). Je výsledkem faktorů, které působí na zkoumaný jev v dlouhodobě stejným směrem (technologie výroby, demografické podmínky atd.). Nejčastěji se modeluje vhodnou analytickou funkcí (přímku, parabolou, exponenciálou apod.), což do jisté míry umožňuje její budoucí vývoj;
- *Sezonní složka ( $S_t$ )* vyjadřuje pravidelné kolísání okolo trendu, ke kterému dochází v rámci kalendářního roku (s roční periodou)- sezonní výkyvy vznikají v důsledku střídání ročních období nebo vlivem různých lidských zvyků, jako jsou např. dovolené či svátky. Pro zkoumání sezonní složky je vhodná čtvrtletní nebo měsíční data;
- *Cyklická složka ( $C_t$ )* je nejspornější složkou časové řady. Jedná se o kolísání okolo trendu, kdy se střídají fáze růstu a fáze poklesu, avšak jednotlivé cykly mají obvykle nepravidelný charakter – proměnnou délku i amplitudu. Příčiny změn této složky mohou být ekonomické i neekonomické povahy;
- *Reziduální (zbytková, náhodná, iregulární) složka ( $E_t$ )* je poslední složkou dekompozice časové řady. Vyskytuje se v každé časové řadě. Je tvořena náhodnými nesystematickými výkyvy, které jsou vyvolány nepředvídatelnými okolnostmi.

Podle Hindlse (2007, s. 254) trendová, sezónní a cyklická složka tvoří vzájemně deterministickou složku, která je označována  $Y_t$ . Tvar rozkladu může být dvojího typu:

- aditivní

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t \quad (2.5)$$

- multiplikativní

$$y_t = T_t * S_t * C_t * \varepsilon_t \quad (2.6)$$

$t = 1, 2, \dots, n$ .

#### 2.2.4 Modelování časových řad a volba vhodného modelu trendu

Svatošovou a kol.(2020, s. 44) je popsáno, že při analýze dynamiky vývoje neperiodických časových řad vystačíme s relativně nevelkým okruhem trendových funkcí, od kterých se především vyžaduje, aby byly z matematického hlediska jednoduché.

Těmto vlastnostem odpovídají zejména tyto vyrovnávací křivky:

- lineární  $y_t = a + bt$  (2.7)

- kvadratická  $y_t = a + bt + ct^2$  (2.8)

- logaritmická  $y_t = a + b \log t$  (2.9)

- exponenciální  $y_t = a \cdot b^t$  (2.10)

- mocninná  $y_t = a \cdot t^b$  (2.11)

Podle Svatošové a kol. (2020, s. 45) se výběr trendové funkce provádí většinou empiricky. Strukturální parametry trendových funkcí se obvykle odhadnou pomocí metody nejmenších čtverců. Při této metodě požadujeme, aby součet čtverců odchylek jednotlivých hodnot časové řady od trendu byl minimální.

Hindlsem (2007, s. 289) je podotýkáno, že ke spolehlivému výběru modelu slouží několik empirických vzorců. K často používaným se zařazuje střední absolutní procentuální chyba M.A.P.E. (Mean Absolute Percent Error). Za velmi kvalitní modely se považují výsledky do 5 %, nad 10 % se model nepoužívá. Při volbě vhodného modelu se tedy v první řadě přihlíží k **M.A.P.E.** s nejnižší hodnotou. Je doporučeno se řídit i dalšími charakteristiky jako například analýzou reziduí. Nenáhodnost reziduí indikuje neidentifikovaný nedostatek.

$$MAPE = \frac{100}{n} = \sum_{t=1}^n \frac{|y_t - y'_t|}{y_t} \quad (2.12)$$

Standardním a často počítaným ukazatelem je podle Svatošové a kol. (2020, s. 47), sloužícím k syntetickému popisu stupně shody modelu se empirickými údaji, je **index determinace**  $I^2$ :

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(y_t - y'_t)^2}{y_t}}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.13)$$

kde  $\bar{y}$  je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady  $y_1, \dots, y_n$ . Čím je hodnota  $I^2$  bližší jedné, tím model lépe popisuje zkoumaný jev.

Vedle indexu determinace  $I^2$  se často užívá jeho odmocniny  $I$ ,

$$I = \sqrt{I^2}, \quad (2.14)$$

jež se nazývá **index korelace**. Lze konstatovat, že čím bude hodnota indexu korelace, stanovená na základě příslušného trendového modelu, bližší jedné, tím lépe tento model vystihuje zákonitosti vývoje příslušné řady.

### 2.2.5 Komutační čísla a výpočet sazby pojistného

Podle Mužákové (2009, s. 77) se pojistně-technické vzorce v pojištění osob kombinují údaje z úmrtnostních tabulek s úrokových počtem. Pro zjednodušení těchto výpočtů od konce 18. století používají tzv. komutační čísla. Komutační čísla jsou tedy tabelované hodnoty vzniklé diskontováním hodnot z dekrementních (úmrtnostních) tabulek. Životní pojišťovny tato komutační čísla používají především v tabelované formě pro zjednodušení a zpřehlednění pojistně-matematických výpočtů, rozdělujeme je do tří skupin a to: komutační čísla nultého řádu, komutační čísla prvního řádu a komutační čísla druhého řádu. Komutační čísla **nultého řádu**:

$$D_x = l_x \cdot v^x \quad (2.15)$$

$$C_x = d_x \cdot v^{x+1} \quad (2.16)$$

$D_x$  = diskontovaný počet dožívajících se věku  $x$ ;

$C_x$  = diskontovaný počet zemřelých ve věku  $x$ ;

$l_x$  = hodnoty z úmrtnostních tabulek, počet dožívajících se ve věku  $x$ ;

$v^x$  = odúročitel;

$d^x$  = počet zemřelých ve věku  $x$ .



Odúročitel (značíme  $v^n$ ) je obrácenou hodnotou úročitele, můžeme ho vypočítat podle vztahu:

$$v^n = \frac{1}{(1+i)^n} \quad (2.17)$$

$i$  = úroková míra, doporučení ČNB.

Cípra (2015, s. 192) uvádí komutační čísla **vyšších řádů**:

$$\begin{aligned} N_x &= D_x + D_{x+1} + \dots, & M_x &= C_x + C_{x+1} + \dots, \\ S_x &= N_x + N_{x+1} + \dots, & R_x &= M_x + M_{x+1} + \dots, \end{aligned} \quad (2.18)$$

Ve vzorci (2.15) se diskontuje přes  $x+1$  období, neboť počet zemřelých  $d_x$  odpovídá stavu až na konci daného roku.

Dočasné pojištění pro případ smrti omezuje trvání pojištění na sjednanou dobu  $n$  let, **výpočet pojistného**:

$$P_{x:n|}^1 = \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} \quad (2.19)$$

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Vymezení demografických ukazatelů úmrtnosti a smrtnosti

Demografie jako vědní disciplína má podle Roubíčka (1997, s. 15) své historické kořeny – stejně jako ekonomie a statistika – v 17. století ve škole politických aritmetiků, demografie pak jmenovitě v díle Johna Graunta o úmrtnosti londýnského obyvatelstva. Jméno ji však dal až v polovině minulého století Francouz Achille Guillard.

Studium populačních otázek na konci 18. a po celé 19. století bylo podle Kalibové (2001, s. 7) ovlivněno rostoucím zájmem o ekonomické, sociální a politické problémy, a to především v Anglii a ve Francii. Během 19. století došlo k největšímu pokroku ve výzkumu procesu úmrtnosti. Byly např. zkonstruovány míry úmrtnosti dle věku a pohlaví a metoda přímé a nepřímé standardizace.

Šotkovský (2013, s. 9) uvádí, že československá a česká demografie mohla navázat na bohatou tradici statistických prací zaměřených na demografickou problematiku již v druhé polovině 18. století. Prvním významným statistikem byl v českých zemích Josef Antonín Riegger, jehož studie využívaly výsledků soupisů obyvatelstva z tohoto období. Byl zakladatelem organizované statistické služby a prvním kvalifikovaným statistikem u nás.

Podle Kalibové a kol. (2009 s. 146) v polovině roku 2007 žilo na světě 6 625 mil. lidí. Průměrný relativní přírůstek byl v tomto roce 1,2 %; to znamená roční absolutní přírůstek obyvatelstva okolo 80 mil. osob. V současné době má tento relativní přírůstek klesající trend, který bude v tomto století dále pokračovat. Při jeho současné výši a při zachování úrovně jeho složek by se počet světového obyvatelstva zdvojnásobil za přibližně 58 let. To je výrazně méně než v šedesátých letech minulého století, kdy byl zaznamenán největší početní růst světového obyvatelstva.

Prameny demografických dat (demographic data sources) podle Kalibové a kol. (2009, s. 102) jsou v zásadě všechny prameny běžné demografické statistiky i výsledky speciálních výběrových šetření poskytující údaje pro analýzu procesu demografické reprodukce. Mezi hlavní prameny patří: 1. sčítání lidu, poskytující údaje o počtu, rozmístění a struktuře obyvatel k určitému okamžiku; 2. evidence přirozené měny, která se někdy nazývá též vitální; 3. speciální evidence nemocnosti úzce související s úmrtností; 4. výběrová statistická šetření, jejichž předností je pohotovost a hospodárnost.

Veselá (1997, s. 9) uvádí, že sčítání lidu patří k nejstarším statistickým akcím vůbec. Starověká sčítání měla charakter spíše různých soupisů, podléhali jim pouze svobodní občané, často pouze dospělí muži. Období středověku nebylo soupisům obyvatelstva příznivé. První sčítání zahrnující všechno obyvatelstvo bylo provedeno v Evropě teprve kolem poloviny 18. sto. – ve Švédsku, Prusku, Finsku, v tehdejší Rakousku bylo první takové sčítání provedeno za M. Terezie v roce 1754.

Nyní se doporučuje podle Roubíčka (1997, s. 51) provádět soupisy obyvatelstva ve světovém měřítku každých deset let. Metodickými doporučeními koordinuje jednotlivá národní sčítání po stránce srovnatelnosti Statistický úřad OSN.

Jak uvádí Šotkovský (2013, s. 54) je zapotřebí úmrtnost vnímat i jako proces ovlivněn vedle nemocnosti kvalitou životního prostředí, sociálními a ekonomickými podmínkami a způsobem života.

Roubíček (1997, s. 237) podotýká, že úmrtnost a smrtnost jsou odvozeny především od označení dvou odlišných ukazatelů, charakterizujících procesy, související s negativní stránkou přirozené reprodukce. Úmrtnost se týká všech úmrtí bez rozdílu příčin, smrtnost se týká skupin úmrtí podle příčin smrti.

### 3.1.1 Vybrané ukazatele úmrtnosti

K vyjádření úrovně úmrtnosti používá Kalibová (2001, s. 21) řady ukazatelů, z nich nejjednodušší je hrubá míra úmrtnosti ( $hmú$ ), což je poměr počtu zemřelých ( $D$ ) ke střednímu stavu obyvatel ( $P$ ) ve sledovaném kalendářním roce.

$$hmú = \frac{D}{P} \cdot 1000 \quad (3.1)$$

Celkový počet zemřelých ve sledovaném kalendářním roce představuje součet zemřelých osob z jednotlivých generací, které však zemřely v různém věku. Tyto počty jsou rozdílné, neboť v každém věku je jiná intenzita úmrtnosti i počty osob, vystavených riziku úmrtí.

Pro přesnější vyjádření intenzity úmrtnosti Klufová a kol. (2010, s. 79) uvádí tzv. specifické míry úmrtnosti (míry úmrtnosti podle věku):

$$m_{t,x} = \frac{M_{t,x}}{\bar{S}_{t,x}} \cdot 1000 \quad (3.2)$$

Kde  $t$  je sledované období (obvykle kalendářní rok),  $x$  věková skupina. Hrubá míra úmrtnosti i specifické míry se udávají v promile, tj. na 1000 obyvatel středního stavu. Vzhledem k odlišné intenzitě mužské a ženské úmrtnosti jsou míry podle věku konstruovány obvykle odděleně pro muže a ženy, a dostáváme tak věkově a pohlavně specifické míry.

Řád vymírání v populaci je pak podle Veselé (1997, s. 67) charakterizován řadou čísel, což je způsob relativně přesný, ale složitý zejména pro účely komparací. Další metodou, jak vyjádřit stručně a přitom kompatibilně úroveň úmrtnosti ve studované populaci, je výpočet proporcionální (poměrné) úmrtnosti osob starších 50 let. Užívá se zejména v zemích s nedostatečnou demografickou statistikou. Tato míra úmrtnosti je vlastně procentuálním vyjádřením osob zemřelých ve věku nad 50 let z úhrnu zemřelých. Úmrtnost se přirozeně uvažuje za příznivější tam, kde je toto procento poměrně vysoké.

### 3.1.2 Příčiny úmrtí a proces nemocnosti

Úmrtnost podle příčin smrti Roubíček (1997, s. 247) nazývá smrtností (příp. letalitou). Počítá se jako poměr počtu zemřelých na určitou příčinu smrti ke střednímu stavu obyvatelstva. Poměr mezi počtem zemřelých na určitou chorobu (příčinu smrti) a středním stavem nemocných na tuto chorobu se nazývá smrtelnost (fatalita). Poměr počtu nemocných na určitou chorobu ke střednímu stavu obyvatelstva se nazývá nemocnost (někdy též chorobnost či morbidita).

Základní příčina smrti je podle Šotkovského (2013, s. 63) taková nemoc či úraz, již byl započat řetěz chorobných stavů vedoucích k smrti. Za nemoc je možno pokládat takovou poruchu zdraví nebo úraz, které vyžadují léčení. Zjednodušeně lze říci, že jde o poruchu rovnováhy organismu.

Čevela (2015, s. 69) uvádí, že se na struktuře příčin celkové úmrtnosti podílejí: nemoci oběhové soustavy 54%, zhoubné novotvary 24%, poranění a otravy 7%, nemoci dýchacích cest 6%, nemoci trávicí soustavy 4%. Jako předčasné úmrtí je označována smrt před 65. rokem věku, tzn. ve věku produktivním.

### 3.1.3 Definice a klasifikace úmrtnostních tabulek

Podle Klufové a spol. (2010, s. 106) se používají k charakteristice vymírání určité populace úmrtnostní tabulky, které jsou označovány jako vůbec nejstarší demografické modely. Jejich primárním cílem je měření úmrtnosti, ale dají se použít i pro jiné účely.

Roubíček (1997, s. 88) podotýká, že úmrtnostní tabulky se sestavují buď jako úmrtnostní tabulky úplné (zahrnují charakteristiky řádu vymírání pro všechny jednoleté věkové skupiny), nebo jako úmrtnostní tabulky zkrácené (zahrnují jen průměrné, resp. hraniční charakteristiky, nejčastěji pro pětileté či desetileté věkové skupiny). Změnou základního věkového intervalu se poněkud mění definice ukazatelů.

Podle Cipra (2015, s. 183) úmrtnostní tabulky pro Českou republiku publikuje každoročně na základě nejaktuálnějších úmrtnostních statistik Český statistický úřad. Rozlišují se úmrtnostní tabulky

- úplné: mají jednoleté věkové intervaly (tj. údaje pro věk 0, 1, ... roků);
- zkrácené: mají víceleté věkové intervaly (často 0, 1-4, 5-9, 10-14, ... roků);
- běžné: vycházejí z úmrtnostní zkušenosti populace během krátkého časového období obvykle nepřesahujícího 10 let (např. úmrtnostní tabulka mužů v České republice za rok 2011);
- generační: představují skutečný záznam průběhu života konkrétní generace (např. ročníku 1910).

Šídlo (2010, s. 22) uvádí, že pravděpodobnost úmrtí je výrazně ovlivněna životním stylem a genetickými dispozicemi. Důležitými faktory jsou kouření, alkoholismus, stravovací návyky, rizikovost zaměstnání nebo stav životního prostředí. Na základě těchto faktorů by však pojišťovny obtížně vypočetly výši pojistného a ověřovaly pravdivost poskytnutých informací. Způsob života pojištěného se může během trvání pojištění měnit. Pro zjištění pravděpodobnosti úmrtí proto pojišťovny zohledňují dva hlavní parametry: věk a pohlaví pojištěného. Ty jsou neměnné, pojišťovnou snadno zjistitelné a statisticky velmi významné. Proto je pravděpodobnost úmrtí popsána v úmrtnostních tabulkách nejčastěji v závislosti na těchto dvou parametrech. Nutno dodat, že v některých zemích se používají úmrtnostní tabulky rozdělené zvlášť pro kuřáky a nekuřáky, což lépe vystihuje zdravotnické statistiky a snižuje solidaritu pojištění.

Jak uvádí Kalibová a kol. (2009, s. 131), tak základním výstupním ukazatelem úmrtnostních tabulek je střední délka života neboli naděje dožití. Z úmrtnostních tabulek lze získat normální délku života (modus tabulkového počtu zemřelých) a pravděpodobnou délku života při narození.

### 3.1.4 Historie vývoje úmrtnosti v ČR

Dle Kalibové a kol. (2009, s. 13) je to vědní obor zabývající se reprodukcí lidský populací, neboli demografickou reprodukcí. Termín demografie se prosazuje od konce 19. století ve všech světových jazycích. Úzké spojení demografie se statistikou pozitivně podmiňuje rozvoj demografických metod, ale na druhé straně dlouho bránilo osamostatnění demografie, která byla často redukována na demografickou statistiku.

Dle Kalibové (2001, s. 21) je úmrtnost vedle porodnosti jedna, ze dvou základních složek demografické reprodukce. Demografie se zajímá o úmrtí jako o hromadný jev, tzn., že zkoumá proces vymírání určité populace. Analýza procesu úmrtnosti má v demografii dlouholetou tradici. Její počátky jsou spojeny se jménem zakladatele demografie J. Graunta (17. stol.).

Mužáková (2010, s. 7) podotýká, že zájem o populační otázky byl motivován zejména praktickými důvody, jelikož početní stav populace byl chápán jako zdroj zejména vojenské, hospodářské a politické moci státu. V této souvislosti je nutné poukázat také na fakt, že již od počátku středověku vládla obava z přelidnění světa a také zejména nedostatku obživy pro lidstvo. Zhruba do 17. století neexistovaly přesné formy registrace obyvatel, i když první počítání obyvatel (a také surovin) bylo uskutečněno již Babyloňany v roce 3800 př. n. l.

Demografické jevy a procesy jsou podle Roubíčka (1997, s. 15) ty, jež souvisí s lidskou reprodukcí, či přesněji s reprodukcí lidských populací, chápanou jednak jako přirozená obnova stavu obyvatelstva prostřednictvím biosociálních procesů porodnosti a úmrtnosti a jednak jako celková obnova obyvatelstva, zahrnující i obnovu obyvatelstva stěhováním. Obecně lze tedy také říci, že tato reprodukce obyvatelstva je obnova obyvatelstva určitého vymezeného území střídáním (výměnou, náhradou) generací zemřelých generacemi živě narozených novorozenců.

Reprodukce v užším a širším smyslu vysvětluje Knausová (2008, s. 10):

1. Reprodukce v užším smyslu znamená přirozenou obnovu obyvatelstva pouze prostřednictvím procesů porodnosti a úmrtnosti;

2. Reprodukci v širším smyslu míníme celkovou obnovu obyvatelstva určitého území, zahrnující i stěhování obyvatelstva, jeho migraci. Hovoříme o populačním vývoji.

Veselá (1997, s. 6) uvádí velkou propojenost všech oborů studujících různé aspekty existence lidí je dobře známá a ukazuje na bezprostřední návaznost demografie na sociologii, ekonomii, sociální psychologii, etnografii, historii, antropologii, obecnou biologii, genetiku, lékařské vědy aj.

## **3.2 Životní pojištění**

### **3.2.1 Historie životního pojištění**

Dle Smrčka (2010, s. 334) se životní pojištění zrodilo v 16. století. Odborná literatura za první zaznamenanou pojistku považuje akt z 18. června 1583, kdy pan Richard Martin uzavřel smlouvu na život Williama Gibbonse, a to na období 12 měsíců. Pojistnou částkou (nebo hodnotou) bylo 382 liber.

Zlov v historii životního pojištění podle Pastorákové a kol.(2020, s. 36) nastává s rozvojem vědeckého výzkumu, který určil rozvoj moderního životního pojištění. Díky vybraným zákonitostem a matematicko-statickým poznatkům došlo k modernizaci pojišťovnictví. Jejich vrcholem bylo založení první životní pojišťovny fungující na vědeckých principech a nabízející životní pojištění v podobě, jak ji známe dnes. K tomu došlo v Londýně v roce 1699, a jednalo se o Society of Assurance of Widows and Orphans (Společnost pro pojištění vdov a sirotků).

Vávrová (2013, s. 13) uvádí, že v českých zemích a na Slovensku se pojišťovnictví rozvíjelo v rámci Rakousko – Uherska. V oblasti pojištění občanů plnilo pojišťovnictví svoji funkci dostatečně zejména v pojištění majetku, ovšem v pojištění osob, konkrétně životním pojištění, byla zcela potlačena úloha životního pojištění jako třetího pilíře stabilizace budoucího příjmu jednotlivců a jejich rodin.

### **3.2.2 Význam životního pojištění**

Jak uvádí Ducháčková (2015, s. 142), tak životní pojištění zahrnuje krytí rizik ohrožujících životy lidí. V rámci těchto pojištění se uplatňují výplaty pojistných plnění v případech pojistných událostí, které se dotýkají života pojištěných osob nebo jiných osob. V minulosti byl hlavní význam v životním pojištění přikládán krytí pojistného rizika smrti

v návaznosti na krytí potřeb finančně závislých osob při úmrtí pojištěného, který byl živitelem rodiny. Krytí rizika je stále nezbytnou součástí životního pojištění, ovšem význam se dnes přisuzuje zařazování spořicí složky. V současném období se za standartní podobu životního pojištění považuje pojištění sjednané na dlouhou pojistnou dobu, které je určeno na jedné straně ke krytí rizika, to na prvním místě rizika smrti, a dále dalších rizik (důsledky úrazu, vážného onemocnění apod.), a na druhé straně k tvorbě úspor (dožití).

Podle Šidla (2010, s. 17) aby mělo životní pojištění smysl musí poskytovat skutečný užitek. To znamená, že je správně nastaveno z pohledu aktuálních životních potřeb, poskytuje odpovídající rozsah pojistné ochrany a sjednané pojistné částky, které mají být pojišťovnou vyplaceny, jsou pro překlenutí nepříznivého období dostatečně vysoké. Hlavním smyslem pojištění tedy není zbavit nás strachu z existence životních rizik, nýbrž finanční náhrada ztraceného příjmu.

Kult (2022, s. 11) podotýká, že rizika lze řídit třemi základními metodami – použitím preventivních opatření, připraveností zjednat nápravu poté, co s riziko realizuje, nebo právě pojištěním. Pojištění je metodou, která prostřednictvím platby pojistného umožňuje přenést riziko vzniku nahodilé události spojené s pravděpodobnými náklady na jinou stranu, tedy na pojistitele.

Podle Poloučka (2009, s.312) výhodou životního pojištění je však to, že pojišťovny většinou vyplácejí cílovou částku, která dokáže dotyčného nebo jeho rodinu zabezpečit.

### **3.2.3 Formy životního pojištění**

V rámci pojištění osob lze podle Cipru (2015, s. 195) sjednat:

- pojištění pro případ smrti: pojistnou událostí je smrt pojištěného;
- pojištění pro případ dožití: pojistnou událostí je dožití sjednaného věku pojištěným;
- smíšené pojištění: pojistnou událostí je smrt nebo dožití sjednaného věku pojištěným.

Ducháčková (2015, s. 147) podotýká, že *pojištění pro případ úmrtí* kryje pouze riziko úmrtí, tedy sjednaná pojistná částka v případě realizace rizika je vyplacena osobě určené pojistníkem – obmyšlenému (osobně uvedené v pojistné smlouvě). Účelem výplaty pojistného plnění v rámci pojištění pro případ úmrtí je obvykle zabezpečení pozůstalých pojištěné osoby, dále může být úhrada závazků pojištěného, úhrada nákladů v souvislosti



s úmrtím a pohřbem apod. Pojištění pro případ úmrtí bývá také označováno termínem rizikové životní pojištění.

Při dožití dne sjednaného v pojistné smlouvě obdrží dle Vávrové (2013, s. 86) pojištěný pojistné plnění ve výši sjednané pojistné částky. Ve své základní a nejjednodušší podobě jde o obdobu spoření. Bývá využíváno v podobě odvozených druhů pojištění *pro případ dožití*: důchodového pojištění a věnového (svatebního, studijního, stipendijního) pojištění.

Podle Ducháčkové (2015, s. 151) je *smíšené životní pojištění* kombinací pojištění pro případ smrti a pojištění pro případ dožití. Při uplatnění klasického smíšeného životního pojištění se pojišťovna zavazuje vyplatit sjednanou pojistnou částku ve sjednaný den v případě, že se pojistník tohoto dne dožije, a v případě, že se pojistník tohoto dne nedožije, pak jde o pojistné plnění ve stejné výši před koncem sjednané pojistné doby (v souvislosti se smrtí pojištěného) ve prospěch osoby, kterou pojistník sám určí (obmyšleného). Smíšené životní pojištění bývá také označováno jako kapitálové životní pojištění.

### 3.3 Charakteristika krajů ČR z pohledu řešení problematiky

Demografii lze podle Kalibové (2001, s. 7) vymežit dvojím způsobem:

1. jako obor, poznávající zákonitosti a obecné pravidelnosti demografické reprodukce a jejich specifické projevy a podmíněnosti u konkrétních populací, kterými jsou: biologická podstata demografické reprodukce a ekonomické, sociální a přírodně geografické prostředí;
2. jako obor, který zahrnuje do předmětu svého studia nejen proces demografické reprodukce a jeho podmíněnosti, ale i jeho důsledky, které je možno najít v široké oblasti života lidí.

#### 3.3.1 Regionální členění ČR a charakteristika krajů

ČSÚ (2022a) uvádí že, **Olomoucký kraj** se rozkládá ve střední části Moravy a zasahuje i do její severní části. Z hlediska územněsprávního tvoří spolu se Zlínským krajem region soudržnosti Střední Morava (NUTS 2). Od 1.1.2005 došlo k územnímu rozšíření Olomouckého kraje o tři obce z kraje Moravskoslezského. K 31.12.2021 měl Olomoucký kraj celkem 622 930 obyvatel. Počtem obyvatel na 1 km<sup>2</sup> (118,2) je kraj blízko průměrné hustotě zalidnění za celou ČR (133,3 osob na km<sup>2</sup>). V roce 2021 se v kraji narodilo méně

dětí, než kolik osob zemřelo (6394 živě narozených dětí a 8562 zemřelých). Kraj má nízký podíl dětí ve věku 0-14 (15,8 % z celkového počtu obyvatel k 31.12.2021) a roste podíl obyvatel starších 65 let (21,5 %). Na grafu 1 lze vidět, že se zvyšuje průměrný věk obyvatel (43,3 let k 31.12.2021).

**Obrázek 1 Průměrný věk obyvatelstva v krajích**



Zdroj: ČSÚ (2002)

Podle ČSÚ (2022b) je **Praha** statutárním městem. Hlavní město Praha je samostatně spravováno zastupitelstvem hlavního města Prahy. Počet obyvatel (při přepočtu na současné území) se od prvního sčítání lidu (1869 – 270 389 obyvatel) do roku 2021 (1 301 432 osob) zvýšil 4,8 krát. Od roku 2011 se počet obyvatel každoročně (kromě 2013) zvyšoval. K 31.12.2021 měla Praha 1 275 406 obyvatel. Praha nyní získává obyvatelstvo jak přirozenou měnou, tak migrací. Od roku 1993 ale docházelo ke každoročnímu úbytku obyvatel (díky nízké imigraci i přirozenému úbytku obyvatel). To se zastavilo až v roce 2002, kdy počet obyvatel začal díky vyšší migraci opět růst. V roce 2006 se poprvé od roku 1975 narodilo víc dětí, než zemřelo osob a Praha od té doby vykazuje přirozený přírůstek obyvatel.

ČSÚ (2022c) uvádí, že **Středočeský kraj** leží uprostřed Čech. Velikostí, počtem obcí i obyvatel je největším krajem České republiky. Jeho rozloha k 31.12.2021 činila 10 928 km<sup>2</sup> a zabírala téměř 14 % území ČR. Byla přibližně dvakrát větší, než je průměrná rozloha kraje v České republice. K 31.12.2021 měl Středočeský kraj 1 386 824 obyvatel a byl nejlidnatějším regionem České republiky. Kraj byl s průměrným věkem 41,5 let v roce 2021 nejmladším regionem České republiky, přesto se nevyhnul celorepublikovému trendu v podobě stárnutí populace a od roku 2015 začaly i zde početně převažovat osoby ve věku 65 a více let nad dětmi ve věku do 14 let.

**Královohradecký kraj** leží podle ČSÚ (2022d) v severovýchodní části Čech. Se sousedními Libereckým a Pardubickým krajem tvoří region soudržnosti Severovýchod, který patří mezi tři největší v republice jak rozlohou, tak počtem obyvatel. Posledním sousedem je kraj Středočeský. Krajská metropole Hradec Králové je od hlavního města Prahy vzdálená 112 km. Ke konci roku 2021 měl Královohradecký kraj celkem 542 583 obyvatel, což je 5,2 % celkového počtu obyvatel České republiky. Nejlidnatějším okresem je okres Hradec Králové s více než 162 tisíci osobami. Naopak populačně nejmenší je okres Rychnov nad Kněžnou se 78 tisíci obyvateli a Jičín se 79 tisíci obyvateli. Hustotou 114 obyvatel na km<sup>2</sup> nedosahuje kraj celorepublikového průměru 133 osob. Rozdílná je i v okresech a pohybuje se od nejvyšší v okrese Hradec Králové (182 obyvatel na km<sup>2</sup>) po nejnižší v okrese Rychnov nad Kněžnou (80 obyvatel na km<sup>2</sup>). Na území kraje je celkem 448 obcí, z nichž k 31.12.2021 mělo 48 statut města a 12 statut městysů.

**Jihomoravský kraj** je vymezen dle ČSÚ (2022e) na okresy Blansko, Brno-město, Brno-venkov, Břeclav, Hodonín, Vyškov a Znojmo a je rozdělen na 21 správních obvodů obcí s rozšířenou působností. Rozlohou 718 772 ha a počtem obyvatel více než 1 184 tis. se Jihomoravský kraj řadí na čtvrté, resp. třetí místo v republice. Poloha kraje je z geografického hlediska poměrně výhodná díky jeho postavení na historickém spojení mezi jihem a severem Evropy. K 31.12.2021 v kraji žilo 1 184 568 obyvatel, což představuje 11,3 % celkového počtu obyvatel ČR. Ve složení obyvatelstva podle pohlaví měly převažující podíl ženy, na 1 000 mužů připadlo 1 033 žen. Je to ovlivněno především strukturou města Brna, kde žije na 1 000 mužů 1 054 žen. Z hlediska věkové struktury obyvatelstva lze v roce 2021 proti roku předchozímu sledovat pokračující pokles počtu obyvatel ve věkové skupině 15-64 let (oproti roku 2020 o 1,7 %), naopak růst byl zaznamenán ve skupině 65letých a starších (o 0,7 %) i skupině dětí ve věku 0-14 let (o 0,3 %). Index stáří (poměr počtu obyvatel

65letých a starších k obyvatelstvu mladšímu 15 let) dosáhl v roce 2021 125,5 (125,1 v roce 2020). Zatímco u žen dosáhl v roce 2021 index stáří hodnoty 150,0, u mužů to bylo pouhých 102,1. Tento rozdíl je způsobený zejména nižším průměrným věkem zemřelých mužů.

ČSÚ (2022f) uvádí, že kraj leží na severovýchodě České republiky a tvoří jednu z nejvíce okrajových část. Na severu a východě hraničí s polskými vojvodstvími – Slezským a Opolským, na jihovýchodě s Žilinským krajem na Slovensku. V rámci krajského uspořádání ČR je lemován Olomouckým krajem a na jihu se letmo dotýká kraje Zlínského. **Moravskoslezský kraj** je vymezen okresy – Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava-město a je rozdělen na 22 správních obvodů obcí s rozšířenou působností, do kterých spadá celkem 300 obcí, z toho je 42 měst. Svou rozlohou 5 431 km<sup>2</sup> zaujímá 6,9 % území celé České republiky a řadí se tak na 6. místo mezi všemi kraji. Více než polovinu území kraje zaujímá zemědělská půda, na dalších více než 35 % se rozprostírají lesní pozemky (především v horských oblastech Jeseníků a Beskyd). Moravskoslezský kraj je počtem 1 178 tisíc obyvatel třetí nejlidnatější v ČR, se svými 300 obcemi však patří k regionům s nejmenším počtem sídel. Tomu odpovídá i hustota osídlení 217 obyvatel na km<sup>2</sup>, přičemž týž údaj pro celou ČR je 133 obyvatel na km<sup>2</sup>. Nízká porodnost je základním rysem současné populační situace nejen našeho regionu, ale i v rámci celé republiky, a proto dochází k pozvolnému stárnutí populace. Vedle pokračujícího přirozeného úbytku obyvatel dochází navíc v Moravskoslezském kraji, na rozdíl od zbytku republiky, od roku 1993 k nepřetržitému poklesu obyvatelstva migrací.

Podle ČSÚ (2022g) kraj představuje geograficky poměrně uzavřený celek, jehož jádro tvoří jihočeská kotlina. Na jihozápadě je obklopena Šumavou, na severozápadě výběžky Brd, na severu Středočeskou žulovou vrchovinou a na jihovýchodě Novohradskými horami. V jihočeské kotlině se rozkládají dvě pánve, a to Českobudějovická a Třeboňská. Podstatnou část hranice Jihočeského kraje tvoří státní hranice s Rakouskem a Spolkovou republikou Německo, dále sousedí s kraji Plzeňským, Středočeským, Krajem Vysočina a Jihomoravským. **Jihočeský kraj** je krajem s nejmenší hustotou zalidnění z celé České republiky. Ta se dlouhodobě pohybuje kolem hodnoty 64 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>. Největší hustotu obyvatelstva má okres České Budějovice, kde žije 30 % obyvatel kraje. Je to dáno především soustředěním do samotného města České Budějovice. Dalšími velkými městy jsou Tábor, Písek, Strakonice a Jindřichův Hradec. V těchto pěti městech žije téměř třetina

Jihočechů. Naproti tomu nejmenší obce do 200 obyvatel představují zhruba 36 % z celkového počtu obcí, ale žije v nich přibližně 4 % celkového počtu obyvatel kraje.

**Plzeňský kraj** leží podle ČSÚ (2022h) na jihozápadě České republiky. Hranici kraje na západě tvoří státní hranice se SRM (Bavorskem), severozápadně leží kraj Karlovarský, severovýchodně kraj Středočeský a na jihovýchodě kraj Jihočeský. Svou rozlohou 7 649 km<sup>2</sup> je třetím největším krajem v České republice, avšak počtem obyvatel se řadí na osmé místo v ČR. Plzeňský kraj je s počtem obyvatel 578 707 osob (k 31.12.2021) osmým krajem v České republice a tvoří tak 5,5 % z celkového počtu obyvatel ČR. Rozložení obyvatel v rámci kraje je značně nerovnoměrné, v Plzni žije 29,2 % a další 22,0 % obyvatel je soustředěno do 15 měst s více než 5 tisíci obyvateli. V menších městech do 4 999 obyvatel žije 15,1 % obyvatel kraje. Plzeňský kraj je v ČR třetím nejřidčeji zalidněným krajem. Hustota obyvatel v kraji představuje 75,7 obyvatel na km<sup>2</sup> (hustota v ČR činí 133,3 obyvatel na km<sup>2</sup>). Nejnížší hustoty v Plzeňském kraji dosahují okresy Tachov (38,4 obyvatel na km<sup>2</sup>) a Klatovy (43,5 obyvatel na km<sup>2</sup>). Jak lze vidět na grafu 1, tak v roce 2021 byl průměrný věk obyvatel kraje 43,1 let a Plzeňský kraj se v porovnání s ostatními kraji umístil na osmém místě. V roce 2021 se v ČR i v Plzeňském kraji podílel na růstu obyvatel jen migrační přírůstek, který v ČR dosáhl 49 969 osob a v Plzeňském kraji 4 328 osob. Podíl Plzeňského kraje na migračním přírůstku ČR dosáhl 8,7 %. Přirozený úbytek v ČR činil -28 098 osob, v Plzeňském kraji -1 979 osob. Podíl Plzeňského kraje na přirozeném úbytku ČR činil 7,0 %.

ČSÚ (2022ch) zmiňuje, že **Pardubický kraj** se nachází ve východní části Čech, zahrnuje však i severozápadní okraj historického území Moravy. Pardubický kraj složený ze čtyř okresů – Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí – měl k 31.12.2021 celkem 451 obcí (6. nejvyšší počet obcí mezi 14 kraji ČR) s 3. nejmenší průměrnou rozlohou katastru obce 10,0 km<sup>2</sup> a 3. nejnižším průměrným počtem 1 141 obyvatel na 1 obec. V obcích s méně než 500 obyvateli žije 13,5 % obyvatelstva kraje. Podíl obyvatel v obcích od 500 do 1 999 obyvatel nyní činí 25,5 %. V obcích od 2 000 do 9 999 obyvatel je podíl obyvatel v kraji 28,2 %. Podíl obyvatel v obcích nad 10 000 obyvatel se v posledních letech snížil, ke konci roku 2021 činil 32,8 %. Krajskou metropoli Pardubice obývá 17,2 % obyvatel kraje. V kraji je celkem 38 měst, ve kterých žije 60,8 % obyvatel kraje. K 31.12.2021 v kraji žilo 514 518 obyvatel, což představuje 4,9 % celkového počtu obyvatel ČR. Index stáří (poměr počtu obyvatel 65letých a starších k obyvatelstvu mladšímu 15 let) dosáhl v roce 2021 hodnoty

130,6 (128,7 v roce 2020). Zatímco u žen dosáhl v roce 2021 index stáří hodnoty 153,3, u mužů to bylo pouhých 108,9. Tento rozdíl je způsobený zejména nižším průměrným věkem zemřelých mužů.

**Kraj Vysočina** je podle ČSÚ (2022i) v rámci České republiky zaujímá centrální polohu. Sousedí s krajem Jihočeským, Středočeským, Pardubickým a Jihomoravským. S krajem Jihomoravským vytváří region soudržnosti NUTS 2 za účelem podpory regionálního rozvoje. Je pro něj charakteristická členitost území, vyšší nadmořská výška a řídké osídlení. Rozdrobená sídelní struktura přispívá v některých případech k vyliďňování menších obcí a odchodu mladých a kvalifikovaných obyvatel. Území Kraje Vysočina se administrativně člení na 5 okresů, 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP) a 26 obvodů pověřených obecních úřadů (POÚ). K 1. lednu 2002 žilo na Vysočině přes 504 tisíc obyvatel, což mezi kraji České republiky představuje třetí nejnižší lidnatost. Podíl městského obyvatelstva k 31.12.2021 je na úrovni 56 %. V roce 2021 se mírně zvýšil počet narozených dětí, přibylo sňatků a ubylo rozvodů.

ČSÚ (2022j) uvádí, že **Liberecký kraj** je tvořen okresy Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec, Semily a od 1. 1. 2003 se na jeho území nachází 10 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (obce III. Stupně) a v rámci nich 21 územních obvodů pověřených obcí (obce II. Stupně). Ke konci roku 2021 měl Liberecký kraj celkem 437 570 obyvatel (4,2 % z České republiky) a podle tohoto ukazatele je tak druhý nejmenší. Průměrná hustota 138,3 obyvatel na km<sup>2</sup> převyšuje republikový průměr. Nejvyšší koncentrace obyvatel je v okresech Jablonec nad Nisou (205,5 obyvatel na km<sup>2</sup>) a Liberec (175,8 obyvatel na km<sup>2</sup>). K 31.12.2021 bylo na území kraje 215 obcí a průměrná rozloha obce činila 14,7 km<sup>2</sup>. Na grafu 1 lze vidět, že obyvatelé Libereckého kraje mají proti republikovému průměru pouze nepatrně mladší věkovou strukturu, jejich průměrný věk dosáhl 42,7 let (tj. o 0,1 roku méně než republikový průměr). Věková skladba obyvatel je v jednotlivých oblastech kraje značně rozdílná. Zatímco na Českolipsku patří populace k nejmladším v republice, naopak na Semilsku a Turnovsku je jednou z nejstarších.

**Karlovarský kraj** je podle ČSÚ (2022k) proslulý především svým lázeňstvím. Na území kraje se nachází nejen naše nejznámější lázně Karlovy Vary, ale i Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Lázně Kynžvart a Jáchymov. Karlovarský kraj se nachází na západě území České republiky a vznikl rozdělením kraje Západočeského na Plzeňský a Karlovarský. Svou rozlohou (3 310 km<sup>2</sup>) se Karlovarský kraj řadí k těm nejmenším, zaujímá

pouze 4,2 % území ČR. Ve městech karlovarského okresu ke dni 31.12.2021 žilo celkem 88 457 osob. Ve městech sokolovského okresu žilo k tomuto datu 69 178 obyvatel a ve městech chebského okresu 72 598 obyvatel. K 31.12.2021 žilo v obcích Karlovarského kraje celkem 283 210 obyvatel, což představuje 2,7 % obyvatel České republiky. Nejlidnatějším okresem je okres karlovarský, kde žilo celkem 110 052 obyvatel, z nichž 51,0 % (56 118) bylo žen. Absolutním počtem živě narozených (2 619 osob) i zemřelých (4 592 osob) se náš kraj řadí na poslední místo v ČR. Přepočítáme-li počet živě narozených na 1 000 obyvatel (9,2 osob), pak je Karlovarský kraj také na posledním místě v ČR. Počtem zemřelých na 1 000 obyvatel (16,2 osob) se náš kraj řadí naopak na 1. místo v ČR. V roce 2021 se do Karlovarského kraje přistěhovalo celkem 3 335 osob a vystěhovalo se 3 172 osob. Celkový přírůstek byl v roce 2021 záporný a dosáhl hodnoty 1 810 osob.

**Zlínský kraj** byl dle ČSÚ (2022l) ustanoven k 1. lednu 2000 na základě Ústavního zákona č. 347/1997 Sb. o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Vznikl sloučením okresů Zlín, Kroměříž a Uherské Hradiště, které patřily k Jihomoravskému kraji, a okresu Vsetín, který spadal do Severomoravského kraje. Spolu s Olomouckým krajem tvoří region soudržnosti Střední Morava. Svou rozlohou 3 963 km<sup>2</sup> je čtvrtým nejmenším krajem v republice. Má celkem 307 obcí (z toho 30 měst), ve kterých ke konci roku 2021 žilo 572 432 obyvatel. Hustota zalidnění 144 obyvatel/km<sup>2</sup> převyšuje republikový průměr. Nejvyšší zalidněnost je v okrese Zlín (181 obyvatel/km<sup>2</sup>) a nejnižší v okrese Vsetín (124 obyvatel/km<sup>2</sup>).

ČSÚ (2022m) uvádí, že **Ústecký kraj** leží na severozápadě České republiky. Severozápadní hranice kraje je zároveň i státní hranicí se Spolkovou republikou Německo a to se spolkovou zemí Sasko. Na severovýchodě sousedí Ústecký kraj s Libereckým krajem, na západě s Karlovarským a z malé části i s krajem Plzeňským a na jihovýchodě se Středočeským krajem. Ústecký kraj je rozdělen do sedmi okresů (Děčín, Chomutov, Litoměřice, Louny, Most, Teplice a Ústí nad Labem), které se dále člení na 354 obcí nejrůznější velikosti, z toho je 59 obcí se statutem města. Ke konci roku 2021 měl Ústecký kraj 798 898 obyvatel, což jej řadí na páté místo v republice. Hustota obyvatel (150 obyvatel/km<sup>2</sup>) je vyšší než vykazuje celostátní průměr (133 obyvatel/km<sup>2</sup>) a je po Hlavním městě Praze, Moravskoslezském a Jihomoravském kraji čtvrtou nejzalidněnější oblastí. Charakteristickým rysem kraje je relativně mladé obyvatelstvo, průměrný věk je 42,7 let. (graf 1). Ústecký kraj se řadí na druhé nejnižší místo v počtu živě narozených na 1 000

obyvatel (9,9), ale je zde druhá nejvyšší úmrtnost v republice (17,7 zemřelých na 1 000 obyvatel).

Zkoumání demografické struktury obyvatelstva se podle Roubíčka (1997, s. 123) opírá o třídění podle věku a pohlaví. Toto třídění, které je v podstatě tříděním biologickým, je jedním z nejdůležitějších a pro demografii nejzákladnějších a nejcharakterističtějších třídění.



## 4 Praktická část

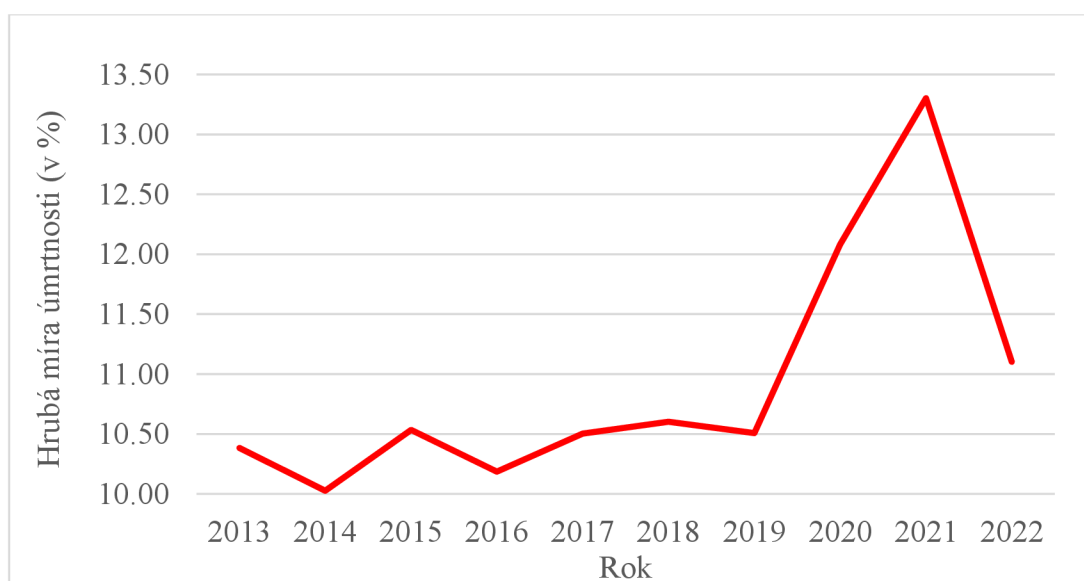
### 4.1 Statistická analýza vývoje úmrtnosti v ČR

Statistická analýza vývoje hrubé míry úmrtnosti vycházela z dat 2013-2022. Ta slouží k monitorování vývoje úmrtnosti v České republice. Tento ukazatel je dán poměrem celkovým počtem zemřelých ke střednímu stavu obyvatel na 1000 obyvatel (vztah viz 3.1), kde jsou do celkovém počtu započítáni muži i ženy, kteří zemřeli bez známé příčiny a v různém věku.

#### 4.1.1 Hrubá míra úmrtnosti v ČR

Z grafu 1 vyplývá procentuální zastoupení úmrtí v daném období v poměru k celkovému počtu obyvatel a umožňuje porovnání úmrtnosti napříč různými časovými obdobími.

**Graf 1 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022**



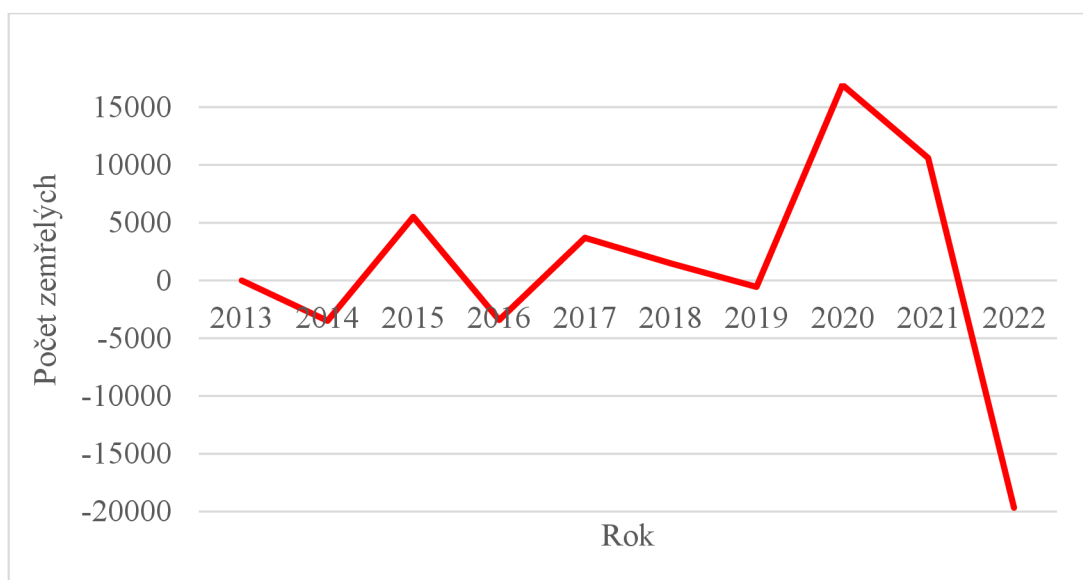
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

V prvním roce dosáhla míra úmrtnosti 10,38 % (viz příloha 1, tabulka 3) a počet zemřelým byl 109160 případů (příloha 1, tabulka 4). Následující rok měl ve sledovaném období nejmenší míru hrubé úmrtnosti. Celkový počet zemřelých se snížil o 3495 (viz příloha 1, tabulka 4) oproti minulému roku. Jak však naznačuje graf 2, tak v roce 2015 úmrtnost významně vzrostla, tempo růstu vzrostlo na 105,21%. Tento přírůstek je ovlivněn

chřipkovou epidemií a počet zemřelých se oproti předchozímu roku zvýšil o 5508 přírůstků. Následující rok 2016 ukazovala hrubá míra úmrtnosti snížení o 0,5 %, oproti roku 2015.

Na grafu 1 jde vidět mírný nárůst hrubé míry úmrtnosti v letech 2017 až 2019, vlivem přirozeného stárnutí obyvatelstva. V roce 2020 vidíme na grafu 1 i na grafu 2 prudký nárůst úmrtnosti. Hrubá míra úmrtnosti se oproti roku 2019 zvýšila o 1,57 % z 10,51 na 12,08 % a celkový počet zemřelých se zvedl o 16927 případů (viz příloha 1, tabulka 4). Jedná se o největší obrat ve vývoji, kdy Českou republiku zasáhl covid-19. Tento trend si udržel i rok 2021, kdy pandemie koronaviru stále pokračovala a hrubá míra úmrtnosti dosáhla 13,30 % (viz příloha 1, tabulka 3). Počet zemřelých se trochu snížil, ale pořád dosahoval nárůstu oproti předešlému roku 10602 zemřelých (viz příloha 1, tabulka 4).

**Graf 2 První diference zemřelých v ČR v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Vzhledem k postupnému odeznívání pandemie během roku 2022 se hrubá míra úmrtnosti výrazně snížila, a to o 2,20 % (viz příloha 1, tabulka 3). Jak jde vidět i na grafu 2, tak se počet zemřelých snížil o 19672 případů (viz příloha 1, tabulka 4).

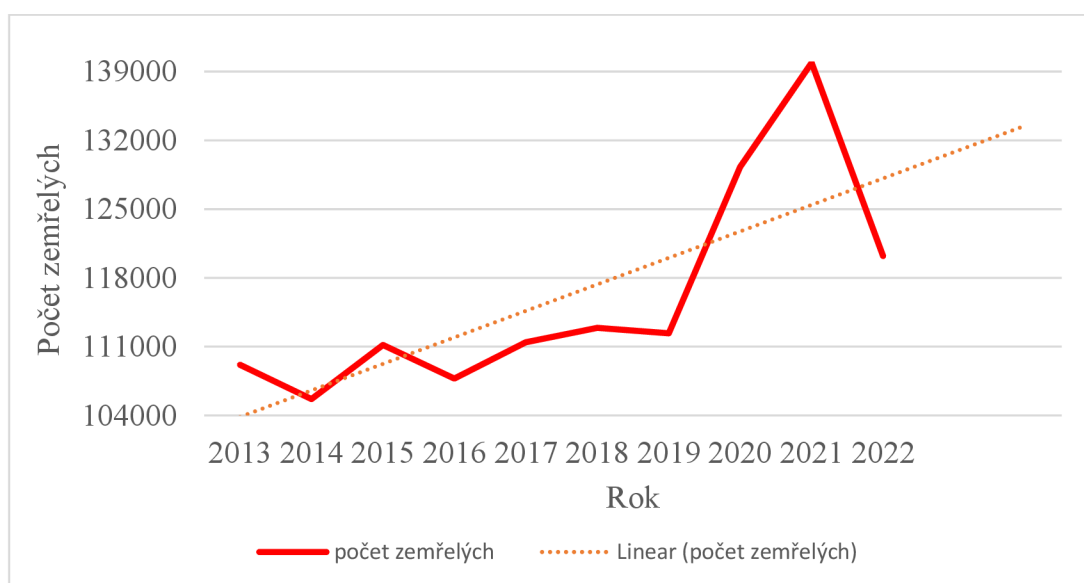
Největší zlomy v rychlosti trendu popisuje druhá diference hrubé míry úmrtnosti. Nejvíc jsou prokázány v letech 2015, 2016, 2020, 2022 a ukazují hodnoty 0,86, -0,86, -0,35, -3,42 (viz příloha 1, tabulka 3).

Tempo růstu v počtu zemřelých bylo na začátku sledovaného období 96,80 % (viz příloha 1, tabulka 4). V následujícím roce se zvýšilo na 105,21 %. V období chřipkové epidemie se opět vrátilo na nižší hodnotu 96,92 % . V období 2017-2019 se průměrné tempo

růstu drželo na 101,42 %. Následující rok 2020 se zvedlo na nejvyšší hodnotu 115,06 %, což ovlivnila pandemie koronaviru. Poslední sledovaný rok 2022, kdy pandemie začala odeznívat, se snížilo na nejnižší hodnotu 85,94 % (viz příloha 1, tabulka 4).

Počet zemřelých se v roce 2014 meziročně snížil o 3495 (viz příloha 1, tabulka 4) úmrtí na 105665, což je v letech 2013 až 2022 nejmenší počet nárůstu zemřelých. Následující rok počet zemřelých narostl na 11173. Meziroční přírůstek ve výši 5508 případů. V roce 2016 opět došlo ke snížení o 3423 zemřelých .

**Graf 3 Trend vývoje úmrtnosti v ČR a její předpověď do roku 2024**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

V roce 2020 došlo k výrazné změně v trendu úmrtnosti. Během posledních tří let, tj. v období 2019-2021, počet zemřelých rostl, což bylo ovlivněno jak změnami ve věkové struktuře populace, tak také pandemií covidu-19. V roce 2022 však došlo k neobvyklému meziročnímu poklesu o 19672 případů (viz příloha 1, tabulka 4), a to na celkových 120219 úmrtí. Tento pokles nastal i přesto, že populace stárne. Za poslední desetiletí, tj. v období 2013-2022, byl pozorován celkový nárůst počtu úmrtí o 11059, jedná se o přirozené stárnutí populace, kdy zasáhla do počtu úmrtí jak chřipková epidemie, tak i Covid-19. V porovnání s rokem 2019, tedy posledním před pandemií, byl nárůst v roce 2022 o 7857 případů.

Vývoj úmrtnosti v České republice byl popsán lineární trendovou funkcí (viz vztah 2.7) ve tvaru:

$$y' = 104029,8 + 1296,2 \cdot t$$

Zvolená funkce s ohledem na hodnotu koeficientu determinace vystihují reálný vývoj počtu úmrtí z 55,6 %. Index korelace ve výši 0,746 (viz vztah 2.14) naznačuje silnou korelaci mezi lety a počtem úmrtí. Tato funkce byla s ohledem na nízkou hodnotu MAPE 4,27 % (viz vztah 2.12) použita pro predikci úmrtnosti do roku 2024.

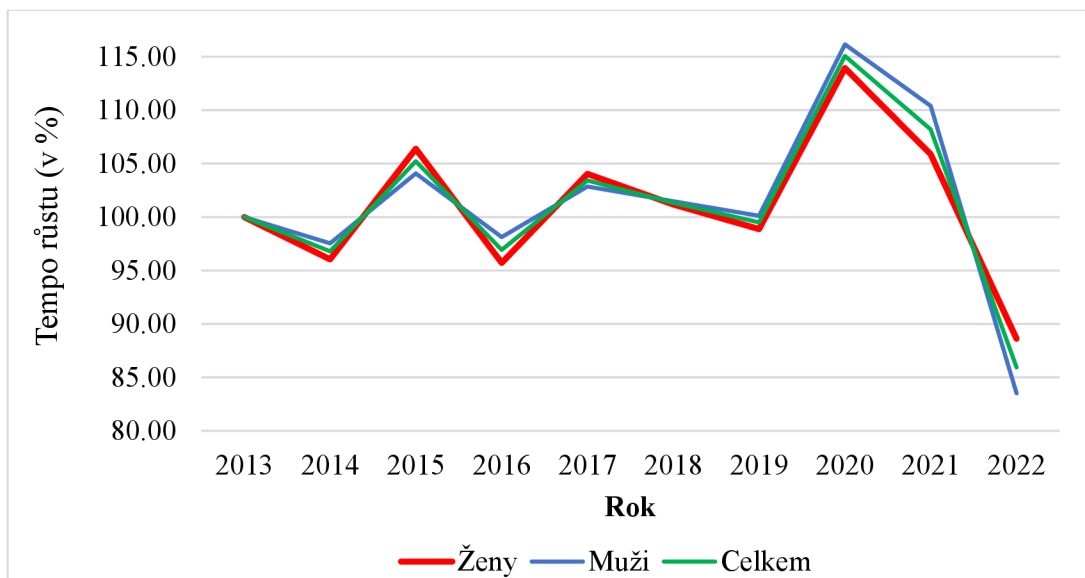
Pro výpočet odhadu vývoje počtu zemřelých byla použita lineární regrese. Odhadovaný počet zemřelých 2023-2024 stoupne v roce 2023 na 118288 osob a v roce 2024 na 119584 osob (vztah viz 2.7).

#### 4.1.2 Vývoj úmrtnosti v ČR podle pohlaví v letech 2013 až 2022

Tempo růstu úmrtnosti je klíčovým ukazatelem pro posouzení zdravotního stavu populace a dynamiky úmrtnosti v různých obdobích.

V analýze tempa růstu úmrtnosti mezi muži a ženami v průběhu let můžeme identifikovat zajímavé trendy a odlišnosti, které mohou nabídnout cenné poznatky pro zdravotnické politiky a intervence. V kontextu úmrtnosti znamená tempo růstu, jak rychle se zvyšuje počet úmrtí v daném období. Pokud je tempo růstu vysoké, znamená to, že úmrtnost roste rychleji. Naopak nízké tempo růstu může indikovat stabilní nebo dokonce klesající úroveň úmrtnosti (viz vztah 2.4). Tempo růstu se udává v %. Ve sledovaném období jsou zemřelí muži i ženy bez příčin úmrtí.

**Graf 4** Vývoj tempa růstu úmrtnosti v ČR podle pohlaví v letech 2013 až 2022 (v %)



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Na grafu 4 sledovaného období lze vidět, že tempo růstu je již od začátku u žen nižší než u mužů. V roce 2014 u žen je 96,05 % (viz příloha 2, tabulka 5) a u mužů 97,54 % (viz příloha 2, tabulka 6). V roce 2015, kdy proběhla chřipková epidemie, se u mužů i žen zvedl koeficient růstu. V tomto roce u žen byl větší počet úmrtí u žen než mužů s koeficienty růstu 1,06 a 1,04. V letech 2016-2019 bylo tempo růstu téměř vyrovnané a úmrtí oproti předchozím rokům bylo malé. V roce 2019 dosahovalo úmrtí u mužů pouze 66 případů oproti roku 2018. V době pandemie v roce 2020 se výrazně zvýšil počet zemřelých a tím se zvedlo i tempo růstu u mužů na 116,15 % a u žen na 113,93 %. V roce 2022 je vidět největší rozdíl mezi tempem růstu u žen a mužů, kdy muži umírají víc jak ženy. Tento rozdíl činí 4,53 % (viz příloha 2, tabulka 5, 6). Následující rok se ovšem trend otočil a u žen dosáhlo tempo růstu o 5,10 % víc než u mužů. Tento trend mohl způsobit jiný životní styl mužů, kteří neradi drží diety, častěji kouří cigarety, méně se pohybují.

Celkově lze pozorovat, že tempo růstu úmrtnosti u mužů a žen vykazuje rozdíly v průběhu let, což poukazuje na variabilitu v zdravotním stavu a mortalitě mezi oběma pohlavími. Vyšší úmrtnost u mužů není dáno jen tím, že muži chodí na preventivní prohlídky méně často jak ženy. Tyto rozdíly jsou důležité pro identifikaci rizikových skupin a přizpůsobení intervencí a zdravotních politik pro maximalizaci zdravotních výsledků obou pohlaví v populaci.

#### **4.1.3 Vývoj úmrtnosti dle věkové struktury obyvatelstva v ČR**

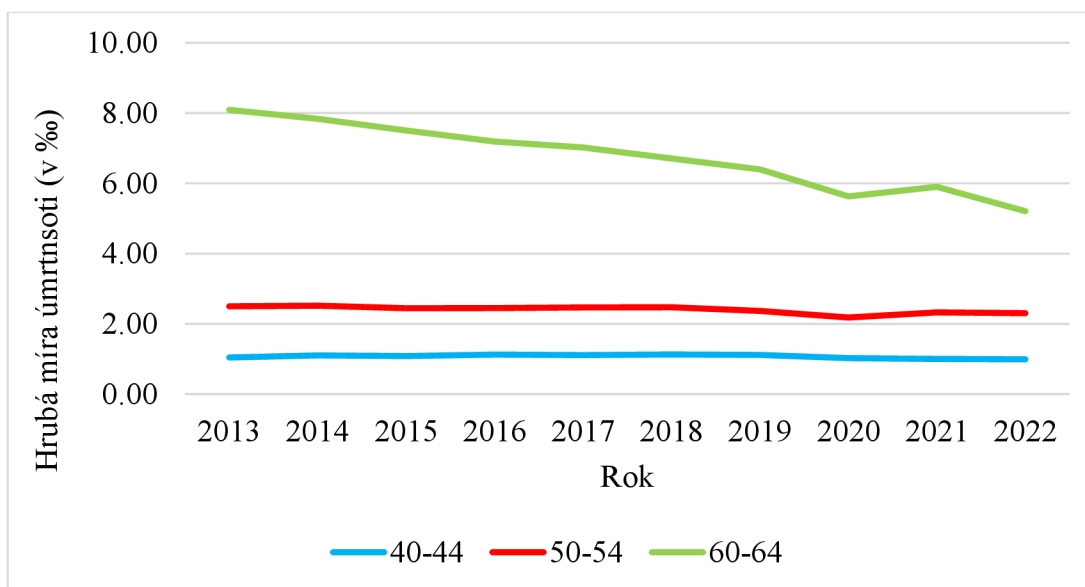
V průběhu let 2013 až 2022 byla úmrtnost v různých věkových skupinách v České republice různě zastoupena. Zhodnocením grafu 4 je ve vývoji počtu osob zřejmé kolísání úmrtnosti věkových skupin 40-44 let, 50-54 let a 60-64 let

Na grafu 5 jde vidět, že věková skupina 40-44 let vykazuje stabilní trend v celkovém podílu úmrtnosti, s lehkými fluktuacemi v průběhu let. V roce 2013 dosáhl podíl úmrtnosti této skupiny 1,05% (viz příloha 3, tabulka 7), což postupně v roce 2016 stoupl na 1,13%. Následně v roce 2022 klesl na 0,99% (viz příloha 3, tabulka 7). Tento pokles je mírný a poukazuje na relativní stabilitu v tomto věkovém segmentu.

Ve věkové skupině 50-54 let se projevuje vyšší úmrtnost, která se pohybuje s určitou stabilitou, ale s mírnými výkyvy v průběhu let. V roce 2013 dosáhl podíl úmrtnosti zemřelých 2,50% , což následující rok stoupl na maximální hodnotu 2,52% (viz příloha 3,

tabulka 8). V roce 2020 klesl na 2,18%. Tato skupina také vykazuje určitou stabilitu, avšak s mírnými výkyvy v průběhu sledovaného období.

**Graf 5 Česká republika – vývoj hrubé míry úmrtnosti dle věkové struktury obyvatelstva v období 2013-2022 (zemřelí na 1000 obyvatel)**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Největší podíl na celkové úmrtnosti má věková skupina 60-64 let. Tento segment vykazuje pokles v průběhu let, což může být pozitivním signálem pro zdravotní péči. V roce 2013 dosáhl podíl úmrtnosti této skupiny 8,09% (viz příloha 3, tabulka 9), což postupně kleslo na 5,21% v roce 2022, kdy se počet zemřelých snížil o 1994 osob oproti roku předchozímu. Tento pokles naznačuje pozitivní vývoj v oblasti zdravotní péče a snižování úmrtnosti v této věkové skupině.

Toto srovnání naznačuje, že všechny tři věkové skupiny vykazují pokles úmrtnosti v roce 2022 oproti předchozím letům. Tento trend je pozitivní a může být interpretován jako výsledek zlepšených zdravotních intervencí a lépe dostupné zdravotní péče. V průběhu let se věková struktura úmrtnosti obyvatelstva v ČR měnila. Graf 2 zaznamenával v posledních 3 letech pokles úmrtnosti u starších dospělých, pravděpodobně v důsledku pokroku v léčbě a prevenci nemocí spojených s tímto věkem.

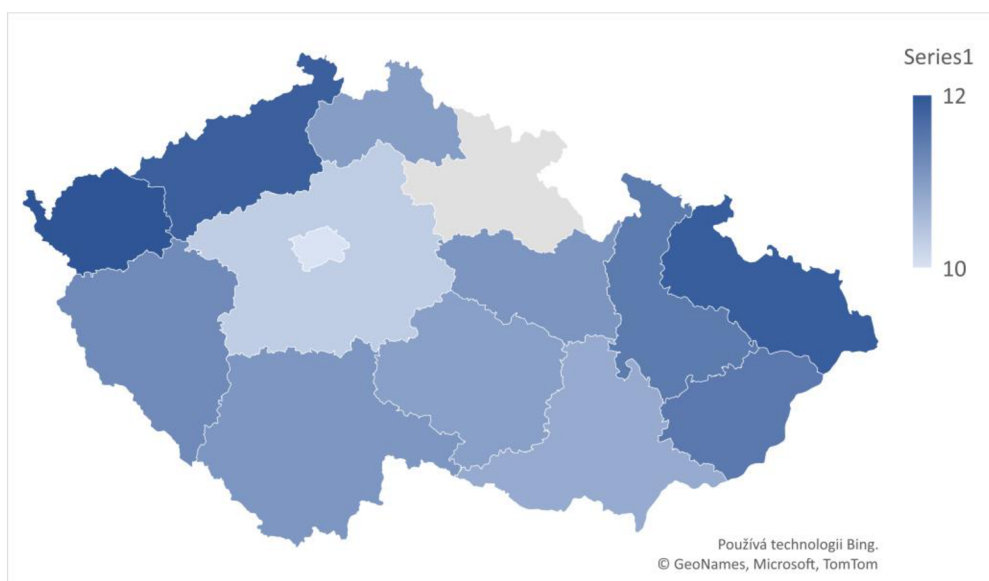
## 4.2 Statistická analýza vývoje úmrtnosti na úrovni NUTS 3

### 4.2.1 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR

Analýza vývoje hrubé míry úmrtnosti v období mezi lety 2013 a 2022 poskytuje důležité poznatky o změnách v oblasti zdraví a péče o obyvatele jednotlivých krajů České republiky. Záznamy ukazují rozmanitost vývoje v jednotlivých regionech, přičemž některé kraje zaznamenaly významné změny, zatímco jiné regiony zůstaly relativně stabilní.

V příloze 4, tabulce 10 jsou vypočítány hrubé míry úmrtnosti (viz vztah 3.1), kdy do celkovém počtu jsou zahrnuti muži i ženy, zemřelí bez příčin a v různém věku. Na grafu 5 jsou znázorněny průměrné hrubé míry úmrtnosti v letech 2013 až 2022. Z analýzy dat na grafu 6 vyplývá, že většina krajů zaznamenala v období 2013-2022 nárůst hrubé míry úmrtnosti.

**Graf 6 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022 (zemřelí na 1000 obyvatel)**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Nejvýraznější nárůst byl zaznamenán v Karlovarském kraji, kde hrubá míra úmrtnosti vzrostla mezi jednotlivými roky o 1,5 ‰ z 10,6 ‰ na 12,1 ‰ (viz příloha 4, tabulka 12). Podobně výrazný nárůst byl zjištěn i v Ústeckém kraji, kde se hrubá míra úmrtnosti zvýšila o 1 ‰ z 11,2 ‰. V roce 2013 na 12,2 ‰ (viz příloha 4, tabulka 12) v roce 2022. Naopak, některé kraje zaznamenaly menší změny nebo dokonce pokles hrubé míry úmrtnosti. Praha

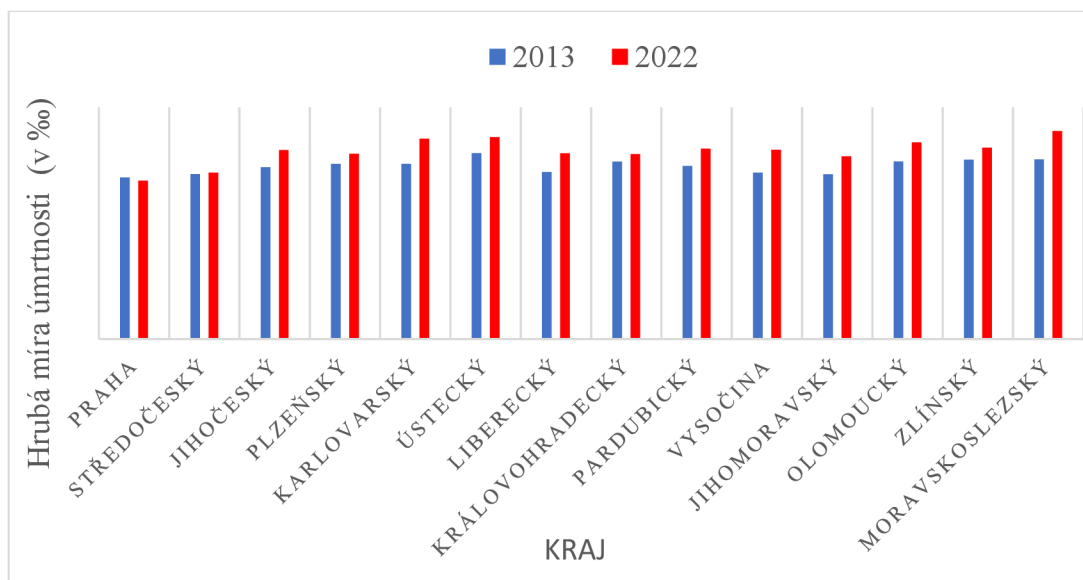
zaznamenala pokles o 0,2 ‰ z 9,8 ‰ předcházejícího období na 9,6 ‰. Středočeský kraj zaznamenal mírný nárůst o 0,1 ‰ z 10,0 ‰ na 10,1 ‰.

Největší nárůst hrubé míry úmrtnosti mezi lety 2013 až 2022 byl u všech krajů v roce 2021, kdy celou Českou republikou prošla epidemie Covid-19. Největší míru úmrtnosti měl Karlovarský kraj s hodnotou 16,2 ‰ (viz příloha 4, tabulka 10), dále Moravskoslezský a Ústecký se stejnou hodnotou 14,7 ‰ (viz příloha 4, tabulka 10).

Nejmenší úmrtnost byla pro většinu krajů v roce 2014, kdy v žádném kraji hodnota úmrtnosti nepřekročila 11 ‰. V Praze byl výsledek hrubé míry úmrtnosti dokonce 9,3 ‰ (viz příloha 4, tabulka 10), což je celkově nejmenší výskyt v krajích v letech 2013 až 2022.

Celkově lze říci, že vývoj hrubé míry úmrtnosti v jednotlivých krajích České republiky od roku 2013 do roku 2022 je různorodý a komplexní. Změny v úmrtnosti mohou být ovlivněny mnoha faktory, včetně demografických, socioekonomických a zdravotních trendů.

**Graf 7 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v jednotlivých krajích v ČR v letech 2013 a 2023 (zemřelí na 1000 obyvatel)**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

V letech 2013 až 2022 se hodnota hrubé míry úmrtnosti v průměru pohybovala 10,9 úmrtí na 1000 obyvatel. Na grafu 5 jde vidět, že nejmenší průměrná úmrtnost je v krajích Praha 9,8 ‰, Středočeským 10,2 ‰, Jihomoravským 10,7 ‰ a největší je v Ústeckým 11,8 ‰, Moravskoslezským 11,8 ‰ a Karlovarským kraji 12 ‰ (viz příloha 4, tabulka 11).



#### 4.2.2 Vývoj úmrtnosti v krajích v ČR dle pohlaví a vybraných příčin

Byly vybrány příčiny úmrtí, u nichž v posledních letech došlo k významným změnám nebo při nich zemřelo nejvíce lidí. Pro analýzu byly určeny tři nejčastější příčiny. Jedná se o nemoci oběhové soustavy, dýchací soustavy a novotvary. Jsou prováděny individuální analýzy pro všechny kraje ČR v porovnání mezi pohlavími, přičemž míra smrtnosti je udávána v prodecimilích (‰) pomocí vybraného ukazatele.

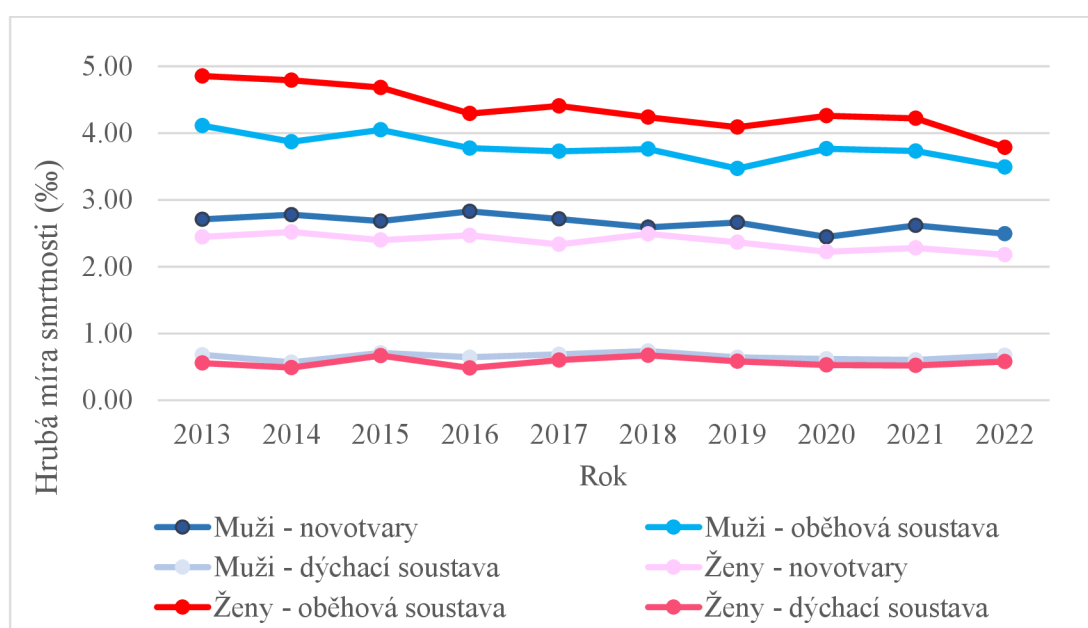
V každém kraji je historicky nejvyšší míra smrtnosti zaznamenána u nemoci oběhové soustavy. U mužů v **Praze** tato příčina byla nejvyšší po celou dobu sledování. Nejvyšší byla v roce 2013 a to 4,11 ‰ (viz příloha 5, tabulka 13). Po celou dobu, až na výjimku v roce 2015, kdy činila 4,05 ‰, se držela míra smrtnosti pod 4 ‰. Nejnižší byla zaznamenána v roce 2022, kdy klesla na 3,49 ‰ a oproti roku 2013 se snížila o 0,62 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti u nemoci oběhové soustavy u mužů za roky 2013-2022 byla 3,77 ‰. U žen v Praze za sledované období docházelo k větší míře smrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Už na počátku v roce 2013 byla nejvyšší a vystoupala na 4,85 ‰ (viz příloha 5, tabulka 14). Nadále až do roku 2021 kolísala nad hodnotami nad 4 ‰. Zlom nastal až v roce 2022, kdy míra smrtnosti klesla na 3,79 ‰. Průměrná míra smrtnosti na nemoci oběhové soustavy za roky 2013-2022 byla 4,36 ‰. V porovnání s mužskou populací, jak jde vidět i na grafu 9, byla na tom ženská populace mnohem hůř a rozdíl průměrné hrubé smrtnosti v letech 2013-2022 činil 0,59 ‰ (viz příloha 5, tabulka 13, 14).

Druhá nejčastější nemoc v pořadí jsou novotvary. U mužů v Praze byla nejvyšší hrubá míra smrtnosti v roce 2016 s hodnotou 2,83 ‰ (viz příloha 5, tabulka 13). Naopak nejnižší, jak ukazuje i graf 8 byla v roce 2020 s hodnotou 2,45 ‰. Po dobu sledování se hodnoty moc nelišily. Průměrná hodnota v Praze za sledované období u novotvarů byla 2,65 ‰, což byla i nejnižší průměrná hodnota ze všech krajů v ČR u mužů. U žen v Praze se průměrná hrubá míra smrtnosti pohybovala v rozmezí od 2,18 ‰ do 2,52 ‰ (viz příloha 5, tabulka 14). Nejnižší zmiňovaná byla v roce 2022 a nejvyšší v roce 2014. Od roku 2018, až na rok 2021 má klesající charakter. Průměrná hrubá míra smrtnosti u žen za sledované období byla 2,37 ‰ (viz příloha 5, tabulka 14). V porovnání s muži, oproti nemocem oběhové soustavy byla průměrná hrubá míra smrtnosti nižší a činila rozdíl 0,28 ‰ (viz příloha 5, tabulka 13, 14).

U nemocí dýchací soustavy v Praze u mužů byla největší smrtnost v roce 2018, kdy míra smrtnosti činila 0,74 ‰ (viz příloha 5, tabulka 13). Nejnižší, jak ukazuje graf 8, byla

v letech 2002 a 2021 s hodnotami 0,62 ‰ a 0,60 ‰. Průměrná míra smrtnosti za sledované období opět dosáhla nejnižší úrovně v krajích ČR s hodnotou 0,66 ‰. V Praze ženy umíraly nejvíc v 2015 a 2018 se stejnou hodnotou 0,67 ‰ (viz příloha 5, tabulka 14). Nejnižší byla v roce 2016, kdy míra smrtnosti oproti předchozímu roku klesla o 0,19 ‰ na hodnotu 0,48 ‰. Průměrná míra smrtnosti u žen za sledované období činila 0,57 ‰ (viz příloha 5, tabulka 14). Jak vidíme na grafu 8, tak smrtnost u nemocí dýchací soustavy se v pohlaví moc nelišila. Až na rok 2016, kdy u žen došlo k větším poklesu míry smrtnosti než u mužů.

**Graf 8 Hl. město Praha – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen letech 2013-2022**

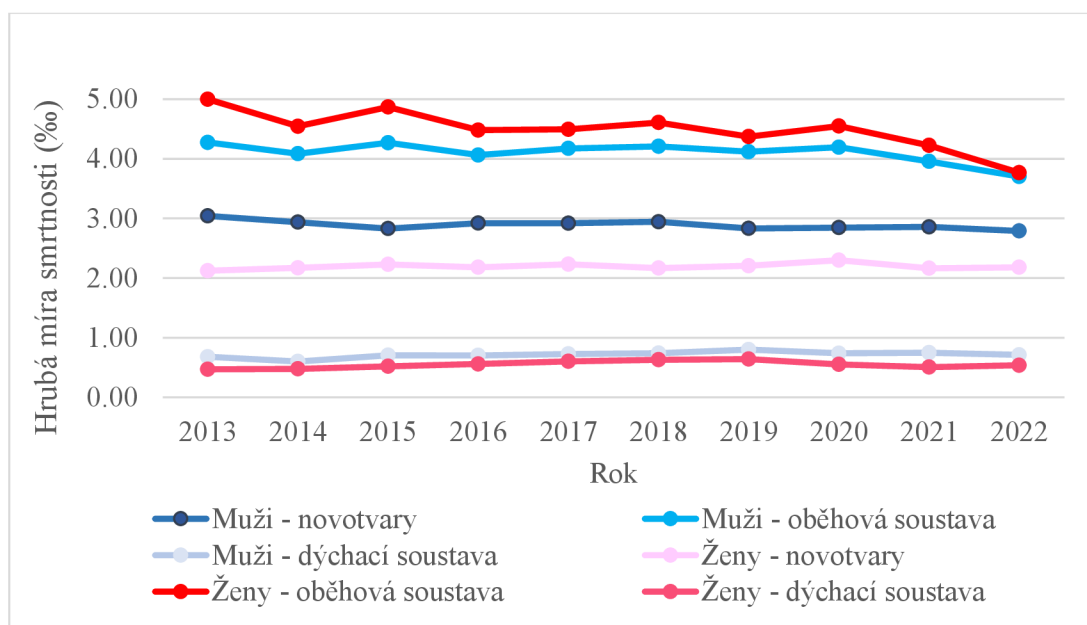


Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

**Středočeský kraj** měl nejvyšší hrubou míru smrtnosti u nemocí oběhové soustavy v roce 2013 u mužů s hodnotou 4,28 ‰ (viz příloha 6, tabulka 15). Následující rok klesla o 0,19 ‰, ale v roce 2015 opět stoupla a to o 0,21 ‰ na 4,27 ‰. Další roky, až na výjimku v roce 2018 a 2020 mají nemoci dýchací soustavy klesající tendenci. Průměrná hodnota u mužů za sledované období činila 4,11 ‰. Ženy začínaly v roce 2013 s nejvyšší hodnotou za období 2013-2022, což byla 5,00 ‰ (viz příloha 6, tabulka 16). Od tohoto roku docházelo k postupnému klesání. V roce 2022 míra smrtnosti poprvé nepřekročila hranici 4 ‰ a klesla až na 3,77 ‰. Míra smrtnosti od roku 2013 do 2022 klesla o 1,23 ‰. Průměrná míra smrtnosti u žen za sledované období činila 4,49 ‰ (viz příloha 6, tabulka 16). Jak je vidět na grafu 9, tak mužská i ženská smrtnost mají stejný klesající trend.

Další v pořadí jsou novotvary. U mužů ve sledovaném období nedocházelo k výrazným výkyvům. Nejvyšší míra smrtnosti byla v roce 2013 s hodnotou 3,04 ‰ (viz příloha 6, tabulka 15) a nejnižší v roce 2022 s hodnotou 2,79 ‰. Jak je vidět na grafu 9, tak smrtnost u mužů má mírný klesající trend. Průměrná míra smrtnosti na novotvary u mužů v letech 2013-2022 činila 2,89 ‰. U žen došlo k mírnému navýšení míry smrtnosti ve sledovaném období. Nejnižší míra smrtnosti byla v roce 2013 s hodnotou 2,12 ‰ a nejvyšší v roce 2020 s hodnotou 2,30 ‰. Průměrná míra smrtnosti u žen činila 2,20 ‰, což je o 0,69 ‰ menší jak za stejné období u mužů.

**Graf 9 Středočeský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

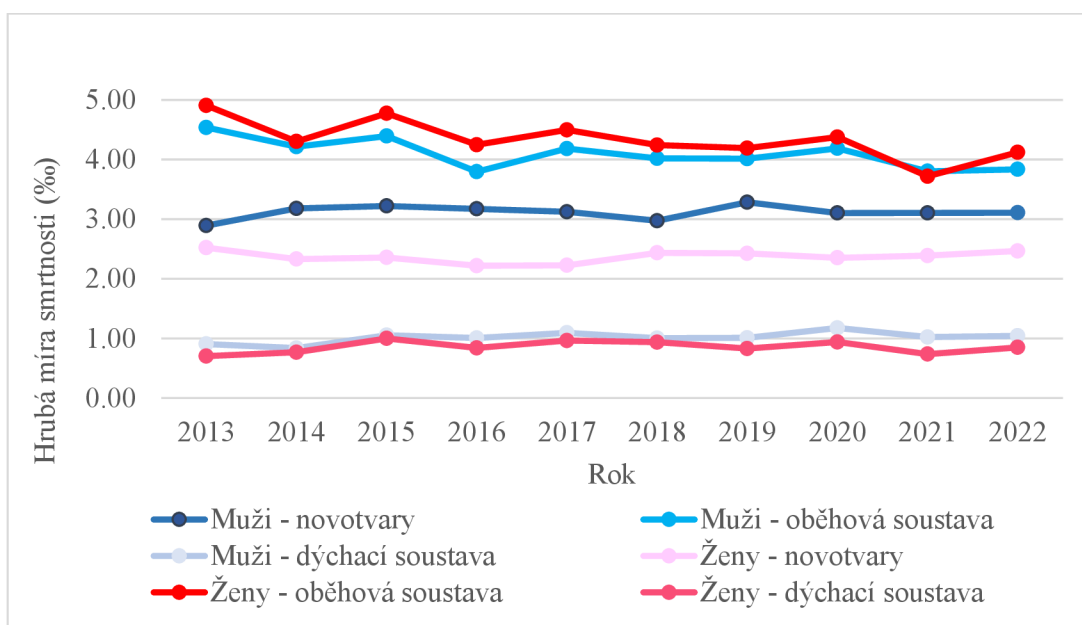
Hrubé míry smrtnosti u dýchací soustavy byly u mužů ve sledovaném období celkem vyrovnané. Na grafu 9 lze vidět, že nejnižší byla v roce 2014 s 0,60 ‰ (viz příloha 6, tabulka 15) a nejvyšší v roce 2019 s hodnotou 0,80 ‰. V průměru se míra smrtnosti pohybovala na 0,72 ‰. U žen se míra smrtnosti v průměru za celé období vyskytovala na 0,55 ‰ (viz příloha 6, tabulka 16), což byla nejnižší hodnota za průměrnou míru smrtnosti v krajích v ČR. Nejnižší hodnota u žen byla v roce 2021 s hodnotou 0,51 ‰ a nejvyšší v roce 2019 s hodnotou 0,64 ‰. Rozdíl průměrné hrubé míry smrtnosti u nemocí dýchací soustavy byl u žen o 0,17 ‰ (viz příloha 6, tabulka 15, 16) menší než u mužů.

V **Jihočeském kraji** jsou opět na prvním místě nemoci oběhové soustavy. Nejvyšší smrtnosti byla zaznamenána v roce 2013 s hodnotou 4,54 ‰ (viz příloha 7, tabulka 17). Jak

vidíme na grafu 10, tak následující roky má klesající průběh. V roce 2021 byla nejnižší míra smrtnosti s hodnotou 3,80 ‰. U žen tento trend probíhal podobným způsobem. Nejvyšší míra smrtnosti byla taky v roce 2013, a to s hodnotou 4,91 ‰ (viz příloha 7, tabulka 18). Nejnižší smrtnosti klesla pod hodnotu 4 ‰ a to na 3,72 ‰. Průměrná hodnota v letech 2013-2022 činila u mužů 4,10 ‰ a u žen 4,34 ‰ (viz příloha 7, tabulka 17, 18), což byla nejvyšší míra smrtnosti v krajích v ČR.

U novotvarů se naopak u mužů za sledované období úmrtnost zvýšila. Na začátku v roce 2013 byla nejnižší míra smrtnosti 2,89 ‰ (viz příloha 7, tabulka 17) a na konci v roce 2022 stoupla na 3,11 ‰. Mezi lety docházelo k výraznému kolísání, kdy v roce 2019 stoupla míra smrtnosti z předchozího roku o 0,31 ‰. U žen byl trend smrtnosti naopak opačný. Nejnižší míru smrtnosti lze vidět i na grafu 10 s hodnotou 2,22 ‰ (viz příloha 7, tabulka 18) v roce 2016. Nejvyšší smrtnost byla v roce 2022 s mírou smrtnosti 2,47 ‰.

**Graf 10 Jihočeský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

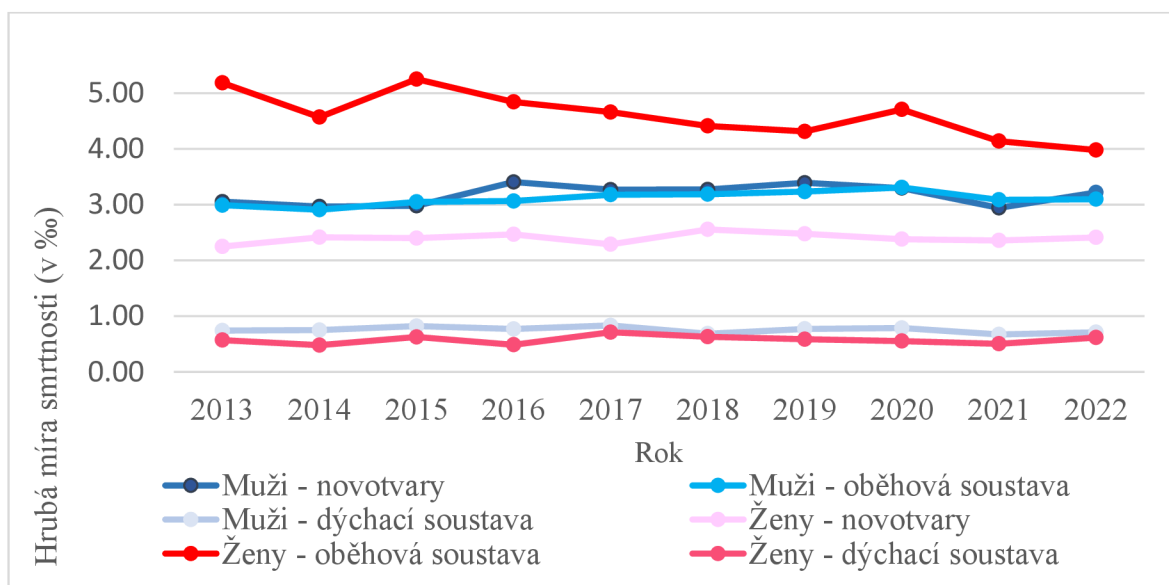
Průměrná míra smrtnosti za období 2013-2022 byla u mužů 3,12 ‰ a u žen 2,37 ‰ (viz příloha 7, tabulka 17, 18).

U mužů u nemocí dýchacích cest docházelo k mírnému kolísání míry smrtnosti. Nejnižší úroveň smrtnosti byla v roce 2014 s hodnotou 0,84 ‰ (viz příloha 7, tabulka 17) a nejvyšší v roce 2020 s hodnotou 1,18 ‰, což bylo o 0,16 ‰ vyšší oproti průměrné hrubé míře smrtnosti za celé sledované období. U žen byla nejnižší míra smrtnosti v roce 2013

s hodnotou 0,70 ‰ (viz příloha 7, tabulka 18) a nejvyšší v roce 2015 s mírou smrtnosti na nemoci dýchacích cest 1 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti za celé období byla 0,86 ‰. U mužů i žen byla průměrná hrubá míra smrtnosti nejmenší ve všech krajích ČR v letech 2013-2022.

**Plzeňský kraj** se vyznačuje u mužů nejnižší průměrnou mírou smrtnosti u nemocí oběhové soustavy ve všech krajích ČR s hodnotou 3,11 ‰ (příloha 8, tabulka 19). Nejvyšší hodnota 3,31 ‰ byla v roce 2020 a nejnižší 2,91 ‰ v roce 2014. U žen byla míra smrtnosti oproti mužům větší. Už v roce 2013 byly 5,18 ‰ (viz příloha 8, tabulka 20), která pak měla kolísavý průběh. Až v roce 2022 se dostala na nejnižší hodnotu 3,98 ‰. Ale i tak průměrná míra smrtnosti u žen za roky 2013-2022 byla o 1,5 ‰ vyšší oproti hrubé míře smrtnosti u mužů.

**Graf 11 Plzeňský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



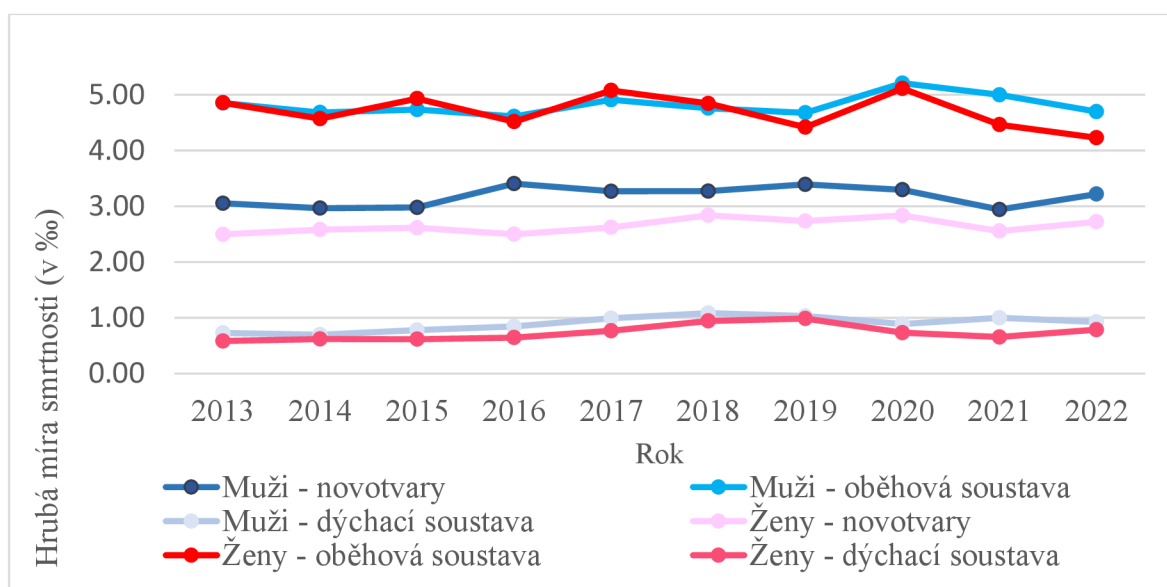
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

U novotvarů u mužů byl trend smrtnosti za sledované období stoupající. Nejnižší úmrtnost byla v roce 2014 mírou smrtnosti 2,91 ‰ (viz příloha 8, tabulka 19). Postupně ale stoupala do roku 2020, kdy měla hodnotu 3,31 ‰. Na konci období v roce 2022 byla míra smrtnosti 3,10 ‰, což znamená, že od 2014 do 2022 stoupla o 0,19 ‰ (viz příloha 8, tabulka 19, 20). U žen taky dochází k mírnému zvýšení hrubé míry smrtnosti za sledované období. Na začátku v roce 2013 byla 2,25 ‰ (viz příloha 8, tabulka 20) a na konci činila 2,41 ‰. Během let docházelo ke kolísání míry smrtnosti. V průměru za celé období byla hrubá míra

smrtnosti u žen 2,40 ‰. V porovnání s mužskou smrtností je ale i nadále menší o 0,71 ‰ (viz příloha , tabulka 19, 20).

Jako třetí nejčastější příčina úmrtí jsou nemoci dýchací soustavy. U mužů dosahovala nejnižší hodnotu 0,71 ‰ (viz příloha 8, tabulka 19) v roce 2022. Nejnižší míra smrtnosti byla sledována v roce 2017 s hodnotou 0,83 ‰, což se moc neliší od průměrné míry smrtnosti v letech 2013-2022, která činila 0,75 ‰. U žen nejnižší hodnota 0,48 ‰ (viz příloha 8, tabulka 20) byla naopak na začátku období v roce 2014 a nejvyšší v roce 2017 s hodnotou 0,71 ‰. Průměrná míra smrtnosti za celé období byla u žen s hodnotou 0,58 ‰ nižší oproti mužům.

**Graf 12 Karlovarský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

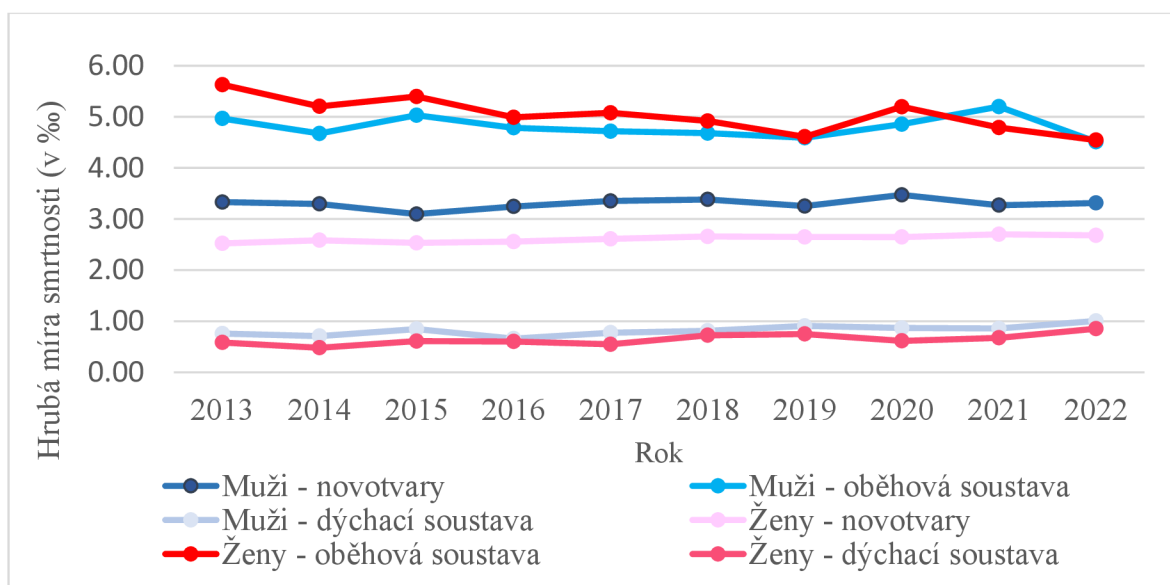
**Karlovarský kraj** se vyznačuje velkou mírou smrtnosti u nemocí spojené s dýchací soustavou u mužů i žen. U mužů byla nejvyšší míra smrtnosti v roce 2020 a to s hodnotou 5,21 ‰ (viz příloha 9, tabulka 21). Nejnižší naopak v roce předchozím a to s rozdílem 0,53 ‰. Průměrná míra smrtnosti za celé období dosahovala hodnoty 4,81 ‰. U žen byl trend smrtnosti podobný. Nejnižší míra smrtnosti 4,23 ‰ (viz příloha 9, tabulka 22) byla opět v roce 2022 a nejvyšší s hodnotou 5,11 ‰ v roce 2022. Průměrná míra smrtnosti se od mužů moc nelišila, byla 4,70 ‰.

Na grafu 12 vidíme kolísavý průběh novotvarů u mužů. Nevyšší hodnotu hrubé míry smrtnosti vidíme v roce 2016 s hodnotou 3,41 ‰ (příloha 9, tabulka 21) a nejnižší v roce 2021 s hodnotou 2,94 ‰. Průměrná míra smrtnosti za celé období byla u mužů 3,18 ‰. U

žen byla průměrná hodnota 2,65 ‰. Nejnižší byla zaznamenána v letech 2013 a 2016 s hodnotami 2,50 ‰.

V roce 2014 byla nejnižší míra smrtnosti nemocí dýchacích soustavy u mužů hodnota 0,70 ‰. Nejvyšší byla naopak v roce 2018 s hodnotou 1,08 ‰. Jak vidíme na grafu 12, tak nejdou vidět žádné výrazné výkyvy a průměrná míra smrtnosti za celé období dosahovala hodnoty 0,90 ‰. U žen byl trend hodně podobný. Nejnižší hodnota 0,58 ‰ (příloha 9, tabulka 22) byla hned na začátku období 2013. Nejvyšší míra smrtnosti byla v roce 2019 s hodnotou 0,99 ‰. Průměrná míra smrtnosti za celé období činila 0,73 ‰.

**Graf 13 Ústecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

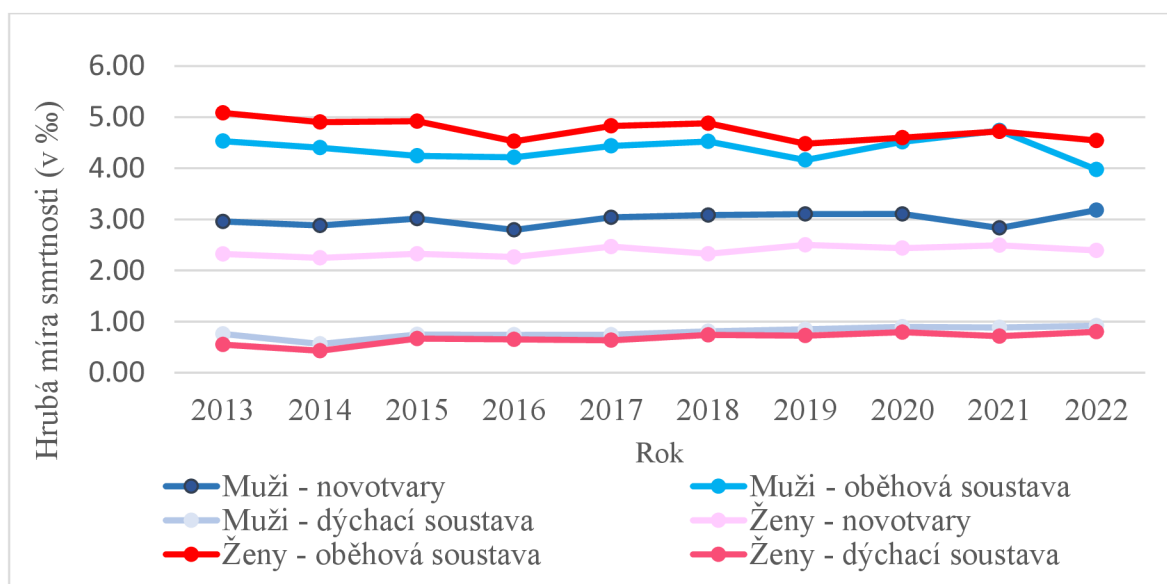
**Ústecký kraj** je na třetím místě v krajích v ČR s nejvyšší průměrnou mírou smrtnosti u nemoci oběhové soustavy u mužů s hodnotou 4,80 ‰ (viz příloha 10, tabulka 23). Nejvyšší míra smrtnosti za sledované období je v roce 2021 s hodnotou 5,20 ‰. Následující rok je naopak míra smrtnosti nejnižší s hodnotou 4,51 ‰. U žen je průměrná míra smrtnosti za období 2013-2022 taky velmi vysoká, činí 5,04 ‰ (viz příloha 10, tabulka 24).

Jak vidíme na grafu 13, tak u novotvarů ve sledovaném období u mužů není vidět žádné výrazné kolísání. Nejnižší míra smrtnosti je s hodnotou 3,10 ‰ (viz příloha 10, tabulka 23) v roce 2015 a nejvyšší v roce 2017 s hodnotou 3,35 ‰. Průměrná míra smrtnosti v období 2013-2022 činila 3,30 ‰. V roce 2021 byla pozorována nejvyšší míra smrtnosti u žen a s hodnotou 2,70 ‰ (viz příloha 10, tabulka 24). Nejnižší míra smrtnosti byla v roce 2013 ‰. Průměrná míra smrtnosti za celé období byla 2,61 ‰.

U nemoci dýchací soustavy se u mužů míra smrtnosti mírně zvýšila. Na začátku období v roce 2014 se míra smrtnosti pohybovala na nejnižší hodnotě 0,71 ‰ (viz příloha 10, tabulka 24). Nejvyšší hodnotu dosáhla v posledním sledovaném roce a to 0,85 ‰. Průměrná míra smrtnosti byla šestá nejnižší v krajích v ČR s hodnotou 0,64 ‰.

V **Libereckém kraji** byla u mužů průměrná míra smrtnosti za sledované období u nemoci oběhové soustavy hodnota 4,37 ‰ (viz příloha 11, tabulka 25). Jak vidíme na grafu 14, tak v roce 2022 došlo k výraznému poklesu na hodnotu 3,97 ‰. Naopak v předchozím roce byla zaznamenána nejvyšší hodnota 4,74 ‰. Ve smrtnosti u žen došlo během let 2013-2022 k poklesu o 0,54 ‰ (viz příloha 11, tabulka 26). Nejvyšší míra smrtnosti byla s hodnotou 5,08 ‰ v roce 2013 a nejnižší v roce 2016 s hodnotou 4,53 ‰.

**Graf 14 Liberecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Úmrtnost na nemoci novotvarů u mužů v posledním roce výrazně stoupla na hodnotu 3,18 ‰ (viz příloha 11, tabulka 25) oproti roku předešlému, kdy hodnota 2,83 ‰ byla nejnižší za celé sledované období. U žen byla nejnižší hodnota 2,32 ‰ v roce 2013 a nejvyšší míra smrtnosti 2,49 ‰ v roce 2021. Průměrná míra smrtnosti za celé období se u žen moc neliší od hodnot za všechny roky a činí 2,38 ‰. U mužů je tato průměrná míra o 0,32 ‰ vyšší.

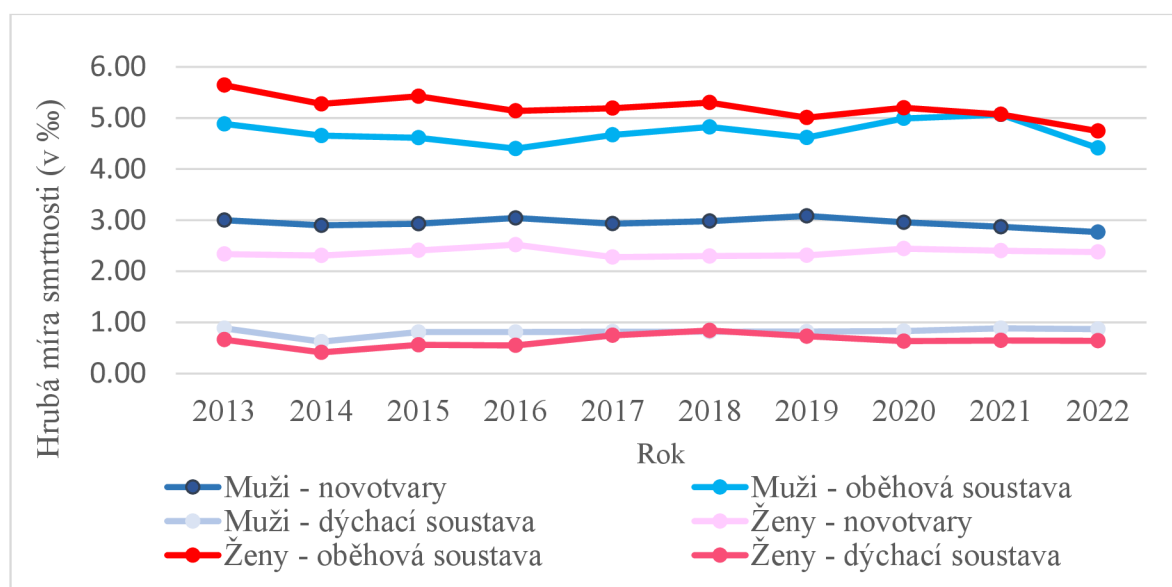
Jak vidíme na grafu 14, tak úmrtnost na nemoci dýchacích cest se u mužů i žen nepatrně zvyšuje. U mužů byla nejnižší hodnota míry smrtnosti v roce 2014 s hodnotou 0,56 ‰ a nejnižší v roce 2022 s hodnotou 0,92 ‰. U žen tento trend byl podobný, nejvyšší hodnota



0,80 ‰ (viz příloha 11, tabulka 26) v roce 2022 a nejnižší 0,43 ‰ v roce 2014. Průměrná míra smrtnosti v letech 2013-2022 u žen byla o 0,12 ‰ (viz příloha 11, tabulka 25, 26) nižší než u mužů.

**Královéhradecký kraj** je třetím nejvíce postiženým krajem v České republice v oblasti smrtnosti na nemoci oběhové soustavy u mužů. Průměrná hrubá míra smrtnosti v letech 2013-2022 činí 4,71 ‰ (viz příloha 12, tabulka 27). Nejvyšší hodnotu smrtnosti dosahovala v roce 2021 s hodnotou 5,07 ‰. Následující rok se ale trend otočit a míra smrtnosti se dostala na hodnotu 4,41 ‰, což byla nejnižší za celé období.

**Graf 15 Královéhradecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



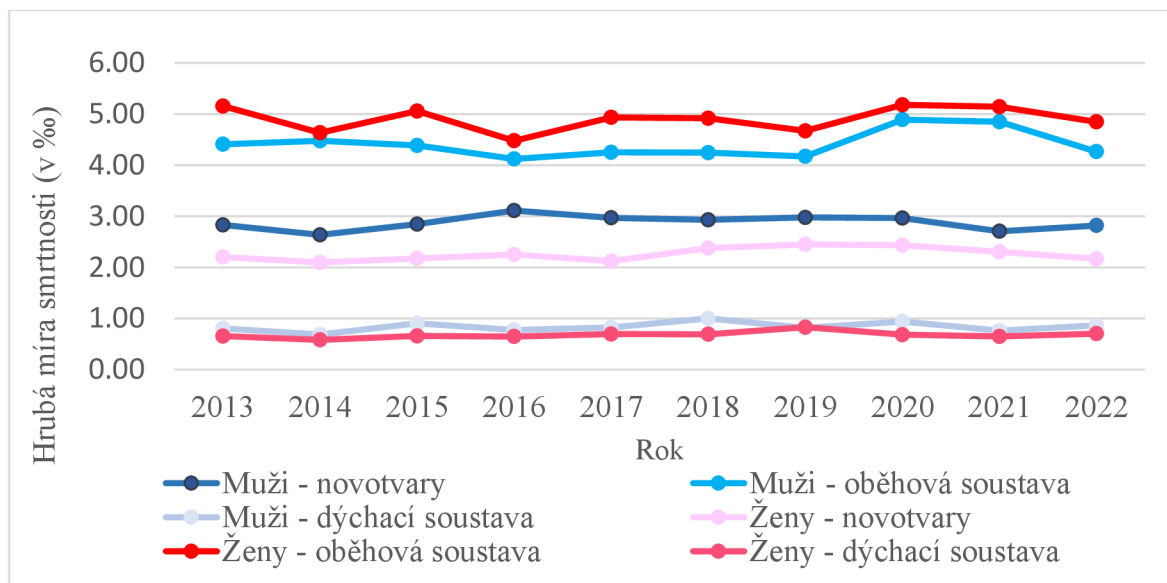
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

I smrtnost žen se dostala na třetí místo mezi kraji v ČR s nejvyšší průměrnou mírou smrtnosti, a to s hodnotou 5,20 ‰ (viz příloha 12, tabulka 28). Nejvyšší smrtnosti je v roce 2013 s hodnotou 5,64 ‰ a nejnižší v posledním sledovaném roce 2022, a to s 4,74 ‰. U nemocí novotvarů je v smrtnosti mužů poměrně stabilní trend. Nejvyšší hodnota 3,08 ‰ (viz příloha 12, tabulka 27) je v roce 2019 a nejnižší v roce 2022 2,77 ‰. Průměrná hodnota za celé období je 2,95 ‰. U žen je vývoj míry smrtnosti lehce stoupající. Na začátku období je hodnota 2,34 ‰ (viz příloha 12, tabulka 28) a postupně stoupá k hodnotě 2,44 ‰ v roce 2020. Za poslední 2 roky je ale tendence klesající až na hodnotu 2,38 ‰ v roce 2022.

U mužů i žen v letech 2013-2022 není v smrtnosti na nemoci dýchací soustavy výrazný rozdíl. U mužů je nejvyšší úmrtnost na začátku období 0,88‰ (viz příloha 12, tabulka 27),

následující rok snížení na 0,62 ‰. Další roky je pomalé stoupaní míry smrtnosti, která v roce 2022 dosáhne hodnoty 0,87 ‰. U žen je v smrtnosti jen nepatrný rozdíl, V roce 2013 byla míra smrtnosti na 0,66 ‰ (viz příloha 12, tabulka 28) a na konci 0,64 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti se skoro nelišila od hodnot za všechny roky a činila 0,64 ‰.

**Graf 16 Pardubický kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Na grafu 16 vidíme, že v **Pardubickém kraji** hrubá míra smrtnosti na nemoci oběhové soustavu u mužů v roce 2020 výrazně stoupla na hodnotu 4,89 ‰ (viz příloha 13, tabulka 29). Nejnižší hodnota 4,12 ‰ byla v roce 2016. Průměrná míra smrtnosti za celé období byla 4,41 ‰. U žen smrtnost mezi lety velmi kolísala. V roce 2013 byla na 5,16 ‰ (viz příloha 13, tabulka 30), která ale následující roky klesla o 0,52 ‰. Další rok opět stoupla na hodnotu 5,06 ‰. V roce 2016 míra smrtnosti klesla na 4,48 ‰. Průměrná míra smrtnosti byla 4,90 ‰.

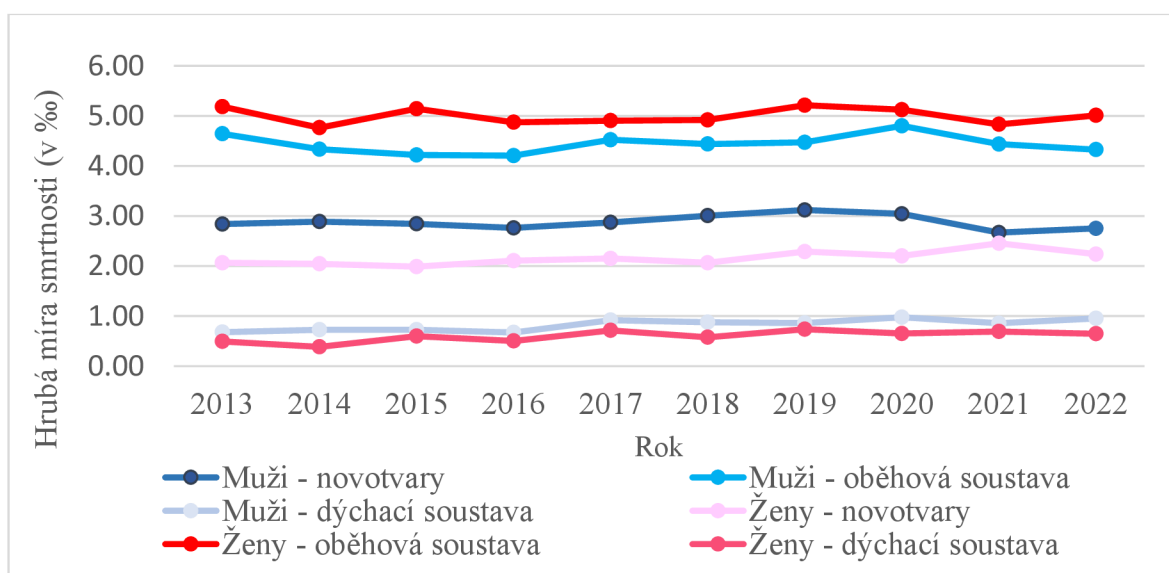
Ve smrtnosti mužů u nemocí novotvarů byla nejvyšší míra smrtnosti v roce 2016 s hodnotou 3,11 ‰ (viz příloha 13, tabulka 29) a nejnižší v roce 2014 s 2,64 ‰. U žen byla nejvyšší míra smrtnosti v roce 2019, a to s číslem 2,45 ‰ a nejnižší 2,10 ‰ v roce 2014. Průměrné hodnoty se v smrtnosti mužů i žen nelišily od údajů za všechny roky.

U nemocí dýchací soustavy se u mužů vyvíjí mírná stoupající míra smrtnosti. Na začátku v roce 2014 byla nejnižší hodnota hrubé míry smrtnosti 0,69 ‰, v roce 2020 nejvyšší s číslem 0,94 ‰. U žen byla nejnižší míra smrtnosti v roce 2014 s hodnotou 0,58

% (viz příloha 13, tabulka 30) a nejvyšší v roce 2019 s číslem 0,83 ‰. Průměrná míra smrtnosti u žen byla 0,68 ‰ a u mužů 0,84 ‰ (viz příloha 13, tabulka 29, 30).

V kraji Vysočina zemřelo v roce 2020 na nemoci oběhové soustavy 1218 mužů, což ukazuje na nejvyšší hrubou míru smrtnosti za sledované období s hodnotou 4,80 ‰ (viz příloha 14, tabulka 31). Nejnižší míra smrtnosti byla v roce 2016 s hodnotou 4,21 ‰. V roce 2022 smrtnosti klesla na hodnotu 4,33 ‰. Ve smrtnosti u žen můžeme vidět na grafu 17 mírně klesající tendenci. V roce 2013 začínala na čísle 5,18 ‰ (viz příloha 14, tabulka 32) a na konci období dosáhla 5,01 ‰. Průměrná míra smrtnosti u žen byla 5,00 ‰ a u mužů 4,44 ‰ (viz příloha 14, tabulka 31, 32).

**Graf 17 Kraj Vysočina – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

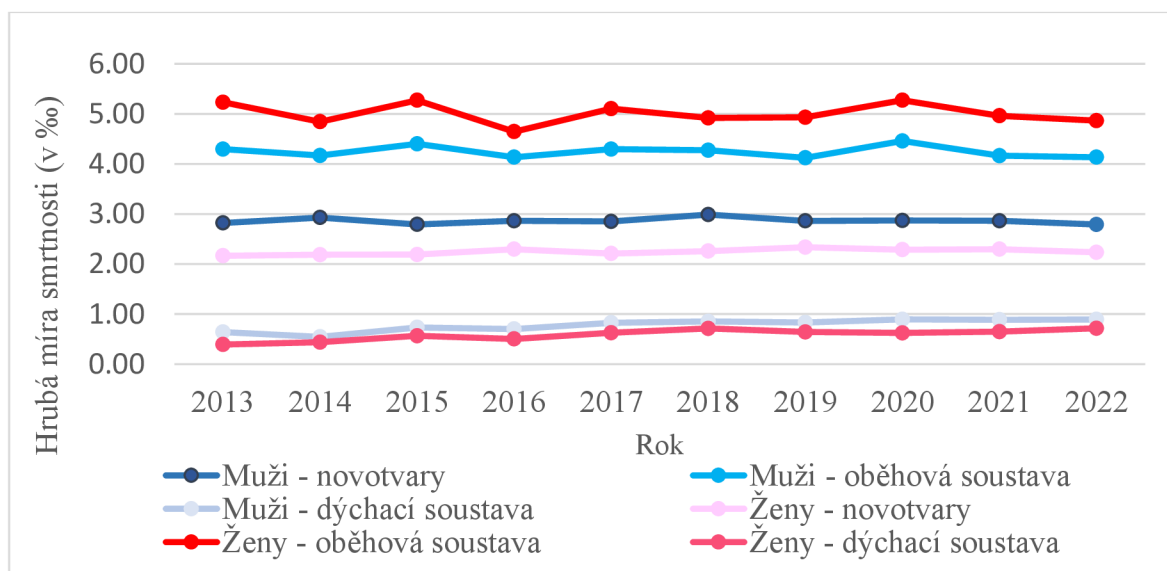
Nemoci novotvarů mají v úmrtnosti u mužů velmi malé kolísání. V letech 2013-2022 se hrubá míra smrtnosti snížila o 0,09 ‰ (viz příloha 14, tabulka 31). Jak jde vidět na grafu 17, tak nejnižší míra smrtnosti byla v roce 2022 s hodnotou 2,75 ‰ a nejvyšší v roce 2019 s číslem 3,12 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti činí za celé období 2,88 ‰. U žen naopak dochází k mírnému navýšení, nejvyšší číslo 2,45 ‰ (viz příloha 14, tabulka 32) bylo naměřeno v roce 2020 a nejmenší v roce 2015 s hodnotou 1,99 ‰. I tak byla průměrná míra smrtnosti u žen nejmenší v porovnání se všemi kraji České republiky s hodnotou 2,16 ‰.

Ve smrtnosti mužů na nemoci dýchacích cest dochází v posledních letech ke zvyšování hrubé míry smrtnosti. V roce 2013 činila 0,68 ‰ a v roce 2022 už 0,95 ‰ (viz příloha 14, tabulka 31), což byla nejvyšší míra úmrtnosti za roky 2013-2022. U žen byla nejnižší

hodnota 0,39 ‰ (viz příloha 14, tabulka 32) v roce 2014 a nejvyšší v roce 2019 s číslem 0,74 ‰.

Průměrná hrubá míra smrtnosti na nemoci oběhové soustavy u mužů v **Jihomoravském kraji** je na pátém místě mezi kraji České republiky s nejnižší hodnotou 4,24 ‰ (viz příloha 15, tabulka 33). Nejvyšší smrtnost v tomto kraji byla v roce 2020 s číslem 4,46 ‰ a nejnižší s hodnotou 4,12 ‰ v roce předešlém. Na začátku období lze vidět na grafu 18 větší kolísání hrubé míry smrtnosti u žen. Nejnižší hodnota byly vypočítána v roce 2016 s údajem 4,64 ‰ (viz příloha 15, tabulka 34) a nejvyšší v roce 2020 s číslem 5,27 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti za celé období byla 5,00 ‰.

**Graf 18 Jihomoravský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

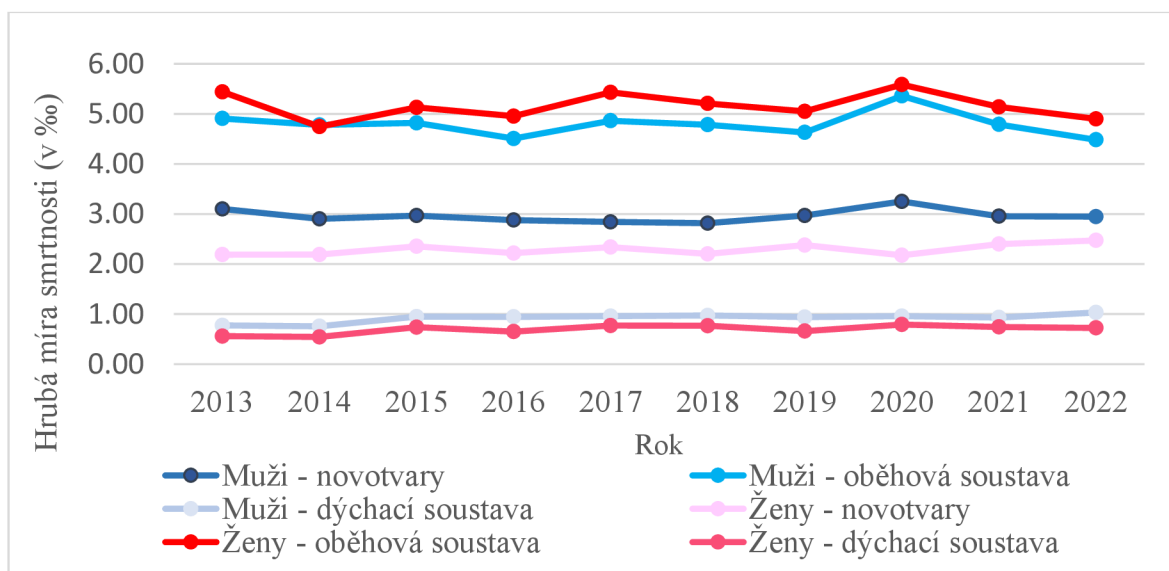
U žen i mužů nebyli u nemocí novotvarů žádné výrazné změny v letech 2013-2022. V roce 2015 a 2022 u mužů činila hrubá míra smrtnosti 2,79 ‰ (viz příloha 15, tabulka 33), což byla nejnižší hodnota za celé období. Nejvyšší číslo 2,99 ‰ bylo zaznamenáno v roce 2018, což bylo velmi blízko průměrné míře smrtnosti za roky 2013-2022, a to 2,86 ‰. U žen byla průměrná hodnota hrubé míry smrtnosti o 0,61 ‰ nižší než u mužů. Nejvyšší hodnotu míry smrtnosti měl rok 2019 s číslem 2,34 ‰ (viz příloha 15, tabulka 34). Nejnižší míra byla na začátku období, a to s hodnotou 2,17 ‰.

Smrtnost na nemoci dýchacích cest u mužů měla po celou dobu stoupající charakter. V roce 2014 byla hrubá míra smrtnosti 0,54 ‰ (viz příloha 15, tabulka 33) a na konci v roce 2022 činila již 0,89 ‰. Ve smrtnosti žen byl trend kolísavý. Rok 2013 začínal s nejnižší

mírou smrtností s hodnotou 0,39 ‰ (viz příloha 15, tabulka 34) a končil v roce 2022 s nejvyšší hodnotou 0,72 ‰. Přesto se průměrná míra smrtnosti za sledované období udržela na hodnotě 0,59 ‰, což je o 0,19 ‰ (viz příloha 15, tabulka 33, 34) nižší než u mužů.

**Olomoucký kraj** je v pořadí na čtvrtém místě ve smrtnosti u mužů na nemoci oběhové soustavy s hodnotu hrubé míry smrtnosti 4,79 ‰ (viz příloha 17, tabulka 35). Nejvyšší míru smrtnosti ukazoval rok 2020 s číslem 5,36 ‰. Nejnižší hodnota byla v roce 2022 s hodnotou 4,48 ‰. Smrtnost na nemoci oběhové soustavy byla u žen taky na čtvrtém místě s nejvyšší průměrnou mírou smrtnosti 5,16 ‰ (viz příloha 17, tabulka 36). Nejnižší míra smrtnosti byla v roce 2014 s číslem 4,74 ‰ a nejvyšší 5,58 ‰ v roce 2020.

**Graf 19 Olomoucký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



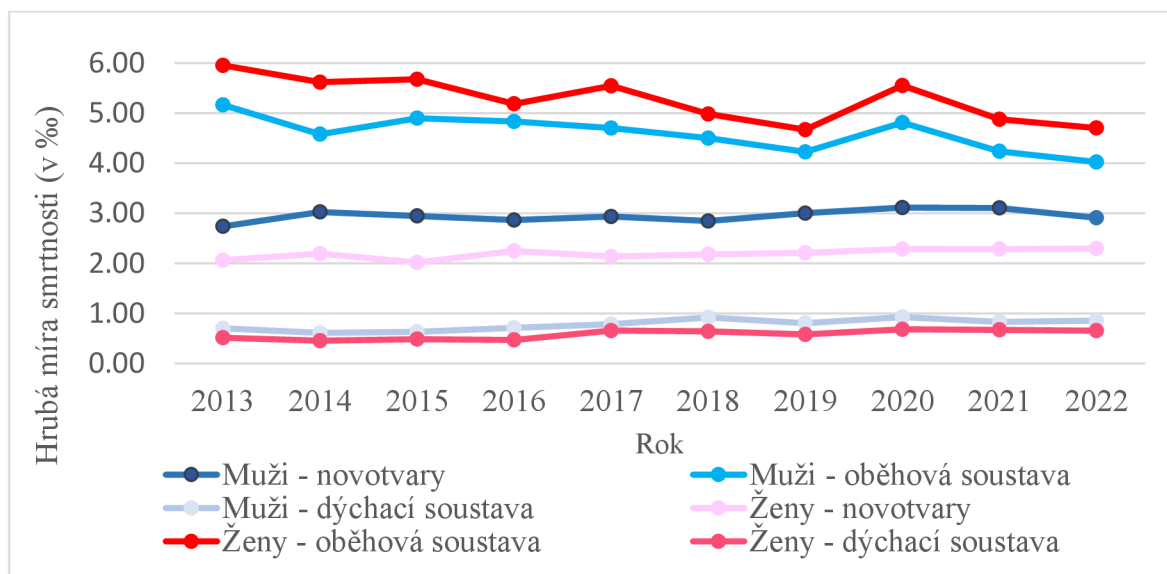
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Jak lze vidět na grafu 19, tak se míra smrtnosti u nemocí novotvarů u mužů za celé období mírně snižuje. V roce 2013 činila hrubá míra smrtnosti 3,10 ‰ a pomalu se snižovala na hodnotu 2,95 v roce 2022. Výjimkou byly roky 2019, 2020, kdy se mírně zvýšila na hodnoty 2,97 ‰, 3,25 ‰. Mimo roky 2018, 2020 u žen naopak dochází ke zvýšení hrubé míry smrtnosti. V roce 2013 byla míra smrtnosti 2,19 ‰ a dosáhla hodnoty 2,47 ‰ v roce 2022. I přesto se průměrná hrubá míra smrtnosti u žen udržela na čísle 2,29 ‰, naopak u mužů 2,96 ‰ (viz příloha 16, tabulka 35).

U nemocí dýchacích cest smrtnost u mužů mírně stoupala. Hrubá míra smrtnosti začínala v roce 2013 na hodnotě 0,77 ‰ (viz příloha 16, tabulka 35), což byla nejnižší za sledované období a končila naopak s nejvyšším číslem 1,03 ‰ v roce 2022. Jak jde vidět

na grafu 19, tak měla smrtelnost na nemoci dýchacích cest stoupající trend i u žen.. Nejnižší míra smrtelnosti byla v roce 2014 s číslem 0,541 ‰ (viz příloha 16, tabulka 36) a nejvyšší hodnotu 0,79 ‰ v roce 2021. Trend u mužů i žen byl mírně stoupající a průměrná hrubá míra smrtelnosti za roky 2013-2022 byla u žen 0,70 ‰ a u mužů 0,92 ‰ (viz příloha 16, tabulka 35, 36).

**Graf 20 Zlínský kraj – hrubá míra smrtelnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Ve **Zlínském kraji** byla hrubá míra smrtelnosti u nemocí oběhové soustavy poměrně kolísavá jak u mužů, tak i u žen. Na začátku období byla ve smrtelnosti mužů na nejvyšší hodnotě 5,16 ‰ (viz příloha 17, tabulka 37). Následující rok klesla o 0,59 ‰. V dalších letech docházelo střídavě ke klesání a stoupání úmrtnosti. Až v posledních dvou letech došlo k výraznějšímu klesání a to s údaji 4,24 ‰ v roce 2021 a 4,02 ‰ v roce 2022. U žen byl trend podobný.

V roce 2013 byla míra smrtelnosti na čísle 5,95 ‰ (viz příloha 17, tabulka 38) a během let se dostala na hodnotu 4,70 ‰ v roce 2022. Průměrná míra smrtelnosti za celé období byla u žen 5,28 ‰ a u mužů 4,60 ‰ (viz příloha 17, tabulka 37, 38).

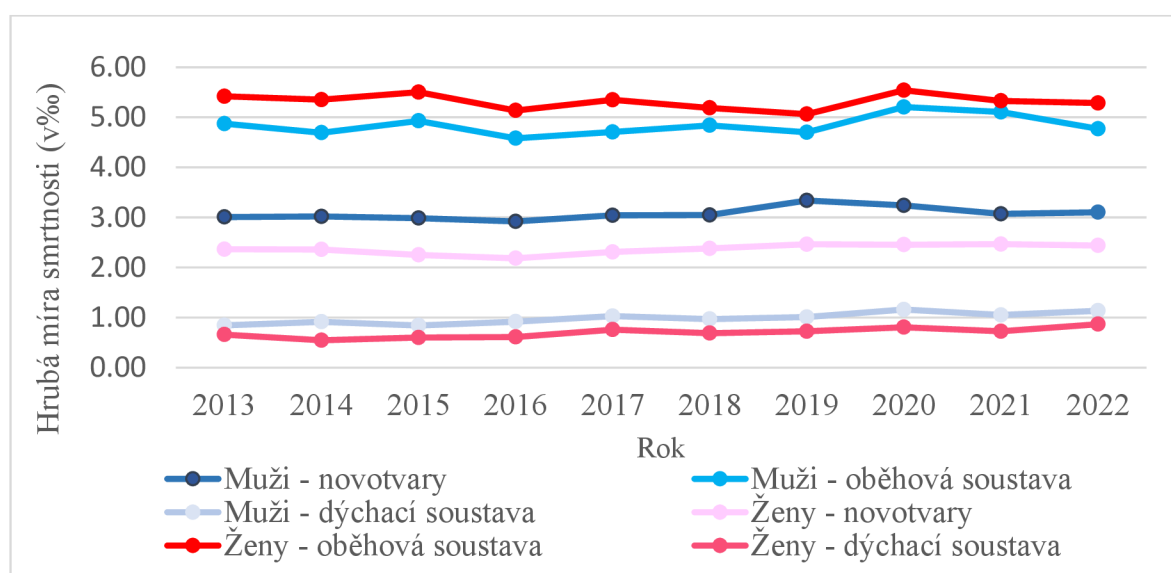
Na grafu 20 lze vidět u mužské smrtelnosti na novotvary nejnižší hodnotu 2,74 ‰, která byla v roce 2013 a nejvyšší v letech 2020, 2021 se stejnou hodnotou 3,11 ‰. Vzhledem k tomu, že průměrná hrubá míra smrtelnosti byla 2,95 ‰, tak jde vidět, že kolísání bylo opravdu malé. U žen byl pozorován mírný nárůst smrtelnosti u novotvarů. Od roku 2013 do 2022 hrubá míra smrtelnosti stoupla o 0,24 ‰ na hodnotu 2,30 ‰ (viz příloha 17, tabulka 36).

U smrtnosti na nemoci dýchací soustavy u mužů měla mírný stoupající charakter. V roce 2014 byla hodnota 0,61 ‰ (viz příloha 17, tabulka 37), kdy byla nejnižší za sledované období. V roce 2020 měla hrubá míra smrtnosti nejvyšší hodnotu, a to 0,93 ‰. Průměrná míra smrtnosti za roky 2013-2022 činila 0,78 ‰. U žen byla tato průměrná hodnota nižší o 0,20 ‰ (viz příloha 17, tabulka 37, 38). V roce 2014 měla hrubá míra smrtnosti údaj 0,45 ‰ (viz příloha 17, tabulka 38) a nejvyšší 0,68 ‰ v roce 2020.

**Moravskoslezský kraj** se vyznačuje prvenstvím v pořadí nejvyšší průměrné hrubé míry smrtnosti na nemoci oběhové soustavy u mužů i žen mezi kraji v České republice v letech 2013-2022. U mužů tato hodnota činí 4,84 ‰ (viz příloha 18, tabulka 39) a u žen 5,32 ‰ (viz příloha 18, tabulka 40). U mužů byla nejvyšší hodnota 5,21 ‰ detekována v roce 2020 a nejnižší 4,58 ‰ v roce 2016. U žen byla zaznamenána nejnižší hrubá míra smrtnosti 5,06 ‰ v roce 2019 a nejvyšší v roce následujícím s hodnotou 5,54 ‰.

Ve smrtnosti novotvarů docházelo za celé období u mužů, žen k postupnému stoupaní. U mužů byla nejnižší hrubá míra smrtnosti 2,92 ‰ v roce 2016, nejvyšší byla zaznamenána v roce 2019 s číslem 3,34 ‰. Průměrná hrubá míra smrtnosti za roky 2013-2022 byla 3,08 ‰ u mužů, u žen byla zaregistrována nižší 2,37 ‰. (viz příloha 18, tabulka 40).

**Graf 21 Moravskoslezský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Nejnižší míra smrtnosti činila 2,18 ‰ v roce 2016, nejvyšší s hodnotou 2,47 ‰ v roce 2021. Ve vývoji smrtnosti na nemoci dýchací soustavy u mužů a žen nedocházelo

k výraznějším změnám. Jak vidíme na grafu 21, tak trend za celé období je mírně stoupající. V roce 2013, kdy byla hrubá míra smrtnosti u mužů na nejnižší hodnotě 0,84 ‰ (viz příloha 18, tabulka 39), se míra smrtnosti zvýšila na hodnotu 1,14 ‰ v roce 2022. Smrtnost žen byla nejnižší v roce 2014 s číslem 0,55 ‰ (viz příloha 18, tabulka 40) a nejvyšší taky v roce 2022 s hodnotou 0,87 ‰. Průměrná míra smrtnosti za sledované období činila u mužů 0,99 ‰ a u žen 0,70 ‰ (viz příloha 18, tabulka 39, 40).

#### 4.2.3 Vývoj úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022

Jednotlivé regiony České republiky se liší v mnoha ohledech, včetně sociálně ekonomických charakteristik a podmínek životního prostředí. Tyto rozdíly ovlivňují demografické trendy a věkovou strukturu populace v různých oblastech. Pro hodnocení úmrtnosti v jednotlivých regionech je proto důležité brát v úvahu údaje o věkové struktuře.

**Hl. m. Praha** je největším a nejhustěji osídleným městem v České republice, s vyšší životní úrovní, přístupem ke kvalitní zdravotní péči a lepšími socioekonomickými podmínkami, což může vést k lepšímu zdravotnímu stavu obyvatel a nižší úmrtnosti, to lze vidět i na grafu 22. V kraji Hl. m. Praha zaznamenáváme nejmenší míru úmrtnosti mezi kraji v ČR skoro ve všech věkových skupinách. Zemřelí ve věku 0-1 i přesto, že mají nejnižší hodnotu 2,29 ‰ (příloha 19, tabulka 45), tak je hodnota oproti jiným věkovým skupinám poměrně vysoká. Dále s nejnižším číslem jsou zemřelí ve věku 20-24 s hodnotou 0,33 ‰, 25-29 s 0,29 ‰, 30-34 s 0,49 ‰, 45-49 s číslem 1,05 ‰ a všechny ostatní skupiny mimo úmrtnosti ve skupině 75-79 let. Ve srovnání s hrubou mírou úmrtnosti ČR, je Praha pod průměrem ve všech výše jmenovaných skupinách.

**Jihočeský kraj** je známý svou přírodní krásou a zelenými oblastmi, které mohou podporovat aktivní životní styl a zdravou stravu mezi dětmi a mládeží. V Jihočeském kraji je nejnižší úmrtnost mezi kraji ČR ve věkové skupině 10-14 let s hodnotou 0,03 ‰ (viz příloha 19, tabulka 45), a je o 0,06 ‰ pod hodnotu za ČR. Nejvyšší míra úmrtnosti je nejvyšší u skupiny 95+ s hodnotou 418,42 ‰, tak jak v ostatních krajích. Velmi nízká míra úmrtnosti je u skupin 1-4 let s číslem 0,04 ‰ i 5-9 let s hodnotou 0,09 ‰, která je stejná jak hrubá míra úmrtnosti v ČR.

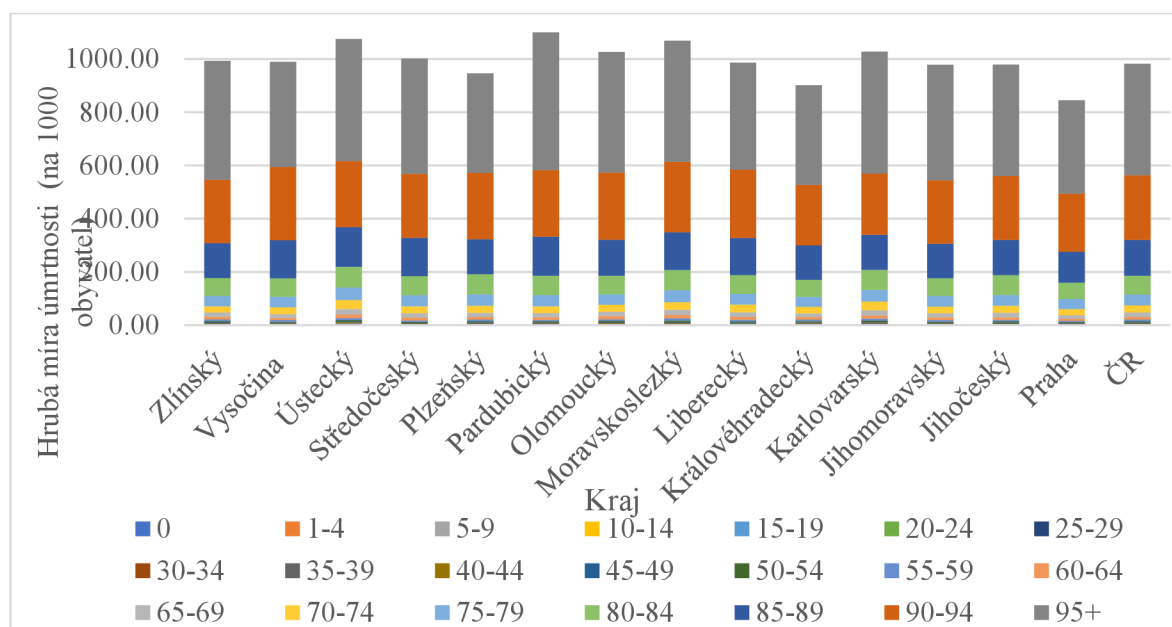
Podobně je na tom i **Jihomoravský kraj**. Dobré životní podmínky a čisté životní prostředí v kraji mohou přispívat k lepšímu zdraví obyvatel a snižování úmrtnosti spojené s environmentálními faktory. Druhá nejnižší míra úmrtnosti mezi kraji byla zaznamenána u



zemřelých ve věku 1-4 let s 0,04 % (viz příloha 19, tabulka 44), která je o 0,09 % pod hodnotou za celou ČR, a ve skupině 5-9 let s hodnotou 0,09 %. Největší míru úmrtnosti mají opět zemřelí ve věku 95+ s číslem 433,38 ‰, která je hodně nad hodnotou míry úmrtnosti za ČR.

V **Karlovarském kraji** je omezený přístup k zdravotnickým službám, nedostatečná infrastruktura zdravotnických zařízení, které mohou přispět k vyšší úmrtnosti. Kraj je první v pořadí nejvyšší míry úmrtnosti hned u 4 věkových skupin, a to ve věku 1-4 s hodnotou 0,36‰ (viz příloha 19, tabulka 44), dále u věkové skupiny 10-14 let s číslem 0,19 ‰, zemřelých ve věku 20-24 let s hodnotou 0,71 ‰ a poslední ve věku 25-29 ‰ s údajem 0,85 ‰. Nejmenší úmrtnosti mezi kraji ČR dosahuje Karlovarský kraj ve věkové skupině 5-9 let, kdy nebylo zaznamenáno ani jedno úmrtí za rok 2022. Nejvyšší míru úmrtnosti v kraji mají zemřelí lidé ve věku 95+ s hodnotou 457,78 ‰. Míra úmrtnosti za Karlovarský kraj je ve srovnání s mírou úmrtnosti ve všech věkových skupinách, mimo skupin 5-9, 15-19, 85-90 let, nad hodnotou za Českou republiku.

**Graf 22 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR a v ČR dle věkové struktury (na 1000 obyvatel) v roce 2022**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Úmrtnost v **Královéhradeckém kraji** je ve srovnání s úmrtností za celou Českou republiku vyšší u většině věkových skupin. Zemřelí ve věku 30-34 let se nachází v pořadí na prvním místě v úmrtnosti mezi kraji v České republice a je ve srovnání s ČR o 0,22 ‰

(viz příloha 19, tabulka 44, 45) vyšší. Naopak věková skupina 75-79 let se nachází na posledním místě v hrubé míře úmrtnosti mezi kraji v ČR s hodnotou 37,22 ‰, která je o 3,89 ‰ nižší v porovnání s ČR. Jak vidíme na grafu 22, tak Královéhradecký kraj je v úmrtnosti na tom lépe než úmrtnost za celou Českou republiku

Hrubá míra úmrtnosti v **Libereckém kraji** se moc neliší od hodnot hrubé míry úmrtnosti za celou Českou republiku. Ve věkové skupině 0 je míra úmrtnosti 3,06 ‰ (viz příloha 19, tabulka 43) a za Českou republiku 3,48 ‰ (viz příloha 19, tabulka 45). Ve všech věkových skupinách jsou tyto hodnoty podobné a nepřekračují u věku do 69 let rozdíl víc jak 0,42 ‰ (viz příloha 19, tabulka 43, 45). Hrubá míra úmrtnosti je největší ve věku 95+ s hodnotou 401,83 ‰, což je pod hrubou mírou úmrtnosti za celou ČR.

**Moravskoslezský kraj** je v hodnotách hrubé míry úmrtnosti vysoce nad hodnotami za ČR. Ve čtyřech věkových skupinách je první v pořadí mezi kraji v ČR s nejvyššími hodnotami, a to ve věku 40-44 let s číslem 1,97 ‰ (viz příloha 19, tabulka 43, ), 45-49 let s 2,99 ‰, 50-54 let s 4,69 ‰ a ve věku 55-59 let s hodnotou 8,12 ‰. Tyto hodnoty převyšují o 0,52 ‰, 0,73 ‰, 0,95 ‰ a 1,91 ‰. Pouze v jediném věku je míra úmrtnosti menší než za celou Českou republiku a dokonce je v pořadí na posledním místě mezi kraji v ČR, a to 15-19 let s hodnotou 0,20 ‰.

V **Olomouckém kraji** je celková míra úmrtnosti nižší pouze u 6 věkových struktur než míra úmrtnosti za ČR. Vyšší úmrtnost má především ve věku od od 25-64 let. Větší rozdíl oproti ČR je u věkové skupiny 95+ let, kdy je míra úmrtnosti 452,89 ‰ (viz příloha 19, tabulka 43), a ta se řadí v pořadí na páté místo s nejhorsí hodnotou mezi kraji v ČR.

Jak jde vidět na grafu 22, tak **Pardubický kraj** se řadí mezi nejhorsí mezi kraji ČR v úmrtnosti. Tento jev způsobuje věk zemřelých 95+, kdy se hrubá míra úmrtnosti řadí na první místo s hodnotou 516,81 ‰ (viz příloha 19, tabulka 42). Rozdíl mezi krajem s nejnižší hodnotou 373,05 ‰ činí 143,76 ‰. I ve věku 1-4 let je v pořadí úmrtnosti na třetím místě s nejhorsí úmrtností. Ve věkové struktuře 15-19 let dokonce na 2 místě mezi kraji s nejvyšší hodnotou.

**Plzeňský kraj** zastává 3 místo mezi kraji v ČR s nejnižší hrubou mírou úmrtnosti. Ve věku 1-4 nebylo zaznamenáno v roce 2022 žádné úmrtí. Ostatní věkové skupiny jsou s hodnotami hrubé míry úmrtnosti o něco vyšší než hodnoty Královéhradeckého kraje. Ve srovnání s úmrtností za ČR jsou hodnoty nižší.

**Ústecký kraj** je historicky považován za oblast s nejvíce znečištěným ovzduším v České republice. Řadí se první v pořadí hrubé míry úmrtnosti v 7 věkových strukturách a je celkově hodně nad průměrem za ČR. Což jsou nejhorší výsledky ve srovnání se všemi kraji v ČR. Jedná se většinou o starší ročníky. Věková skupina 60-64 let má míru úmrtnosti 13,89 ‰ (viz příloha 19, tabulka 41) a následující věkové skupiny 65-69 let (20,59 ‰), 70-74 let (33,66 ‰), 75-79 let (46,71 ‰), 80-84 let (78,65 ‰) a 85-89 let (149,07 ‰). Ve věku 0 je mezi kraji v ČR taky největší míra úmrtnosti, která má hodnotu 5,77 ‰.

V **kraji Vysočina** je na tom nejhůř věková skupina 15-19 let s hodnotou 0,49 ‰ (viz příloha 19, tabulka 41). Jedná se o nejhorší výsledek mezi kraji v ČR a je o 0,19 ‰ vyšší jak v celé ČR. Naopak nejnižší hrubou míru úmrtnosti lze vidět ve věku 35-39 let, kdy hodnota činí 0,73 ‰.

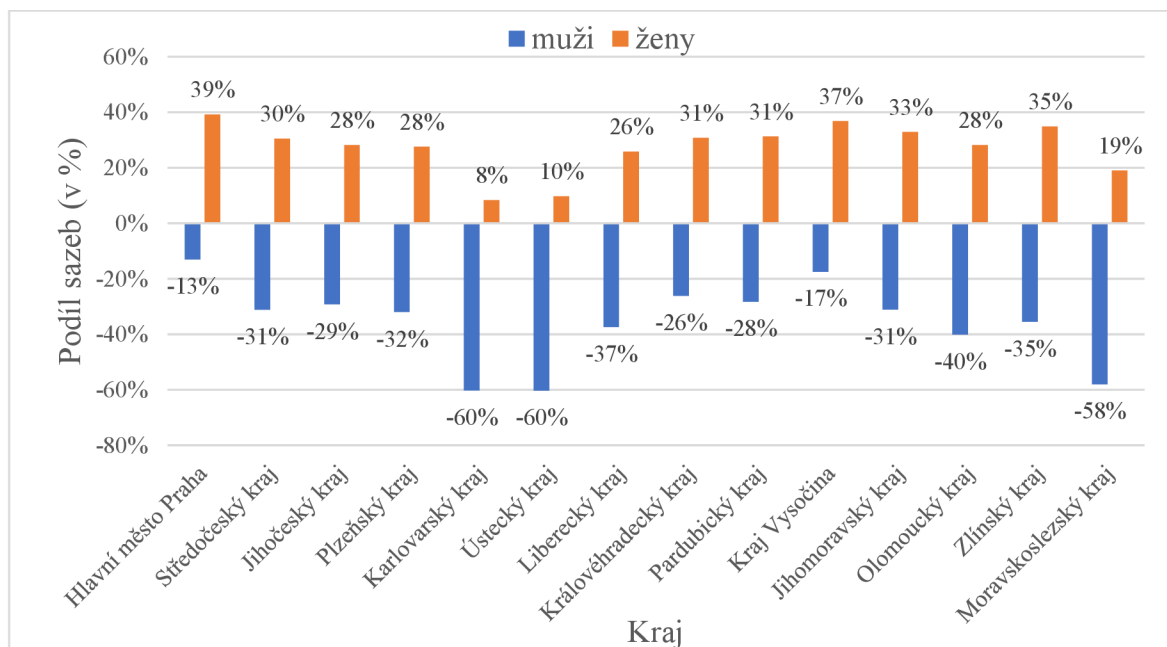
Poslední ze sledovaných krajů, je **Zlínský kraj**. Jak jde vidět na grafu 22, tak celková míra úmrtnosti je lehce nad průměrem za ČR. Hrubá míra úmrtnosti byla nejvyšší ve věkových skupinách 5-9 let (0,17 ‰) a 35-39 let s číslem 1,23 ‰. Dále je v tomto kraji vysoká míra úmrtnosti ve věku 0, kdy je třetí nejvyšší výsledek mezi kraji. Zároveň třetí nejvyšší hodnoty jsou i u skupiny 95+.

### **4.3 Kvantifikace sazeb životního pojištění dle úmrtnostních tabulek na úrovni NUTS 3**

Český statistický úřad každoročně zveřejňuje úmrtnostní tabulky rozdělené podle pohlaví, tedy samostatně pro ženy a muže. Jak již byl zmíněno, obecně platí, že ženy dosahují vyššího průměrného věku než muži. Z tohoto důvodu lze očekávat, že sazby pojistného životního pojištění pro případ smrti pro ženy budou nižší než u mužů. Tato skutečnost je důležitá pro stanovení pojistných příspěvků a zohledňuje se při výpočtu rizika spojeného s pojištěním. Před rokem 2012 bylo umožněno zohledňovat pohlaví jako jeden z rizikových faktorů při určování výše sazeb pojistného životního pojištění. Nicméně od 21.12.2012 tato možnost rozlišování pohlaví jako rizikového faktoru není povolena, protože představuje nerovné zacházení mezi muži a ženami. V důsledku toho musí pojišťovny sjednotit sazby pojistného pro muže a ženy, čímž vytvářejí tzv. „unisex sazby“.

Pro zjednodušení komparace budou uváděny pouze sazby závislé pouze na rizikovém faktoru z úmrtnostních tabulek, aniž by byly brány v úvahu faktory tvořící brutto pojistné, jako jsou marže pojišťoven, marže zprostředkovatelů apod.

**Graf 23** Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorii 20 let vůči unisex sazbám



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

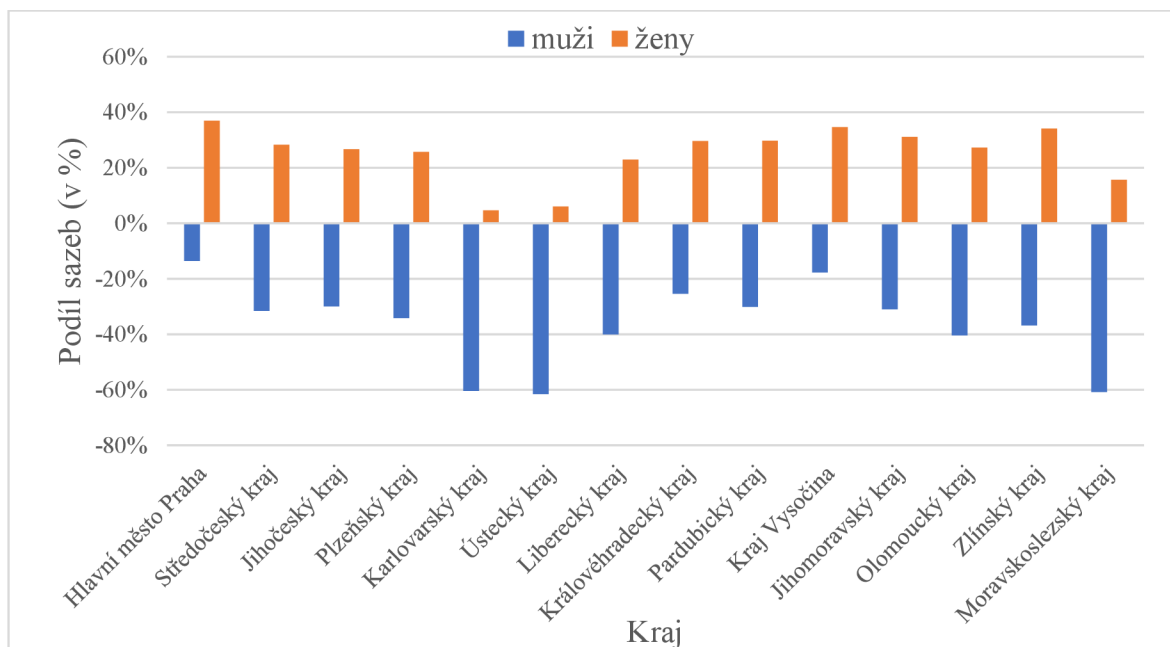
#### 4.3.1 Výpočet komutačních čísel z úmrtnostních tabulek pro všechny kraje v ČR a ČR

Vstupem pro výpočet vybraných komutačních čísel, která jsou potřebná pro výpočet sazeb životního pojištění, jsou hodnoty z úmrtnostních tabulek z roku 2022 (viz příloha 20). Pro každý kraj v České republice a samostatně pro celou Českou republiku a dle pohlaví byly zjištěny tabulkové hodnoty počtu zemřelých a dožívajících se ve věku 20, 40 a 60 let. Předpokládá se, že životní pojištění bude uzavřeno s maximálním věkem do 75 let, proto je také potřeba zjistit komutační čísla pro věk 75 let.

#### 4.3.2 Komparace rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví, věkovou strukturu

Základem pro porovnání sazeb bude unisex sazba. Pro výpočet unisex sazby byl využit vážený aritmetický průměr v poměru 60:40, přičemž 60 % bude připadat na sazbu pro muže a 40 % na sazbu pro ženy.

**Graf 24 Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorii 40 let vůči unisex sazbám**



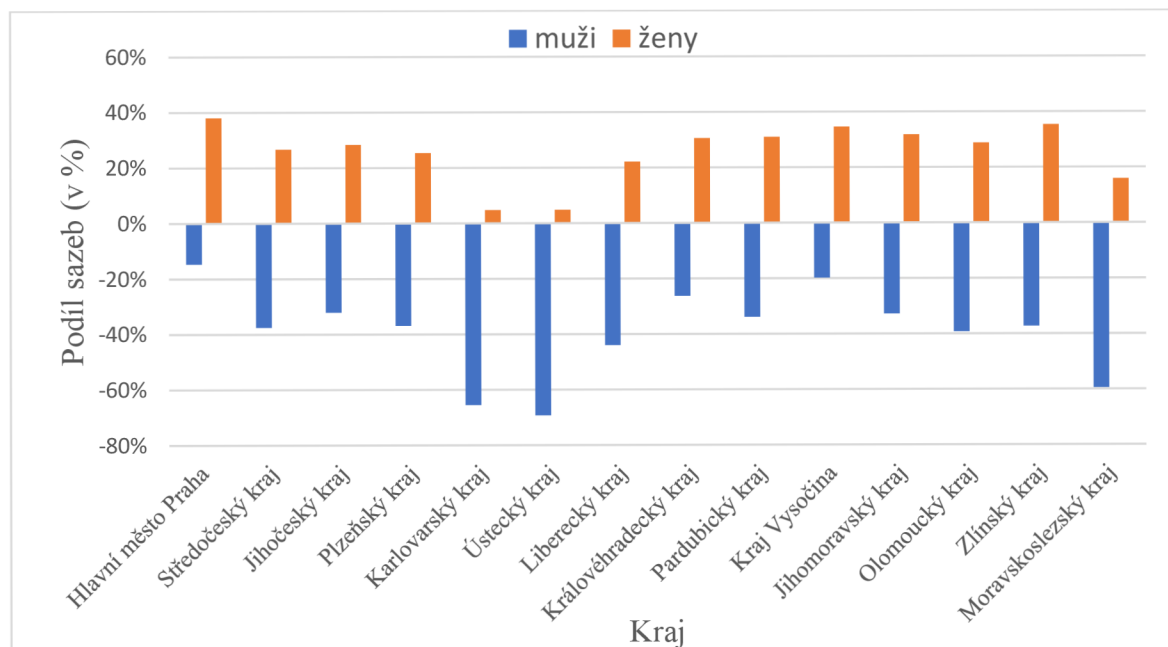
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Vypočtené sazby pro jednotlivé kraje České republiky, stejně jako celkové sazby pro Českou republiku podle pohlaví a věku, spolu s unisex sazbami, jsou uvedeny v příloze 21, (tabulka 59). Použitím unisex tabulek, které nezávisí na pohlaví, způsobily výrazné změny v pojistném – došlo k výraznému zvýšení pojistného pro ženy a zároveň k výraznému snížení pro muže.

Jak jde vidět na grafu 23, tak největší rozdíly u mužů ve věku 20 let, jsou zaznamenány v krajích, kde je nadprůměrné riziko úmrtí, konkrétně v Karlovarském, Ústeckém a Moravskoslezském kraji s hodnotami 60 %, 60 %, 58 % (viz příloha 21). Obdobné výsledky dosahují i věkové skupiny 40 let (viz graf 24) a 60 let (viz graf 25).

U žen jsou tyto hodnoty opačné. Ve věkové skupině 20 let v kraji Hl. m. Praha by ženy zaplatily víc v případě použití unisex tabulky o 39 % (viz příloha 21, tabulka 60), kraji Vysočina o 37 % a v Karlovarském, kde je zaznamenána velká úmrtnost, pouze o 8 %. Naopak, největší rozdíly u žen 60 let jsou pozorovány v krajích s nejnižší pravděpodobností úmrtí. V Hl. m. Praze by ženy ve věku 60 let zaplatily o 38 % (viz příloha 21, tabulka 60), ve Zlínském kraji o 35 % a na v kraji Vysočina o 35 % víc.

**Graf 25** Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorií 60 let vůči unisex sazbám



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ (2023)

Takové změny mají významný dopad na pojistné a mohou ovlivnit rozhodování o uzavření životního pojištění.

## 5 Zhodnocení výsledků

V bakalářské práci byla provedena analýza úmrtnosti, přičemž výsledková část je rozdělena do menších sekcí, které všechny analyzují pozorování soustředěná do období 2013-2022. V první části studie byla analyzována hrubá míra úmrtnosti v České republice, přičemž hodnoty této míry nikdy nepřekročily 10 %. Nejnižší hodnota hrubé míry úmrtnosti byla zaznamenána v roce 2014, kdy došlo k nejnižšímu počtu úmrtí za posledních 7 let. Tento pokles lze možná přičíst absenci významných epidemií respiračních chorob v prvních zimních měsících daného roku. V roce 2021, kdy celou Českou republikou probíhala pandemie covid-19 se hrubá míra úmrtnosti dostala na nejvyšší hodnotu za sledované období. V roce 2022 zemřelo v Česku celkem 120219 obyvatel, což bylo nejméně za období výskytu epidemie covid-19 (ČSÚ, 2023a). Po ústupu pandemie došlo k výraznému poklesu hodnoty úmrtnosti a počet zemřelých v tomto roce 2022 klesl o 19672 ve srovnání s předchozím rokem.

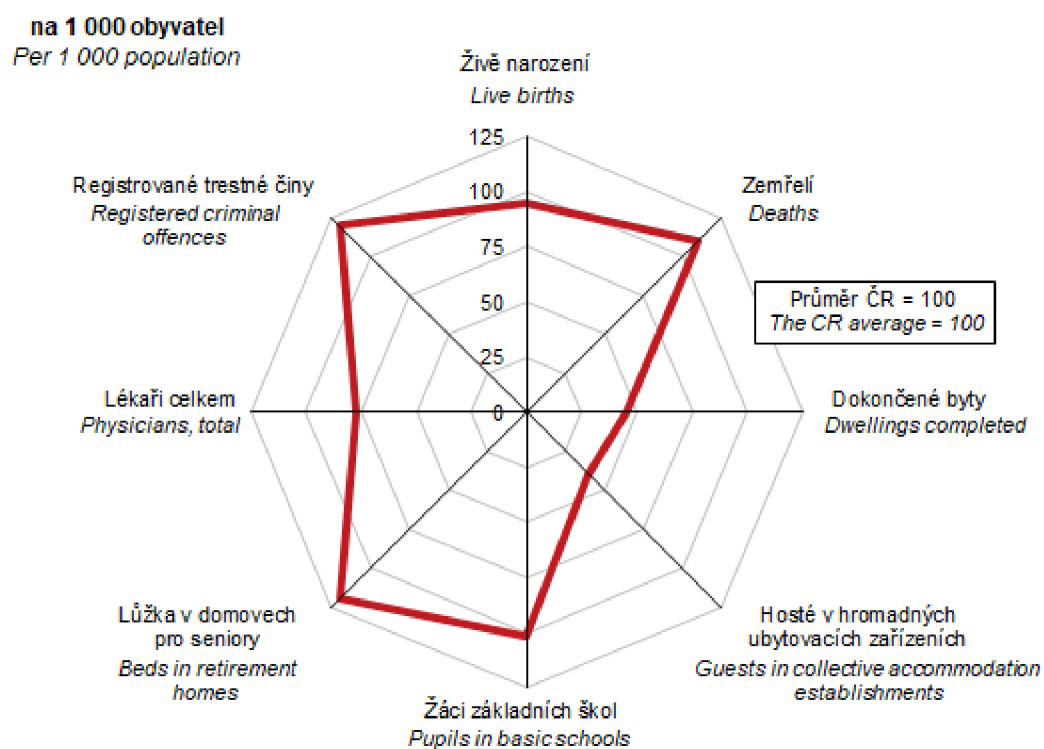
Odhad úmrtnosti podle lineární trendové funkce ukázal na hodnoty s rychlým růstem počtu zemřelých. Varianta projekce ČSÚ se výrazně liší od předchozí predikce, zejména z důsledku pandemie, jak již bylo zmíněno. ČSÚ (2022) predikuje, že podle nízké varianty projekce do dalších let bude počet úmrtí nižší a odhaduje hodnoty pro období 2023-2024 činí 112551 a 114214 zemřelých. Tento odhad se zdá být velmi realistický, protože úrovně hrubé míry úmrtnosti jsou výrazně nižší než v době pandemie, a zároveň jsou mírně vyšší než před vypuknutím pandemie.

V bakalářské práci bylo analyzováno tempo růstu úmrtnosti u žen a mužů v České republice. Nejrychlejší tempo růstu u žen bylo v roce probíhající pandemie 2020 a nejpomalejší v roce 2022. U mužů byl tento trend stejný, nejvyšší tempo růstu v roce 2020 a nejnižší v roce 2022. Větší část zemřelých dlouhodobě tvoří muži, konkrétně v roce 2022 byl jejich podíl 51,1 % (ČSÚ 2022o). S ohledem na stagnující populační trend v České republice, který byl mírně vyvážen přílivem uprchlíků z Ukrajiny, lze očekávat, že počet zemřelých bude pravděpodobně růst. Muži vykazují tendenci k vyšší úmrtnosti, což může být spojeno s rizikovějším chováním a menší pozorností k preventivní zdravotní péči. Jedním z důvodů tohoto rozdílu může být sklon mužů k zanedbávání lékařských prohlídek, vedle riskantnějšího životního stylu a většího výskytu náročných nebo nebezpečnějších povolání.

Vývoj úmrtnosti v České republice za sledované období ve vybraných věkových strukturách 40-44 a 50-54 let vykazuje mírně klesající trend. Zatímco u skupiny 60-64 let jde o velký pokles hrubé míry úmrtnosti, která v roce 2022 dosáhla nejnižší hodnoty oproti předchozím letům. Tento trend je pozitivní a může být interpretován jako výsledek zlepšených zdravotních intervencí a lépe dostupné péče.

Z analýzy jednotlivých regionů vyplývá, že v hrubé míře úmrtnosti překročilo celorepublikový průměr v letech 2013-2022 9 krajů. Jak lze vidět na obrázku 2, tak dle ČSÚ (2023) byla největší úmrtnost v kraji Karlovarském, Moravskoslezském, a Ústeckém.

**Obrázek 2 Porovnání vybraných ukazatelů Ústeckého kraje s celorepublikovým průměrem v roce 2022**



Zdroj: ČSÚ, (2023)

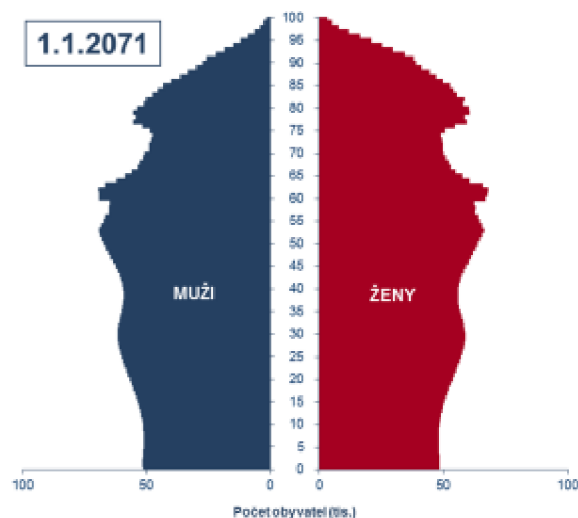
V těchto konkrétních regionech se objevují vyšší míry úmrtnosti, které korespondují s přítomností hutnického průmyslu a s jeho zpracovatelskými odvětvími, jako je těžký průmysl, chemický průmysl a sklářství. Tyto průmyslové oblasti jsou vzájemně propojeny technologicky a historicky. Těžký průmysl v těchto oblastech zažíval rozvoj především v období 70. let 20. století, často však na úkor životního prostředí, protože ochrana životního



prostředí nebyla tehdy prioritou. Další část byla věnována analýze regionálním rozdílům v úmrtnosti na novotvary, nemoci oběhové soustavy a dýchací soustavy. Nejvyšší hodnoty mužské úmrtnosti na nemoci oběhového systému vykazovaly na počátku analyzovaného období kraje Ústecký, Zlínský, Olomoucký. Na konci sledovaného období se geografické diference změnila. Nejvyšší hodnoty se objevily v kraji Moravskoslezském, Karlovarském a Ústeckém. Naopak v úmrtnosti u žen docházelo k nejvyšším hodnotám v roce 2013 v kraji Zlínském, Královéhradeckém a Ústeckém, a v roce 2022 v Moravskoslezském, Olomouckém kraji a kraji Vysočina. Nejvyšší hodnoty na výskyt nemocí novotvarů u mužů vykazovala po celou dobu sledování oblast Ústeckého a Moravskoslezského kraje. U žen to byl kraj Karlovarský a Ústecký. Prvenství v úmrtnosti mužů i žen na nemoci dýchací soustavy v rámci českých krajů drží Jihočeský kraj po celé sledované období. Podle popisu RNDr. Ladislava Kázméra, Ph.D. (2023) z Národního ústavu duševního zdraví (NUDZ) je nejhorší situace spojená kraji, kde riziko dosahuje hodnot srovnatelných s Ústeckým krajem.

V práci byla rovněž analyzována věková struktura zemřelých na regionální úrovni. Nejhorší je na tom Ústecký kraj, který měl nejvyšší hrubou míru úmrtnosti mezi kraji v ČR v 7 věkových složeních, nejvíce od seniorského věku. Druhým v pořadí byl Moravskoslezský kraj, zároveň s Karlovarským, se čtyřmi věkovými strukturami. Nejlépe je na tom Hlavní město Praha, která má nejnižší míru úmrtnosti ve 14 věkových skupinách.

**Obrázek 3** Predikce počtu obyvatel podle pohlaví a věku k 1.1.2071



Zdroj: Statistika&my, (2024)

Z analýzy vyplývá, že v budoucnu lze předpokládat, že úmrtnost bude růst. Statistika&my (2024, s. 21) uvádí, že roční počty zemřelých se budou ve zbytku 20. i v 30. letech tohoto století zvyšovat. Jak lze vidět na grafu 3, tak se úbytky obyvatel přirozenou měnou významně prohloubí právě v 50. a 60. letech 21. století. Kulminovat by měly v 2. polovině 60. let.

Na konci bakalářské práce je proveden výpočet sazeb životního pojištění pro jednotlivé kraje ČR a ČR z úmrtnostních tabulek. Z výsledků je patrné, že nejvýraznější rozdíly jsou u mužů v kraji Moravskoslezském, Ústeckém a Karlovarském. Tam muži ve všech věkových kategoriích zaplatí až o 69 % méně při použití unisex sazby. Jde o nejvyšší hodnoty v krajích s nejvyšší úmrtností, jak bylo dříve uvedeno. Ženy by v krajích s nejnižší úmrtností, jako je Hlavní město Praha a kraj Vysočina, zaplatily až o 39 % více.

## 6 Závěr

Ze statistické analýzy vývoje úmrtnosti byl proveden závěr k předložení bakalářské práce. Úmrtnost v České republice v období 2013-2022 přináší závažné poznatky o vývoji a trendech, které ovlivňují demografickou situaci země. Analýza ukázala výrazné změny v úmrtnosti během sledovaného období, s vrcholem v roce 2021, kdy pandemie covid-19 způsobila dramatický nárůst úmrtnosti. Nicméně, po jejím ústupu došlo k výraznému poklesu, což svědčí o adaptabilitě společnosti a zdravotních opatření k omezení vlivu pandemie. Rozdíly v tempu růstu úmrtnosti mezi pohlavími naznačují komplexní faktory, které ovlivňují zdraví a životní styl jednotlivců. Muži vykazují nadúmrtnost, což může být spojeno s rizikovějším chováním a menší pozorností k preventivní zdravotní péči. Větší podíl zemřelých mužů může mít dalekosáhlé důsledky pro demografickou rovnováhu v budoucnu. Regionální rozdíly v úmrtnosti ukazují na souvislost s průmyslovými odvětvími a historickými faktory. Krajiny s významnými průmyslovými sektory vykazují často vyšší míru úmrtnosti, což může být spojeno s pracovními podmínkami a expozicí rizikovým faktorům prostředí. Tento trend zdůrazňuje potřebu zlepšení pracovních podmínek a ochrany životního prostředí v těchto regionech. Očekává se další nárůst úmrtnosti v budoucnu, což má důsledky pro demografickou strukturu a socioekonomické podmínky v zemi. Je nutné posílit preventivní opatření a zdravotní péči, aby bylo možné zmírnit negativní dopady rostoucí úmrtnosti na společnost a ekonomiku. Komplexní strategie, která zohledňuje regionální rozdíly a genderové aspekty, je nezbytná pro udržení zdraví populace a udržitelnost demografického vývoje v České republice. S ohledem na možný nárůst migrace z Ukrajiny je také důležité zajistit integrační programy pro nové příchozí, které by podporovaly jejich adaptaci v české společnosti a zajišťovaly jim přístup k zdravotní péči a sociálním službám. Konečně, pravidelné monitorování a analýza údajů o úmrtnosti jsou nezbytné pro identifikaci nových trendů a potřeb v oblasti veřejného zdraví. To umožní včasnou reakci a přizpůsobení politik a opatření podle aktuální situace. Implementace těchto návrhů by mohla přispět k snížení úmrtnosti v České republice a zlepšení zdraví a životního prostředí pro všechny občany.

Na základě zjištěných rozdílů v pojistném mezi muži a ženami ve věkových skupinách a jednotlivých krajích je vhodné zvážit možnosti diferencovaných sazeb pojistného, které by lépe reflektovaly individuální riziko jednotlivých klientů. Tím by se zajistilo spravedlivější ocenění životního pojištění a zároveň by se zohlednily specifika jednotlivých regionů. Je také nutné monitorovat demografické a zdravotní trendy v souvislosti s vývojem úmrtnosti a pružně reagovat na změny prostřednictvím inovace pojistných produktů a politik. Dále je vhodné provést hlouběji zaměřenou analýzu faktorů ovlivňujících úmrtnost a případně zvážit implementaci preventivních opatření nebo podpůrných programů pro klienty, které by mohly vést ke snížení rizika úmrtí a tím i k optimalizaci pojistného.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### 7.1 Seznam citované literatury

1. CIPRA, T.: Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou. 3. vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2015. ISBN 978-80-87865-18-7.
2. ČEVELA, R.: Sociální a posudkové lékařství. 1. vydání. Praha: Charles University in Prague, 2015. ISBN 978-80-2462-938-4.
3. DUCHÁČKOVÁ, E.: Pojištění a pojišťovnictví. 1. vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2015. ISBN: 978-80-87865-25-5.
4. HINDLS, R.: Statistika pro ekonomy. 8. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-8694-643-6.
5. KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A.: Demografie nejen pro demografy. 3. vydání. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.
6. KALIBOVÁ, K.: Úvod do demografie. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0222-9.
7. KLUFVÁ, R., POLÁKOVÁ, Z.: Demografické metody a analýzy. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.
8. KNAUSOVÁ, I.: Základy demografie I. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-2171-1.
9. KNAUSOVÁ, I.: Základy demografie II. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-2173-5.
10. KULT, A.: Tvorba a distribuce pojištění osob. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2022. ISBN: 978-80-7400-873-3.
11. MUŽÁKOVÁ, K.: Demografie. 1. vydání. Brno: Vysoká škola Karla Engliše, a.s., 2011. ISBN 978-80-86710-24-2.
12. MUŽÁKOVÁ, K.: Životní pojištění. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2009. ISBN 978-80-7372-509-9.
13. PASTORÁKOVÁ, E., ONDRUŠKA, T., JURKOVIČOVÁ, M.: Dejiny poisťovníctva. 1. vydání. Bratislava: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2020. ISBN 978-80-7598-998-7.

14. POLOUČEK, S.: Peníze, banky, finanční trhy. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN: 978-80-7400-152-9.
15. ROUBÍČEK, V.: Úvod do demografie. 1. vydání. Praha: CODEX Bohemia, s. r.o., 1997. ISBN 80-85963-43-4.
16. SEGER, J.: Statistické metody v ekonomii. 1. vydání. Jinočany: H&H, 1993. ISBN 80-85787-26-1.
17. SMRČKA, L.: Rodinné finance: Ekonomická krize a krach optimismu. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-19-4.
18. SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: Statistické metody II. 7. vydání. Praha: ČZU v Praze, 2020. ISBN 978-80-213-1736-9.
19. ŠÍDLO, D.: Život jako riziko. 1. vydání. Praha: Aladin Agency a ECON, družstvo, Jihlava, 2010. ISBN: 978-80-904345-1-6.
20. ŠOTKOVSKÝ, I.: Demografie: teorie a praxe v regionálních souvislostech. 1. vydání. Ostrava: VŠB-TU, 2013. ISBN 978-80-248-3158-9.
21. ŠTĚDRŇ, B., POTŮČEK, M., KNÁPEK, J., MAZOUCH, P., a kol.: Prognostické metody a jejich aplikace. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-174-4.
22. VÁVROVÁ, E.: Pojišťovnictví I. 1. vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-784-7.
23. VESELÁ, J.: Základy demografie - I. díl. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1997. ISBN 80-7194-096-8.
24. VESELÁ, J.: Základy demografie - II. díl. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1997. ISBN 80-7194-101-8.

## 7.2 Seznam internetových zdrojů

Český statistický úřad. Statistická ročenka Olomouckého kraje. 2022a [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-olomouckeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka hl. m. Prahy. 2022b [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-hl-m-prahy-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Středočeského kraje. 2022c [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-stredoceskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Královéhradeckého kraje. 2022d [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-kralovehradeckeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Jihomoravského kraje. 2022e [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-jihomoravskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Moravskoslezského kraje. 2022f [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-moravskoslezskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Jihočeského kraje. 2022g [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-jihoceskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Plzeňského kraje. 2022h [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-plzenskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Pardubického kraje. 2022ch [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-pardubickeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Kraje Vysočina. 2022i [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-kraje-vysocina-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Libereckého kraje. 2022j [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-libereckeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Karlovarského kraje. 2022k [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-karlovarskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Zlínského kraje. 2022l [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-zlinskeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Statistická ročenka Ústeckého kraje. 2022m [online]. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-usteckeho-kraje-2022>

Český statistický úřad. Obyvatelstvo. 2023 [online]. [cit. 2023-1-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo\\_lide](https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_lide)

Český statistický úřad. Úmrtnostní tabulky. 2023 [online]. [cit. 2023-1-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/umrtnostni-tabulky>

Český statistický úřad. Úmrtnostní tabulky. 2023 [online]. [cit. 2023-1-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/umrtnostni-tabulky-metodika>

Český statistický úřad. Srovnání krajů v České republice. 2023 [online]. [cit. 2023-1-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/srovnani-kraju-v-ceske-republice-2022>



Český statistický úřad. Katalog produktů. 2023a [online]. [cit. 2023-6-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/lonskou-umrtnost-ovlivnilo-doznivani-pandemie-a-vlna-respiracnich-onemocneni-koncem-roku>

HCmagazin.cz. Jaký kraj, takový zlozvyk. 2023 [online]. [cit. 2023-3-10]. Dostupné z: [https://www.hcmagazin.cz/clanek\\_jaky-kraj,-takovy-zlozvyk\\_4218.html](https://www.hcmagazin.cz/clanek_jaky-kraj,-takovy-zlozvyk_4218.html)

STATISTIKA&MY. Měsíčník ČSÚ 01/2024. 2024 [online]. [cit. 2023-3-10]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/casopis-statistika-a-my>

## 8 Seznam obrázků, tabulek, grafů

### 8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Průměrný věk obyvatelstva v krajích .....	26
Obrázek 2 Porovnání vybraných ukazatelů Ústeckého kraje s celorepublikovým průměrem v roce 2022 .....	64
Obrázek 4 Predikce počtu obyvatel podle pohlaví a věku k 1.1.2071 .....	65

### 8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022 .....	79
Tabulka 2 Vývoj úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022 .....	79
Tabulka 3 Vývoj úmrtnosti u žen v ČR v letech 2013-2022 .....	80
Tabulka 4 Vývoj úmrtnosti u mužů v ČR v letech 2013-2022 .....	80
Tabulka 5 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 40-44 let v ČR v letech 2013-2020 .....	81
Tabulka 6 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 50-54 let v ČR v letech 2013-2020 .....	81
Tabulka 7 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 60-64 let v ČR v letech 2013-2020 .....	82
Tabulka 8 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022 .....	83
Tabulka 9 Průměrná hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022 .....	83
Tabulka 10 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013 a 2022 .....	84
Tabulka 11 Hl. město Praha - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022 .....	85
Tabulka 12 Hl. město Praha - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022 .....	85
Tabulka 13 Středočeský kraj - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022 .....	86
Tabulka 14 Středočeský kraj - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022 .....	86
Tabulka 15 Jihočeský kraj - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022 .....	87
Tabulka 16 Jihočeský kraj - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022 .....	87
Tabulka 17 Plzeňský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022 .....	88
Tabulka 18 Plzeňský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022 .....	88

Tabulka 19	Karlovarský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	89
Tabulka 20	Karlovarský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	89
Tabulka 21	Ústecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	90
Tabulka 22	Ústecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	90
Tabulka 23	Liberecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	91
Tabulka 24	Liberecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	91
Tabulka 25	Královéhradecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	92
.....		
Tabulka 26	Královéhradecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	92
Tabulka 27	Pardubický kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	93
Tabulka 28	Pardubický kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	93
Tabulka 29	Kraj Vysočina – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	94
Tabulka 30	Kraj Vysočina – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	94
Tabulka 31	Jihomoravský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	95
Tabulka 32	Jihomoravský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	95
Tabulka 33	Olomoucký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	96
Tabulka 34	Olomoucký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	96
Tabulka 35	Zlínský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	97
Tabulka 36	Zlínský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	97
Tabulka 37	Moravskoslezský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022	98
.....		
Tabulka 38	Moravskoslezský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022	98
Tabulka 39	Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022	99
.....		
Tabulka 40	Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022	100
.....		
Tabulka 41	Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022	101
.....		
Tabulka 42	Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022	102
.....		
Tabulka 43	Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR a v ČR dle věkové struktury v roce 2022	103

<b>Tabulka 44</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za ČR v roce 2022.....	104
<b>Tabulka 45</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Středočeský kraj v roce 2022.....	104
<b>Tabulka 46</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za kraj Hl. m. Praha v roce 2022.....	105
<b>Tabulka 47</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Jihočeský kraj v roce 2022.....	105
<b>Tabulka 48</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Jihomoravský kraj v roce 2022.....	106
<b>Tabulka 49</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Karlovarský kraj v roce 2022.....	106
<b>Tabulka 50</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za kraj Vysočina v roce 2022.....	107
<b>Tabulka 51</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Královéhradecký kraj v roce 2022.....	107
<b>Tabulka 52</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Liberecký kraj v roce 2022.....	108
<b>Tabulka 53</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Moravskoslezský kraj v roce 2022.....	108
<b>Tabulka 54</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Olomoucký kraj v roce 2022.....	109
<b>Tabulka 55</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Pardubický kraj v roce 2022.....	109
<b>Tabulka 56</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Plzeňský kraj v roce 2022.....	110
<b>Tabulka 57</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Ústecký kraj v roce 2022.....	110
<b>Tabulka 58</b> Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Zlínský kraj v roce 2022.....	111
<b>Tabulka 59</b> Sazby životního pojištění za jednotlivé kraje a ČR, stanoveny pro vybrané věkové skupiny s délkou pojištění do 75 let (v Kč).....	112

<b>Tabulka 60</b> Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje v ČR, pohlaví a vybrané věkové skupiny vůči unisex sazbám.....	113
---	-----

### 8.3 Seznam grafů

<b>Graf 1</b> Vývoj hrubé míry úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022 .....	33
<b>Graf 2</b> První diference zemřelých v ČR v letech 2013-2022 .....	34
<b>Graf 3</b> Trend vývoje úmrtnosti v ČR a její předpověď do roku 2024 .....	35
<b>Graf 4</b> Vývoj tempa růstu úmrtnosti v ČR podle pohlaví v letech 2013 až 2022 (v %)..	36
<b>Graf 5</b> Česká republika – vývoj hrubé míry úmrtnosti dle věkové struktury obyvatelstva v období 2013-2022 (zemřelí na 1000 obyvatel).....	38
<b>Graf 6</b> Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022 ( zemřelí na 1000 obyvatel).....	39
<b>Graf 7</b> Vývoj hrubé míry úmrtnosti v jednotlivých krajích v ČR v letech 2013 a 2023 (zemřelí na 1000 obyvatel) .....	40
<b>Graf 8</b> Hl. město Praha – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen letech 2013-2022 .....	42
<b>Graf 9</b> Středočeský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen letech 2013-2022 .....	43
<b>Graf 10</b> Jihočeský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	44
<b>Graf 11</b> Plzeňský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	45
<b>Graf 12</b> Karlovarský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	46
<b>Graf 13</b> Ústecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	47
<b>Graf 14</b> Liberecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	48
<b>Graf 15</b> Královéhradecký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022 .....	49

<b>Graf 16</b> Pardubický kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	50
<b>Graf 17</b> Kraj Vysočina – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	51
<b>Graf 18</b> Jihomoravský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	52
<b>Graf 19</b> Olomoucký kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	53
<b>Graf 20</b> Zlínský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	54
<b>Graf 21</b> Moravskoslezský kraj – hrubá míra smrtnosti u mužů a žen v letech 2013-2022.....	55
<b>Graf 22</b> Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR a v ČR dle věkové struktury (na 1000 obyvatel) v roce 2022.....	57
<b>Graf 23</b> Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorii 20 let vůči unisex sazbám.....	60
<b>Graf 24</b> Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorii 40 let vůči unisex sazbám.....	61
<b>Graf 25</b> Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje, pohlaví a věkovou kategorii 60 let vůči unisex sazbám.....	62

## Přílohy

### Příloha 1 Vývoj úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022

Tabulka 1 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022

Rok	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu
2013	10,38	-	-	-	-
2014	10,03	-0,36	-	0,97	96,56%
2015	10,53	0,51	0,86	1,05	105,06%
2016	10,19	-0,35	-0,86	0,97	96,69%
2017	10,50	0,32	0,67	1,03	103,12%
2018	10,60	0,10	-0,22	1,01	100,95%
2019	10,51	-0,10	-0,20	0,99	99,10%
2020	12,08	1,57	1,67	1,15	114,98%
2021	13,30	1,22	-0,35	1,10	110,10%
2022	11,10	-2,20	-3,42	0,83	83,47%

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 2 Vývoj úmrtnosti v ČR v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Celkem zemřelí	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
2013	10512419	109160	-	-	-	-	10,38
2014	10538275	105665	-3495	-	0,97	96,80%	10,03
2015	10553843	111173	5508	9003	1,05	105,21%	10,53
2016	10578820	107750	-3423	-8931	0,97	96,92%	10,19
2017	10610055	111443	3693	7116	1,03	103,43%	10,50
2018	10649800	112920	1477	-2216	1,01	101,33%	10,60
2019	10693939	112362	-558	-2035	1,00	99,51%	10,51
2020	10701777	129289	16927	17485	1,15	115,06%	12,08
2021	10516707	139891	10602	-6325	1,08	108,20%	13,30
2022	10827529	120219	-19672	-30274	0,86	85,94%	11,10

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 2 Vývoj úmrtnosti mužů a žen v ČR v letech 2013-2022

Tabulka 3 Vývoj úmrtnosti u žen v ČR v letech 2013-2022

Rok	Ženy	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu
2013	54062	-	-	-	100,00
2014	51925	-2137	-	0,96	96,05
2015	55239	3314	5451	1,06	106,38
2016	52870	-2369	-5683	0,96	95,71
2017	55001	2131	4500	1,04	104,03
2018	55647	646	-1485	1,01	101,17
2019	55023	-624	-1270	0,99	98,88
2020	62690	7667	8291	1,14	113,93
2021	66369	3679	-3988	1,06	105,87
2022	58815	-7554	-11233	0,89	88,62

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 4 Vývoj úmrtnosti u mužů v ČR v letech 2013-2022

Rok	Muži	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu
2013	55098	-	-	-	100,00
2014	53740	-1358	-	0,98	97,54
2015	55934	2194	3552	1,04	104,08
2016	54880	-1054	-3248	0,98	98,12
2017	56442	1562	2616	1,03	102,85
2018	57273	831	-731	1,01	101,47
2019	57339	66	-765	1,00	100,12
2020	66599	9260	9194	1,16	116,15
2021	73522	6923	-2337	1,10	110,40
2022	61404	-12118	-19041	0,84	83,52

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



### Příloha 3 Vývoj úmrtnosti podle věkové struktury v ČR v letech 2013-2022

Tabulka 5 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 40-44 let v ČR v letech 2013-2020

Rok	Počet celkových zemřelých	Počet zemřelých ve věku 40-44	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
2013	109160	1141	-	-	-	-	1,05
2014	105665	1167	26	-	1,02	102,28	1,10
2015	111173	1208	41	15	1,04	103,51	1,09
2016	107750	1215	7	-34	1,01	100,58	1,13
2017	111443	1239	24	17	1,02	101,98	1,11
2018	112920	1274	35	11	1,03	102,82	1,13
2019	112362	1255	-19	-54	0,99	98,51	1,12
2020	129289	1324	69	88	1,05	105,50	1,02
2021	139891	1405	81	12	1,06	106,12	1,00
2022	120219	1192	-213	-294	0,85	84,84	0,99

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 6 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 50-54 let v ČR v letech 2013-2020

Rok	Počet celkových zemřelých	Počet zemřelých ve věku 50-54	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
2013	109160	2730	-	-	-	-	2,50
2014	105665	2660	-70	-	0,97	97,44	2,52
2015	111173	2720	60	130	1,02	102,26	2,45
2016	107750	2639	-81	-141	0,97	97,02	2,45
2017	111443	2751	112	193	1,04	104,24	2,47
2018	112920	2794	43	-69	1,02	101,56	2,47
2019	112362	2659	-135	-178	0,95	95,17	2,37
2020	129289	2821	162	297	1,06	106,09	2,18
2021	139891	3256	435	273	1,15	115,42	2,33
2022	120219	2769	-487	-922	0,85	85,04	2,30

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

### Příloha 3 – pokračování

Tabulka 7 Vývoj úmrtnosti zemřelých ve věku 60-64 let v ČR v letech 2013-2020

Rok	Počet celkových zemřelých	Počet zemřelých ve věku	Diference 1. řádu (2.2)	Diference 2. řádu (2.3)	Koeficient růstu (2.4)	Tempo růstu	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
2013	109160	8832	-	-	-	-	8,09
2014	105665	8282	-550	-	0,94	93,77	7,84
2015	111173	8341	59	609	1,01	100,71	7,50
2016	107750	7749	-592	-651	0,93	92,90	7,19
2017	111443	7827	78	670	1,01	101,01	7,02
2018	112920	7574	-253	-331	0,97	96,77	6,71
2019	112362	7190	-384	-131	0,95	94,93	6,40
2020	129289	7276	86	470	1,01	101,20	5,63
2021	139891	8254	978	892	1,13	113,44	5,90
2022	120219	6260	-1994	-2972	0,76	75,84	5,21

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 4 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022

Tabulka 8 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022

Kraj	Rok									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Praha	9,8	9,7	9,8	9,5	9,5	9,5	9,3	10,3	11,4	9,6
Středočeský	10,0	9,4	9,9	9,5	9,8	10,1	9,8	11,0	12,1	10,1
Jihočeský	10,4	10,1	10,9	10,1	10,6	10,4	10,7	12,1	13,1	11,4
Plzeňský	10,6	10,0	11,0	10,7	10,8	10,8	10,8	12,0	13,7	11,2
Karlovarský	10,7	10,5	10,9	10,7	11,5	11,8	11,5	13,7	16,2	12,1
Ústecký	11,2	10,7	11,2	11,0	11,2	11,4	11,2	13,2	14,7	12,2
Liberecký	10,1	9,9	10,4	10,0	10,7	10,7	10,4	11,9	13,5	11,2
Královohradecký	10,7	10,2	10,6	10,3	10,5	10,9	10,7	12,1	14,1	11,2
Pardubický	10,5	9,9	10,5	10,1	10,4	10,6	10,7	12,2	13,6	11,5
Vysočina	10,0	9,6	10,2	9,8	10,4	10,4	11,1	12,7	12,8	11,4
Jihomoravský	10,0	9,7	10,3	10,0	10,4	10,6	10,2	11,7	12,9	11,0
Olomoucký	10,7	10,2	11,0	10,6	11,1	11,0	10,9	12,9	13,7	11,9
Zlínský	10,8	10,4	10,8	10,6	11,0	10,9	10,8	13,4	13,9	11,6
Moravskoslezský	10,9	10,8	11,2	10,8	11,2	11,3	11,5	13,3	14,7	12,6

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 9 Průměrná hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013-2022

Kraj	ROK 2013-2022
Praha	9,8
Středočeský	10,2
Jihomoravský	10,7
Vysočina	10,8
Liberecký	10,9
Jihočeský	11,0
Pardubický	11,0
Královohradecký	11,1
Plzeňský	11,2
Olomoucký	11,4
Zlínský	11,4
Ústecký	11,8
Moravskoslezský	11,8
Karlovarský	12,0

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 4 – pokračování

Tabulka 10 Vývoj hrubé míry úmrtnosti v krajích v ČR v letech 2013 a 2022

Kraj	Rok					
	2013			2022		
	Střední stav obyvatel	Zemřelí	Hrubá míra (3.1)	Střední stav obyvatel	Zemřelí	Hrubá míra (3.1)
Praha	1244762	12149	9,8	1338530	12810	9,6
Středočeský	1297183	12924	10,0	1427394	14351	10,1
Jihočeský	636443	6604	10,4	649455	7416	11,4
Plzeňský	572908	6061	10,6	598258	6698	11,2
Karlovarský	300981	3186	10,6	291398	3527	12,1
Ústecký	825860	9277	11,2	810107	9879	12,2
Liberecký	438473	4423	10,1	446850	5013	11,2
Královohradecký	552053	5918	10,7	552724	6176	11,2
Pardubický	515781	5392	10,5	525863	6049	11,5
Vysočina	510522	5129	10,0	512701	5861	11,4
Jihomoravský	1168575	11629	10,0	1209381	13344	11,0
Olomoucký	636661	6830	10,7	629823	7481	11,9
Zlínský	586594	6354	10,8	579265	6695	11,6
Moravskoslezský	1223923	13284	10,9	1187776	14919	12,6

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 5 Smrtnost – Hlavní město Praha

Tabulka 11 Hl. město Praha - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	604041	1636	2,71	-	2483	4,11	-	411	0,68	-
2014	606436	1685	2,78	0,07	2347	3,87	-0,24	345	0,57	-0,11
2015	612180	1642	2,68	-0,10	2478	4,05	0,18	434	0,71	0,14
2016	617339	1746	2,83	0,15	2330	3,77	-0,27	398	0,64	-0,06
2017	625058	1697	2,71	-0,11	2330	3,73	-0,05	430	0,69	0,04
2018	633673	1641	2,59	-0,13	2383	3,76	0,03	467	0,74	0,05
2019	642014	1709	2,66	0,07	2227	3,47	-0,29	412	0,64	-0,10
2020	649037	1587	2,45	-0,22	2444	3,77	0,30	402	0,62	-0,02
2021	618261	1618	2,62	0,17	2307	3,73	-0,03	373	0,60	-0,02
2022	647414	1614	2,49	-0,12	2260	3,49	-0,24	435	0,67	0,07
Prům. míra	x	x	2,65	x	x	3,77	x	x	0,66	x

Zdroj: vlastní zpracování ČSÚ

Tabulka 12 Hl. město Praha - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	640721	1567	2,45	-	3110	4,85	-	357	0,56	-
2014	644639	1624	2,52	0,07	3088	4,79	-0,06	315	0,49	-0,07
2015	650327	1560	2,40	-0,12	3045	4,68	-0,11	435	0,67	0,18
2016	655393	1618	2,47	0,07	2813	4,29	-0,39	317	0,48	-0,19
2017	661496	1544	2,33	-0,13	2915	4,41	0,11	398	0,60	0,12
2018	667462	1662	2,49	0,16	2828	4,24	-0,17	449	0,67	0,07
2019	673297	1592	2,36	-0,13	2753	4,09	-0,15	393	0,58	-0,09
2020	678235	1508	2,22	-0,14	2889	4,26	0,17	358	0,53	-0,06
2021	648912	1480	2,28	0,06	2739	4,22	-0,04	338	0,52	-0,01
2022	691116	1505	2,18	-0,10	2616	3,79	-0,44	401	0,58	0,06
Prům. míra	x	x	2,37	x	x	4,36	x	x	0,57	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 6 Smrtnost – Středočeský kraj

Tabulka 13 Středočeský kraj - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	640 231	1 948	3,04	-	2 737	4,28	-	435	0,68	-
2014	646 111	1 898	2,94	-0,11	2 640	4,09	-0,19	388	0,60	-0,08
2015	651 893	1 845	2,83	-0,11	2 783	4,27	0,18	460	0,71	0,11
2016	658 111	1 922	2,92	0,09	2 674	4,06	-0,21	462	0,70	0,00
2017	664 332	1 940	2,92	0,00	2 773	4,17	0,11	483	0,73	0,03
2018	672 319	1 979	2,94	0,02	2 830	4,21	0,04	498	0,74	0,01
2019	681 154	1 929	2,83	-0,11	2 806	4,12	-0,09	545	0,80	0,06
2020	688 825	1 960	2,85	0,01	2 889	4,19	0,07	509	0,74	-0,06
2021	681 811	1 949	2,86	0,01	2 698	3,96	-0,24	510	0,75	0,01
2022	701 910	1 958	2,79	-0,07	2 599	3,70	-0,25	500	0,71	-0,04
Prům. míra	x	x	2,89	x	x	4,11	x	x	0,72	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 14 Středočeský kraj - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	656952	1 395	2,12	-	3 284	5,00	-	309	0,47	-
2014	663007	1 440	2,17	0,05	3 014	4,55	-0,45	316	0,48	0,01
2015	668814	1 491	2,23	0,06	3 256	4,87	0,32	348	0,52	0,04
2016	675138	1 472	2,18	-0,05	3 025	4,48	-0,39	377	0,56	0,04
2017	681432	1 521	2,23	0,05	3 063	4,49	0,01	411	0,60	0,04
2018	688679	1 493	2,17	-0,06	3 174	4,61	0,11	434	0,63	0,03
2019	696351	1 536	2,21	0,04	3 045	4,37	-0,24	446	0,64	0,01
2020	703582	1 618	2,30	0,09	3 201	4,55	0,18	389	0,55	-0,09
2021	698195	1 511	2,16	-0,14	2 950	4,23	-0,32	354	0,51	-0,05
2022	725484	1 582	2,18	0,02	2 733	3,77	-0,46	390	0,54	0,03
Prům. míra	x	x	2,20	x	x	4,49	x	x	0,55	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 7 Smrtnost – Jihočeský kraj

Tabulka 15 Jihočeský kraj - míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	313636	907	2,89	-	1 423	4,54	-	284	0,91	-
2014	313854	998	3,18	0,29	1 323	4,22	-0,32	263	0,84	-0,07
2015	314119	1 012	3,22	0,04	1 380	4,39	0,18	331	1,05	0,22
2016	314823	999	3,17	-0,05	1 195	3,80	-0,60	317	1,01	-0,05
2017	315356	985	3,12	-0,05	1 319	4,18	0,39	345	1,09	0,09
2018	316521	941	2,97	-0,15	1 272	4,02	-0,16	318	1,00	-0,09
2019	317941	1 044	3,28	0,31	1 276	4,01	-0,01	321	1,01	0,00
2020	318115	987	3,10	-0,18	1 332	4,19	0,17	374	1,18	0,17
2021	314730	977	3,10	0,00	1 197	3,80	-0,38	322	1,02	-0,15
2022	320135	995	3,11	0,00	1 228	3,84	0,03	334	1,04	0,02
Prům. míra	x	x	3,12	x	x	4,10	x	x	1,02	x

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 16 Jihočeský kraj - míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	322807	814	2,52	-	1 584	4,91	-	227	0,70	-
2014	323057	753	2,33	-0,19	1 390	4,30	-0,60	248	0,77	0,06
2015	323173	762	2,36	0,03	1 543	4,77	0,47	323	1,00	0,23
2016	323484	718	2,22	-0,14	1 374	4,25	-0,53	272	0,84	-0,16
2017	323824	721	2,23	0,01	1 456	4,50	0,25	312	0,96	0,12
2018	324388	790	2,44	0,21	1 376	4,24	-0,25	304	0,94	-0,03
2019	325204	789	2,43	-0,01	1 363	4,19	-0,05	270	0,83	-0,11
2020	325644	766	2,35	-0,07	1 425	4,38	0,18	306	0,94	0,11
2021	321556	768	2,39	0,04	1 196	3,72	-0,66	237	0,74	-0,20
2022	329320	812	2,47	0,08	1 357	4,12	0,40	280	0,85	0,11
Prům. míra	x	x	2,37	x	x	4,34	x	x	0,86	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 8 Smrtnost – Plzeňský kraj

Tabulka 17 Plzeňský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	283 318	847	2,99	-	847	2,99	-	210	0,74	-
2014	284 041	826	2,91	-0,08	826	2,91	-0,08	213	0,75	0,01
2015	285 083	869	3,05	0,14	869	3,05	0,14	234	0,82	0,07
2016	286 193	877	3,06	0,02	877	3,06	0,02	220	0,77	-0,05
2017	286 934	912	3,18	0,11	912	3,18	0,11	239	0,83	0,06
2018	289 030	921	3,19	0,01	921	3,19	0,01	198	0,69	-0,15
2019	291 908	944	3,23	0,05	944	3,23	0,05	225	0,77	0,09
2020	293 904	972	3,31	0,07	972	3,31	0,07	231	0,79	0,02
2021	285 838	882	3,09	-0,22	882	3,09	-0,22	192	0,67	-0,11
2022	294 421	912	3,10	0,01	912	3,10	0,01	209	0,71	0,04
Prům. míra	x	x	3,11	x	x	3,11	x	x	0,75	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 18 Plzeňský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	289 590	651	2,25	-	1501	5,18	-	165	0,57	-
2014	289 973	700	2,41	0,17	1325	4,57	-0,61	139	0,48	-0,09
2015	290 596	697	2,40	-0,02	1526	5,25	0,68	182	0,63	0,15
2016	291 445	719	2,47	0,07	1411	4,84	-0,41	142	0,49	-0,14
2017	292 294	669	2,29	-0,18	1362	4,66	-0,18	208	0,71	0,22
2018	293 571	750	2,55	0,27	1295	4,41	-0,25	185	0,63	-0,08
2019	295 623	732	2,48	-0,08	1275	4,31	-0,10	173	0,59	-0,04
2020	296 985	707	2,38	-0,10	1398	4,71	0,39	164	0,55	-0,03
2021	291 352	687	2,36	-0,02	1206	4,14	-0,57	147	0,50	-0,05
2022	303 837	733	2,41	0,05	1209	3,98	-0,16	187	0,62	0,11
Prům. míra	x	x	2,40	x	x	4,61	x	x	0,58	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



## Příloha 9 Smrtnost – Karlovarský kraj

Tabulka 19 Karlovarský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	148 397	453	3,05	-	720	4,85	-	108	0,73	-
2014	148 024	439	2,97	-0,09	693	4,68	-0,17	103	0,70	-0,03
2015	147 414	439	2,98	0,01	698	4,73	0,05	115	0,78	0,08
2016	146 806	500	3,41	0,43	677	4,61	-0,12	124	0,84	0,06
2017	146 227	478	3,27	-0,14	718	4,91	0,30	145	0,99	0,15
2018	145 821	477	3,27	0,00	694	4,76	-0,15	158	1,08	0,09
2019	145 649	494	3,39	0,12	681	4,68	-0,08	150	1,03	-0,05
2020	145 350	479	3,30	-0,10	757	5,21	0,53	129	0,89	-0,14
2021	140 058	412	2,94	-0,35	700	5,00	-0,21	140	1,00	0,11
2022	142 635	459	3,22	0,28	670	4,70	-0,30	132	0,93	-0,07
Prům. míra	x	x	3,18	x	x	4,81	x	x	0,90	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 20 Karlovarský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	152 584	381	2,50	-	741	4,86	-	89	0,58	-
2014	151 824	392	2,58	0,08	694	4,57	-0,29	94	0,62	0,04
2015	151 078	395	2,61	0,03	745	4,93	0,36	93	0,62	0,00
2016	150 511	376	2,50	-0,12	680	4,52	-0,41	97	0,64	0,03
2017	149 879	393	2,62	0,12	761	5,08	0,56	115	0,77	0,12
2018	149 464	424	2,84	0,21	724	4,84	-0,23	141	0,94	0,18
2019	149 158	408	2,74	-0,10	659	4,42	-0,43	147	0,99	0,04
2020	148 837	422	2,84	0,10	761	5,11	0,69	109	0,73	-0,25
2021	143 619	367	2,56	-0,28	641	4,46	-0,65	94	0,65	-0,08
2022	148 763	405	2,72	0,17	629	4,23	-0,23	117	0,79	0,13
Prům. míra	x	x	2,65	x	x	4,70	x	x	0,73	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 10 Smrtnost – Ústecký kraj

Tabulka 21 Ústecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	408 518	1361	3,33	-	2029	4,97	-	310	0,76	-
2014	408 467	1346	3,30	-0,04	1909	4,67	-0,29	290	0,71	-0,05
2015	408 150	1264	3,10	-0,20	2053	5,03	0,36	346	0,85	0,14
2016	407 789	1323	3,24	0,15	1951	4,78	-0,25	269	0,66	-0,19
2017	407 179	1365	3,35	0,11	1921	4,72	-0,07	316	0,78	0,12
2018	407 121	1377	3,38	0,03	1905	4,68	-0,04	331	0,81	0,04
2019	407 444	1325	3,25	-0,13	1870	4,59	-0,09	370	0,91	0,10
2020	406 625	1412	3,47	0,22	1974	4,85	0,27	353	0,87	-0,04
2021	395 081	1292	3,27	-0,20	2054	5,20	0,34	339	0,86	-0,01
2022	398 997	1322	3,31	0,04	1800	4,51	-0,69	401	1,01	0,15
Prům. míra	x	x	3,30	x	x	4,80	x	x	0,82	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 22 Ústecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	417 342	1053	2,52	-	2349	5,63	-	244	0,58	-
2014	416 354	1076	2,58	0,06	2167	5,20	-0,42	200	0,48	-0,10
2015	415 245	1052	2,53	-0,05	2241	5,40	0,19	254	0,61	0,13
2016	414 511	1060	2,56	0,02	2068	4,99	-0,41	250	0,60	-0,01
2017	413 758	1080	2,61	0,05	2101	5,08	0,09	227	0,55	-0,05
2018	413 459	1099	2,66	0,05	2033	4,92	-0,16	300	0,73	0,18
2019	413 093	1094	2,65	-0,01	1904	4,61	-0,31	310	0,75	0,02
2020	412 851	1093	2,65	0,00	2145	5,20	0,59	254	0,62	-0,14
2021	404 414	1092	2,70	0,05	1937	4,79	-0,41	273	0,68	0,06
2022	411 110	1102	2,68	-0,02	1868	4,54	-0,25	351	0,85	0,18
Prům. míra	x	x	2,61	x	x	5,04	x	x	0,64	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 11 Smrtnost – Liberecký kraj

**Tabulka 23 Liberecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	214 994	636	2,96	-	974	4,53	-	163	0,76	-
2014	215 306	620	2,88	-0,08	948	4,40	-0,13	121	0,56	-0,20
2015	215 627	650	3,01	0,13	915	4,24	-0,16	161	0,75	0,18
2016	216 208	604	2,79	-0,22	911	4,21	-0,03	160	0,74	-0,01
2017	216 822	659	3,04	0,25	962	4,44	0,22	161	0,74	0,00
2018	217 241	670	3,08	0,04	983	4,52	0,09	176	0,81	0,07
2019	218 169	677	3,10	0,02	908	4,16	-0,36	185	0,85	0,04
2020	218 302	678	3,11	0,00	986	4,52	0,35	196	0,90	0,05
2021	215 733	611	2,83	-0,27	1 022	4,74	0,22	191	0,89	-0,01
2022	219 420	698	3,18	0,35	872	3,97	-0,76	202	0,92	0,04
Prům. míra	x	x	3,00	x	x	4,37	x	x	0,79	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 24 Liberecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	223 479	519	2,32	-	1 136	5,08	-	123	0,55	-
2014	223 507	502	2,25	-0,08	1 096	4,90	-0,18	96	0,43	-0,12
2015	223 525	520	2,33	0,08	1 100	4,92	0,02	149	0,67	0,24
2016	223 971	507	2,26	-0,06	1 014	4,53	-0,39	146	0,65	-0,01
2017	224 112	553	2,47	0,20	1 082	4,83	0,30	142	0,63	-0,02
2018	224 367	522	2,33	-0,14	1 095	4,88	0,05	166	0,74	0,11
2019	224 778	562	2,50	0,17	1 007	4,48	-0,40	163	0,73	-0,01
2020	224 859	548	2,44	-0,06	1 034	4,60	0,12	178	0,79	0,07
2021	221 398	552	2,49	0,06	1 045	4,72	0,12	158	0,71	-0,08
2022	227 430	544	2,39	-0,10	1 033	4,54	-0,18	182	0,80	0,09
Prům. míra	x	x	2,38	x	x	4,75	x	x	0,67	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 12 Smrtnost – Královéhradecký kraj

**Tabulka 25 Královéhradecký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	271 307	814	3,00	-	1325	4,88	-	240	0,88	-
2014	271 121	786	2,90	-0,10	1262	4,65	-0,23	169	0,62	-0,26
2015	271 042	794	2,93	0,03	1250	4,61	-0,04	220	0,81	0,19
2016	271 117	825	3,04	0,11	1193	4,40	-0,21	220	0,81	0,00
2017	271 154	795	2,93	-0,11	1266	4,67	0,27	222	0,82	0,01
2018	271 345	809	2,98	0,05	1309	4,82	0,16	222	0,82	0,00
2019	271 804	838	3,08	0,10	1255	4,62	-0,21	223	0,82	0,00
2020	272 115	805	2,96	-0,12	1358	4,99	0,37	226	0,83	0,01
2021	267 878	769	2,87	-0,09	1357	5,07	0,08	237	0,88	0,05
2022	271 715	752	2,77	-0,10	1199	4,41	-0,65	236	0,87	-0,02
Prům. míra	x	x	2,95	x	x	4,71	x	x	0,82	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 26 Královéhradecký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	280 746	656	2,34	-	1584	5,64	-	186	0,66	-
2014	280 609	648	2,31	-0,03	1480	5,27	-0,37	116	0,41	-0,25
2015	280 228	675	2,41	0,10	1520	5,42	0,15	157	0,56	0,15
2016	280 060	706	2,52	0,11	1439	5,14	-0,29	154	0,55	-0,01
2017	279 694	637	2,28	-0,24	1452	5,19	0,05	209	0,75	0,20
2018	279 343	642	2,30	0,02	1481	5,30	0,11	235	0,84	0,09
2019	279 404	646	2,31	0,01	1399	5,01	-0,29	204	0,73	-0,11
2020	279 490	683	2,44	0,13	1453	5,20	0,19	177	0,63	-0,10
2021	275 014	661	2,40	-0,04	1394	5,07	-0,13	178	0,65	0,01
2022	281 009	668	2,38	-0,03	1333	4,74	-0,33	180	0,64	-0,01
Prům. míra	x	x	2,37	x	x	5,20	x	x	0,64	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 13 Smrtnost – Pardubický kraj

**Tabulka 27 Pardubický kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	254 688	721	2,83	-	1123	4,41	-	205	0,80	-
2014	254 870	672	2,64	-0,19	1141	4,48	0,07	175	0,69	-0,12
2015	255 153	726	2,85	0,21	1119	4,39	-0,09	231	0,91	0,22
2016	255 474	795	3,11	0,27	1053	4,12	-0,26	198	0,78	-0,13
2017	255 898	760	2,97	-0,14	1088	4,25	0,13	211	0,82	0,05
2018	257 227	754	2,93	-0,04	1092	4,25	-0,01	258	1,00	0,18
2019	258 640	770	2,98	0,05	1079	4,17	-0,07	211	0,82	-0,19
2020	260 083	771	2,96	-0,01	1272	4,89	0,72	245	0,94	0,13
2021	254 906	690	2,71	-0,26	1236	4,85	-0,04	194	0,76	-0,18
2022	259 972	733	2,82	0,11	1109	4,27	-0,58	225	0,87	0,10
Prům. míra	x	x	2,88	x	x	4,41	x	x	0,84	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 28 Pardubický kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	261 093	575	2,20	-	1346	5,16	-	171	0,65	-
2014	261 239	548	2,10	-0,10	1211	4,64	-0,52	152	0,58	-0,07
2015	261 094	568	2,18	0,08	1321	5,06	0,42	172	0,66	0,08
2016	261 079	588	2,25	0,08	1169	4,48	-0,58	169	0,65	-0,01
2017	261 345	555	2,12	-0,13	1290	4,94	0,46	182	0,70	0,05
2018	261 898	623	2,38	0,26	1288	4,92	-0,02	181	0,69	-0,01
2019	262 506	643	2,45	0,07	1226	4,67	-0,25	218	0,83	0,14
2020	263 267	641	2,43	-0,01	1364	5,18	0,51	180	0,68	-0,15
2021	258 988	597	2,31	-0,13	1332	5,14	-0,04	168	0,65	-0,04
2022	265 891	576	2,17	-0,14	1289	4,85	-0,30	187	0,70	0,05
Prům. míra	x	x	2,26	x	x	4,90	x	x	0,68	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 14 Smrtnost – Kraj Vysočina

Tabulka 29 Kraj Vysočina – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	253 367	719	2,84	-	1 176	4,64	-	172	0,68	-
2014	253 199	731	2,89	0,05	1 097	4,33	-0,31	184	0,73	0,05
2015	252 972	719	2,84	-0,04	1 067	4,22	-0,11	184	0,73	0,00
2016	252 788	698	2,76	-0,08	1 063	4,21	-0,01	170	0,67	-0,05
2017	252 534	725	2,87	0,11	1 142	4,52	0,32	232	0,92	0,25
2018	252 844	760	3,01	0,13	1 122	4,44	-0,08	222	0,88	-0,04
2019	253 236	790	3,12	0,11	1 132	4,47	0,03	218	0,86	-0,02
2020	253 723	772	3,04	-0,08	1 218	4,80	0,33	248	0,98	0,12
2021	250 720	669	2,67	-0,37	1 112	4,44	-0,37	215	0,86	-0,12
2022	254 757	701	2,75	0,08	1 102	4,33	-0,11	243	0,95	0,10
Prům. míra	x	x	2,88	x	x	4,44	x	x	0,83	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 30 Kraj Vysočina – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	257 155	531	2,06	-	1 333	5,18	-	127	0,49	-
2014	256 807	525	2,04	-0,02	1 223	4,76	-0,42	99	0,39	-0,11
2015	256 535	510	1,99	-0,06	1 319	5,14	0,38	154	0,60	0,21
2016	256 399	540	2,11	0,12	1 249	4,87	-0,27	129	0,50	-0,10
2017	256 130	551	2,15	0,05	1 256	4,90	0,03	183	0,71	0,21
2018	256 175	529	2,06	-0,09	1 260	4,92	0,01	148	0,58	-0,14
2019	256 134	586	2,29	0,22	1 335	5,21	0,29	189	0,74	0,16
2020	256 132	564	2,20	-0,09	1 312	5,12	-0,09	167	0,65	-0,09
2021	253 018	621	2,45	0,25	1 222	4,83	-0,29	175	0,69	0,04
2022	257 944	577	2,24	-0,22	1 292	5,01	0,18	167	0,65	-0,04
Prům. míra	x	x	2,16	x	x	5,00	x	x	0,60	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 15 Smrtnost – Jihomoravský kraj

Tabulka 31 Jihomoravský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	571 862	1 613	2,82	-	2 456	4,29	-	367	0,64	-
2014	572 890	1 678	2,93	0,11	2 387	4,17	-0,13	312	0,54	-0,10
2015	574 713	1 604	2,79	-0,14	2 529	4,40	0,23	422	0,73	0,19
2016	576 654	1 651	2,86	0,07	2 384	4,13	-0,27	405	0,70	-0,03
2017	578 722	1 650	2,85	-0,01	2 486	4,30	0,16	478	0,83	0,12
2018	580 967	1 736	2,99	0,14	2 482	4,27	-0,02	496	0,85	0,03
2019	583 786	1 671	2,86	-0,13	2 406	4,12	-0,15	485	0,83	-0,02
2020	586 513	1 683	2,87	0,01	2 615	4,46	0,34	525	0,90	0,06
2021	581 452	1 665	2,86	-0,01	2 421	4,16	-0,29	516	0,89	-0,01
2022	592 794	1 654	2,79	-0,07	2 450	4,13	-0,03	530	0,89	0,01
Prům. míra	x	x	2,86	x	x	4,24	x	x	0,78	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 32 Jihomoravský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	596 713	1 292	2,17	-	3 122	5,23	-	234	0,39	-
2014	597 786	1 307	2,19	0,02	2 895	4,84	-0,39	262	0,44	0,05
2015	598 848	1 311	2,19	0,00	3 157	5,27	0,43	339	0,57	0,13
2016	600 318	1 379	2,30	0,11	2 788	4,64	-0,63	302	0,50	-0,06
2017	601 755	1 330	2,21	-0,09	3 071	5,10	0,46	377	0,63	0,12
2018	603 762	1 363	2,26	0,05	2 969	4,92	-0,19	431	0,71	0,09
2019	605 744	1 415	2,34	0,08	2 987	4,93	0,01	389	0,64	-0,07
2020	607 471	1 389	2,29	-0,05	3 203	5,27	0,34	379	0,62	-0,02
2021	601 036	1 380	2,30	0,01	2 982	4,96	-0,31	390	0,65	0,02
2022	616 587	1 377	2,23	-0,06	2 999	4,86	-0,10	442	0,72	0,07
Prům. míra	x	x	2,25	x	x	5,00	x	x	0,59	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 16 Smrtnost – Olomoucký kraj

**Tabulka 33 Olomoucký kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	311 227	965	3,10	-	1 527	4,91	-	241	0,77	-
2014	310 870	902	2,90	-0,20	1 485	4,78	-0,13	235	0,76	-0,02
2015	310 430	921	2,97	0,07	1 496	4,82	0,04	295	0,95	0,19
2016	310 008	892	2,88	-0,09	1 397	4,51	-0,31	293	0,95	-0,01
2017	309 749	880	2,84	-0,04	1 506	4,86	0,36	297	0,96	0,01
2018	309 683	872	2,82	-0,03	1 481	4,78	-0,08	301	0,97	0,01
2019	309 550	919	2,97	0,15	1 433	4,63	-0,15	291	0,94	-0,03
2020	309 460	1 006	3,25	0,28	1 658	5,36	0,73	297	0,96	0,02
2021	305 900	904	2,96	-0,30	1 465	4,79	-0,57	285	0,93	-0,03
2022	308 160	908	2,95	-0,01	1 381	4,48	-0,31	318	1,03	0,10
Prům. míra	x	x	2,96	x	x	4,79	x	x	0,92	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 34 Olomoucký kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022**

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	325 434	712	2,19	-	1 770	5,44	-	182	0,56	-
2014	325 241	712	2,19	0,00	1 543	4,74	-0,69	177	0,54	-0,02
2015	324 666	764	2,35	0,16	1 665	5,13	0,38	240	0,74	0,20
2016	324 073	719	2,22	-0,13	1 605	4,95	-0,18	211	0,65	-0,09
2017	323 384	756	2,34	0,12	1 756	5,43	0,48	249	0,77	0,12
2018	322 864	711	2,20	-0,14	1 681	5,21	-0,22	248	0,77	0,00
2019	322 591	767	2,38	0,18	1 629	5,05	-0,16	213	0,66	-0,11
2020	322 307	701	2,17	-0,20	1 800	5,58	0,53	255	0,79	0,13
2021	317 786	762	2,40	0,22	1 633	5,14	-0,45	236	0,74	-0,05
2022	321 663	795	2,47	0,07	1 576	4,90	-0,24	233	0,72	-0,02
Prům. míra	x	x	2,29	x	x	5,16	x	x	0,70	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



## Příloha 17 Smrtnost – Zlínský kraj

Tabulka 35 Zlínský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	286 788	785	2,74	-	1 481	5,16	-	201	0,70	-
2014	286 608	867	3,03	0,29	1 312	4,58	-0,59	175	0,61	-0,09
2015	286 215	843	2,95	-0,08	1 402	4,90	0,32	181	0,63	0,02
2016	286 023	819	2,86	-0,08	1 382	4,83	-0,07	203	0,71	0,08
2017	285 637	838	2,93	0,07	1 343	4,70	-0,13	224	0,78	0,07
2018	285 784	813	2,84	-0,09	1 286	4,50	-0,20	263	0,92	0,14
2019	285 916	858	3,00	0,16	1 208	4,23	-0,27	230	0,80	-0,12
2020	285 230	888	3,11	0,11	1 372	4,81	0,59	264	0,93	0,12
2021	281 802	875	3,11	-0,01	1 194	4,24	-0,57	234	0,83	-0,10
2022	284 314	827	2,91	-0,20	1 144	4,02	-0,21	243	0,85	0,02
Prům. míra	x	x	2,95	x	x	4,60	x	x	0,78	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 36 Zlínský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	299 806	618	2,06	-	1 785	5,95	-	154	0,51	-
2014	299 221	656	2,19	0,13	1 681	5,62	-0,34	136	0,45	-0,06
2015	298 613	602	2,02	-0,18	1 695	5,68	0,06	145	0,49	0,03
2016	298 132	670	2,25	0,23	1 546	5,19	-0,49	140	0,47	-0,02
2017	297 402	635	2,14	-0,11	1 649	5,54	0,36	195	0,66	0,19
2018	297 076	647	2,18	0,04	1 480	4,98	-0,56	190	0,64	-0,02
2019	296 794	656	2,21	0,03	1 386	4,67	-0,31	172	0,58	-0,06
2020	296 144	677	2,29	0,08	1 644	5,55	0,88	202	0,68	0,10
2021	291 212	665	2,28	0,00	1 420	4,88	-0,68	195	0,67	-0,01
2022	294 951	677	2,30	0,01	1 387	4,70	-0,17	193	0,65	-0,02
Prům. míra	x	x	2,19	x	x	5,28	x	x	0,58	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 18 Smrtnost – Moravskoslezský kraj

Tabulka 37 Moravskoslezský kraj – míra smrtnosti u mužů v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Muži - novotvary			Muži - oběhová soustava			Muži - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	599 243	1 803	3,01	-	2 920	4,87	-	506	0,84	-
2014	597 349	1 804	3,02	0,01	2 803	4,69	-0,18	547	0,92	0,07
2015	595 251	1 777	2,99	-0,03	2 934	4,93	0,24	501	0,84	-0,07
2016	593 679	1 734	2,92	-0,06	2 719	4,58	-0,35	545	0,92	0,08
2017	591 973	1 801	3,04	0,12	2 786	4,71	0,13	609	1,03	0,11
2018	590 797	1 801	3,05	0,01	2 859	4,84	0,13	573	0,97	-0,06
2019	589 653	1 968	3,34	0,29	2 771	4,70	-0,14	595	1,01	0,04
2020	586 878	1 901	3,24	-0,10	3 055	5,21	0,51	681	1,16	0,15
2021	579 786	1 780	3,07	-0,17	2 960	5,11	-0,10	609	1,05	-0,11
2022	581 933	1 806	3,10	0,03	2 776	4,77	-0,34	661	1,14	0,09
Prům. míra	x	x	3,08	x	x	4,84	x	x	0,99	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Tabulka 38 Moravskoslezský kraj – míra smrtnosti u žen v letech 2013-2022

Rok	Střední stav obyvatel	Ženy - novotvary			Ženy - oběhová soustava			Ženy - dýchací soustava		
		Zemřelí (nov.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (o.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)	Zemřelí (d.s.)	Hrubá míra úmrt. (3.1)	Diference 1. řádu (2.2)
2013	624 680	1 477	2,36	-	3 385	5,42	-	412	0,66	-
2014	622 373	1 468	2,36	-0,01	3 331	5,35	-0,07	340	0,55	-0,11
2015	619 958	1 395	2,25	-0,11	3 411	5,50	0,15	372	0,60	0,05
2016	617 758	1 349	2,18	-0,07	3 173	5,14	-0,37	378	0,61	0,01
2017	615 446	1 422	2,31	0,13	3 292	5,35	0,21	467	0,76	0,15
2018	613 549	1 460	2,38	0,07	3 183	5,19	-0,16	422	0,69	-0,07
2019	611 783	1 507	2,46	0,08	3 097	5,06	-0,13	444	0,73	0,04
2020	610 191	1 498	2,45	-0,01	3 381	5,54	0,48	492	0,81	0,08
2021	600 394	1 481	2,47	0,01	3 199	5,33	-0,21	435	0,72	-0,08
2022	605 843	1 478	2,44	-0,03	3 202	5,29	-0,04	525	0,87	0,14
Prům. míra	x	x	2,37	x	x	5,32	x	x	0,70	x

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 19 Hrubá míra úmrtnosti v krajích dle věkové struktury 2022

Tabulka 39 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022

Kraj	Zlínský			Vysočina			Ústecký		
	Věk zemřelých	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých
0	5 363	23	4,29	4 978	17	3,42	7 283	42	5,77
1-4	23 861	6	0,25	22 153	2	0,09	32 580	4	0,12
5-9	29 580	5	0,17	27 030	4	0,15	42 770	4	0,09
10-14	30 475	1	0,03	27 645	1	0,04	46 480	5	0,11
15-19	28 921	9	0,31	26 384	13	0,49	44 608	16	0,36
20-24	27 067	11	0,41	24 529	14	0,57	39 893	26	0,65
25-29	29 416	17	0,58	27 833	11	0,40	43 063	25	0,58
30-34	36 220	23	0,64	32 308	17	0,53	50 473	47	0,93
35-39	37 338	46	1,23	33 002	24	0,73	51 970	64	1,23
40-44	42 224	60	1,42	36 749	43	1,17	59 502	116	1,95
45-49	49 442	116	2,35	42 897	99	2,31	71 553	199	2,78
50-54	40 535	158	3,90	35 309	116	3,29	57 978	267	4,61
55-59	38 775	234	6,03	33 812	185	5,47	53 751	378	7,03
60-64	35 421	355	10,02	31 149	256	8,22	44 563	619	13,89
65-69	37 665	605	16,06	32 434	470	14,49	49 987	1 029	20,59
70-74	33 989	786	23,13	29 463	748	25,39	49 697	1 673	33,66
75-79	25 936	1 002	38,63	23 056	919	39,86	35 669	1 666	46,71
80-84	15 925	1 077	67,63	13 589	944	69,47	18 664	1 468	78,65
85-89	8 469	1 112	131,30	7 224	1 034	143,13	8 258	1 231	149,07
90-94	3 306	788	238,35	2 739	754	275,28	3 023	750	248,10
95+	603	269	446,10	494	195	394,74	572	262	458,04

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 19 - pokračování

**Tabulka 40 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022**

Kraj	Středočeský			Plzeňský			Pardubický		
	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
0	13 797	38	2,75	5 563	22	3,95	4 995	21	4,20
1-4	66 289	8	0,12	24 895	-	0,00	22 717	5	0,22
5-9	88 227	8	0,09	31 482	2	0,06	28 245	1	0,04
10-14	90 701	4	0,04	33 120	4	0,12	29 580	2	0,07
15-19	77 972	22	0,28	30 829	9	0,29	27 421	11	0,40
20-24	64 030	26	0,41	28 637	15	0,52	25 635	12	0,47
25-29	70 234	29	0,41	32 449	19	0,59	28 508	10	0,35
30-34	91 462	65	0,71	39 738	25	0,63	34 107	26	0,76
35-39	100 711	91	0,90	42 000	37	0,88	34 556	33	0,95
40-44	117 711	150	1,27	46 267	57	1,23	38 998	53	1,36
45-49	132 247	230	1,74	53 235	104	1,95	45 733	88	1,92
50-54	98 947	342	3,46	41 424	160	3,86	36 094	117	3,24
55-59	86 702	491	5,66	38 353	248	6,47	32 876	189	5,75
60-64	72 365	724	10,00	33 264	339	10,19	29 343	287	9,78
65-69	80 623	1 351	16,76	37 288	595	15,96	32 990	515	15,61
70-74	75 987	1 964	25,85	34 108	902	26,45	30 390	773	25,44
75-79	58 473	2 443	41,78	26 954	1 139	42,26	23 174	982	42,38
80-84	30 233	2 177	72,01	14 919	1 135	76,08	13 128	948	72,21
85-89	15 331	2 212	144,28	7 461	980	131,35	6 924	1 020	147,31
90-94	6 183	1 485	240,17	2 890	722	249,83	2 871	719	250,44
95+	1 166	505	433,10	512	191	373,05	476	246	516,81

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 19 - pokračování

**Tabulka 41 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022**

Kraj	Olomoucký			Moravskoslezský			Liberecký		
	Věk zemřelých	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých
0	6 014	21	3,49	10 727	39	3,64	3 927	12	3,06
1-4	26 313	3	0,11	48 434	8	0,17	18 773	2	0,11
5-9	33 119	5	0,15	60 040	9	0,15	24 448	1	0,04
10-14	34 351	3	0,09	63 182	8	0,13	26 089	1	0,04
15-19	32 097	9	0,28	61 149	12	0,20	23 533	8	0,34
20-24	28 970	13	0,45	55 887	34	0,61	21 477	8	0,37
25-29	32 224	23	0,71	62 193	36	0,58	23 211	10	0,43
30-34	39 706	36	0,91	77 141	60	0,78	28 380	22	0,78
35-39	40 279	48	1,19	77 756	99	1,27	29 724	27	0,91
40-44	46 542	78	1,68	84 324	166	1,97	33 737	57	1,69
45-49	54 835	144	2,63	99 258	297	2,99	39 882	83	2,08
50-54	43 277	170	3,93	84 190	395	4,69	31 217	120	3,84
55-59	41 002	259	6,32	83 723	680	8,12	28 069	177	6,31
60-64	37 059	439	11,85	72 451	949	13,10	23 723	257	10,83
65-69	40 516	655	16,17	75 356	1 458	19,35	26 811	471	17,57
70-74	37 561	1 003	26,70	69 858	1 994	28,54	27 671	792	28,62
75-79	28 612	1 117	39,04	51 242	2 301	44,90	20 474	824	40,25
80-84	16 897	1 179	69,78	32 103	2 439	75,97	10 485	737	70,29
85-89	8 423	1 142	135,58	14 090	2 004	142,23	5 083	712	140,07
90-94	3 347	845	252,46	5 499	1 455	264,59	2 025	520	256,79
95+	658	298	452,89	1 071	487	454,72	438	176	401,83

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 19 - pokračování

**Tabulka 42 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR dle věkové struktury v roce 2022**

Kraj	Královéhradecký			Karlovarský			Jihomoravský		
	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
0	5 074	24	4,73	2 381	10	4,20	12 147	33	2,72
1-4	22 764	2	0,09	11 185	4	0,36	54 162	2	0,04
5-9	28 900	1	0,03	14 567	0	0,00	67 327	6	0,09
10-14	30 670	4	0,13	16 204	3	0,19	66 768	8	0,12
15-19	28 915	11	0,38	15 333	4	0,26	60 356	18	0,30
20-24	26 200	13	0,50	14 174	10	0,71	54 744	31	0,57
25-29	28 510	11	0,39	15 352	13	0,85	64 308	33	0,51
30-34	34 074	32	0,94	18 218	22	1,21	82 170	51	0,62
35-39	34 922	41	1,17	18 882	31	1,64	86 427	83	0,96
40-44	39 413	58	1,47	20 706	38	1,84	94 485	137	1,45
45-49	47 471	109	2,30	25 697	59	2,30	103 990	218	2,10
50-54	38 420	127	3,31	21 351	90	4,22	80 906	279	3,45
55-59	35 253	194	5,50	20 147	136	6,75	75 427	464	6,15
60-64	30 922	291	9,41	17 568	210	11,95	66 341	684	10,31
65-69	35 894	504	14,04	19 186	365	19,02	72 324	1 105	15,28
70-74	34 404	837	24,33	17 881	591	33,05	66 238	1 646	24,85
75-79	27 136	1 010	37,22	12 506	547	43,74	53 318	2 150	40,32
80-84	14 794	953	64,42	7 368	557	75,60	31 588	2 106	66,67
85-89	7 646	991	129,61	3 428	453	132,15	15 990	2 078	129,96
90-94	3 265	742	227,26	1 236	284	229,77	6 788	1 619	238,51
95+	620	232	374,19	225	103	457,78	1 396	605	433,38

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 19 - pokračování

**Tabulka 43 Hrubá míra úmrtnosti v krajích v ČR a v ČR dle věkové struktury v roce 2022**

Kraj	Jihočeský			Hl. m. Praha			ČR		
	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)	Stav obyvatel	Počet zemřelých	Hrubá míra úmrtnosti (3.1)
0	6 105	22	3,60	13565	31	2,29	101 919	355	3,48
1-4	27 420	1	0,04	59080	12	0,20	460 626	59	0,13
5-9	34 765	3	0,09	73737	4	0,05	584 237	53	0,09
10-14	36 131	1	0,03	72630	10	0,14	604 026	55	0,09
15-19	33 389	7	0,21	65782	17	0,26	556 689	166	0,30
20-24	30 359	17	0,56	63416	21	0,33	505 018	251	0,50
25-29	33 826	13	0,38	79198	23	0,29	570 325	273	0,48
30-34	41 171	33	0,80	106610	52	0,49	708 778	511	0,72
35-39	42 145	38	0,90	109717	91	0,83	739 429	753	1,02
40-44	48 100	57	1,19	115795	122	1,05	824 553	1 192	1,45
45-49	55 457	129	2,33	118052	247	2,09	939 749	2 122	2,26
50-54	44 715	175	3,91	85964	253	2,94	740 327	2 769	3,74
55-59	41 995	228	5,43	78193	407	5,21	688 078	4 270	6,21
60-64	38 066	366	9,61	63691	484	7,60	595 926	6 260	10,50
65-69	42 498	733	17,25	69461	951	13,69	653 033	10 807	16,55
70-74	38 250	1 013	26,48	67388	1544	22,91	612 885	16 266	26,54
75-79	29 220	1 183	40,49	60170	2282	37,93	475 940	19 565	41,11
80-84	16 146	1 199	74,26	31275	1915	61,23	267 114	18 834	70,51
85-89	8 555	1 137	132,90	16669	1941	116,44	133 551	18 047	135,13
90-94	3 371	810	240,28	8066	1760	218,20	54 609	13 253	242,69
95+	619	259	418,42	1867	655	350,83	10 717	4 483	418,31

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha 20 Výpočet komutačních čísel ve všech krajích v ČR 2022

**Tabulka 44 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za ČR v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99438	63	66919	42	2267275	22462
40	97541	164	44175	73	1158930	21451
60	88861	1002	27083	299	441725	18422
75	61306	2837	13883	630	126247	11408
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99540	25	66988	17	2329991	19870
40	98790	75	262	33	1215645	19473
60	94487	508	267	152	523438	17975
75	79099	2010	17913	446	195035	14088

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 45 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Středočeský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99475	54	66944	35	2253143	22764
40	97671	150	44234	67	1144024	21803
60	88909	1122	27098	335	424911	18766
75	58544	3089	13258	686	113662	11029
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99655	16	67065	10	2319974	20142
40	98896	70	262	31	1204144	19745
60	94608	536	267	160	510645	18262
75	77440	2225	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 46 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za kraj HL. m. Praha v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99516	52	66 972	34	2 292 603	22 019
40	98100	124	44 428	55	1 181 293	21 266
60	90203	914	27 492	273	457 508	18 522
75	63757	2921	14 438	649	133 836	11 814
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99650	14	67 061	9	2 347 568	19 594
40	99053	76	262	34	1 231 044	19 285
60	94993	447	267	133	536 895	17 862
75	80239	1992	18 171	442	205 229	14 147

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 47 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Jihočeský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99502	53	66 962	35	2 257 579	22 696
40	97770	160	44 279	71	1 147 794	21 773
60	88624	1055	27 011	315	429 807	18 583
75	59369	2934	13 444	651	117 850	11 134
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99593	30	67 023	20	2 314 300	20 218
40	98684	80	262	35	1 200 084	19 736
60	93785	554	267	166	510 217	18 025
75	77195	2104	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 48 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Jihomoravský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99498	69	66 960	45	2 254 978	22 744
40	97603	166	44 204	74	1 146 333	21 726
60	88297	1072	26 911	320	429 575	18 488
75	59036	2960	13 369	657	119 081	11 034
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99718	17	67 107	11	2 329 597	19 996
40	98944	76	262	34	1 213 224	19 589
60	94496	525	267	157	520 143	18 042
75	78485	2087	17 773	463	192 449	14 000

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 49 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Karlovarský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99441	55	66 921	36	2 196 993	23 843
40	96798	244	43 839	108	1 090 689	22 453
60	85453	1288	26 045	385	386 131	18 474
75	51273	3244	11 611	720	94 631	9 756
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99378	21	67 023	670	66 878	14
40	98351	113	262	1 275	262	50
60	92095	718	267	2 991	267	215
75	70941	2516	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 50 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za kraj Vysočina v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99245	46	66 789	30	2 272 062	22 239
40	97705	139	44 250	62	1 164 339	21 420
60	89671	950	27 330	284	444 133	18 622
75	62341	3056	14 118	678	123 906	11 688
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99576	14	67 012	9	2 330 614	19 879
40	98933	70	262	31	1 215 212	19 543
60	94876	481	267	144	521 496	18 129
75	79390	2068	17 978	459	191 421	14 225

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 51 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Královéhradecký kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99315	67	66 836	44	2 257 992	22 562
40	97394	188	44 109	84	1 150 689	21 546
60	88587	985	27 000	294	435 557	18 459
75	60369	2970	13 671	659	121 457	11 289
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99590	36	67 021	24	2 320 836	20 086
40	98685	83	262	37	1 206 925	19 600
60	94112	577	267	172	516 183	18 005
75	77970	2043	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 52 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Liberecký kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99421	41	66 907	27	2 241 650	22 953
40	97758	165	44 274	73	1 131 871	22 080
60	87930	1125	26 799	336	415 193	18 658
75	56722	3008	12 845	668	109 401	10 700
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99678	14	67 080	9	2 311 102	20 334
40	98921	85	262	38	1 194 893	19 941
60	94148	565	267	169	502 922	18 276
75	76088	2316	17 231	514	179 089	13 719

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 53 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Moravskoslezský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99303	47	66 828	31	2 197 487	23 740
40	97046	233	43 951	103	1 091 006	22 559
60	84579	1358	25 778	406	386 595	18 198
75	52018	3048	11 780	677	97 605	9 866
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99514	25	66 970	17	2 293 047	20 586
40	98682	98	262	43	1 179 112	20 150
60	93178	696	267	208	490 292	18 234
75	74168	2245	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 54 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Olomoucký kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99387	46	66 884	31	2 232 894	23 102
40	97246	202	44 042	90	1 125 359	21 976
60	86679	1200	26 418	359	414 874	18 284
75	56929	2884	12 892	640	112 784	10 681
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99523	19	66 976	13	2 312 104	20 216
40	98504	112	262	50	1 198 487	19 687
60	93746	517	267	155	510 380	18 010
75	77201	2109	17 483	468	186 139	13 833

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 55 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Pardubický kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99442	47	66 922	31	2 258 878	22 630
40	97892	164	44 334	73	1 148 501	21 815
60	88993	1089	27 123	326	428 907	18 713
75	59169	3168	13 399	703	115 608	11 133
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99493	27	66 956	18	2 313 703	20 161
40	98657	80	262	36	1 200 303	19 718
60	94052	520	267	155	509 799	18 113
75	77895	2220	17537	494	183891	13931

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 56 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Plzeňský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99405	37	66 897	24	2 249 825	22 783
40	97799	163	44 292	72	1 140 015	21 939
60	88331	1129	26 922	337	422 088	18 645
75	58246	3107	13 190	690	112 513	10 984
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99566	22	67 005	14	2 311 044	20 262
40	98706	86	262	38	1 196 717	19 810
60	94082	541	267	162	506 048	18 195
75	76712	2258	17 372	501	181 454	13 814

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Tabulka 57 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Ústecký kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99301	77	66 827	51	2 194 889	23 790
40	96898	198	43 884	88	1 090 402	22 504
60	85615	1379	26 094	412	383 650	18 571
75	51005	3158	11 550	701	93 898	9 709
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99275	35	66 809	23	2 267 575	20 932
40	98312	102	262	45	1 157 184	20 420
60	92349	725	267	217	472 176	18 341
75	71207	2442	16 125	542	160 463	12 979

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## Příloha 20 - pokračování

**Tabulka 58 Výpočet komutačních čísel dle úmrtnostních tabulek za Zlínský kraj v roce 2022**

Věk (roky)	Muži					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99293	42	66 821	28	2 240 620	22 888
40	97447	184	44 133	82	1 132 913	21 919
60	87402	1182	26 639	353	419 221	18 419
75	57725	2947	13 072	654	113 864	10 840
Věk (roky)	Ženy					
	Tabulkový počet dožívajících (lx)	Tabulkový počet zemřelých (dx)	Komutační číslo nultého řádu Dx (2.15)	Komutační číslo nultého řádu Cx (2.16)	Komutační číslo vyššího řádu Nx (2.18)	Komutační číslo vyššího řádu Mx (2.18)
20	99505	20	66 964	13	2 325 402	19 939
40	98610	79	262	35	1 211 993	19 466
60	94316	491	267	147	521 232	17 967
75	79119	1977	17 917	439	193 143	14 130

Zdroj: vlastní zpracován, ČSÚ

## Příloha 21 Životní pojištění za všechny kraje v ČR a ČR podle vybraných věkových skupin v roce 2022

Tabulka 59 Sazby životního pojištění za jednotlivé kraje a ČR, stanoveny pro vybrané věkové skupiny s délkou pojištění do 75 let (v Kč)

vstupní věk	20 let		40 let		60 let	
UNisex sazby ČR (koeficient přepočtu ženy 40%, muži 60% - vážený průměr)	418		795		1807	
	Sazba muži (2.18)	Sazba ženy (2.18)	Sazba muži (2.18)	Sazba ženy (2.18)	Sazba muži (2.18)	Sazba ženy (2.18)
ČR	516	271	973	528	2223	1183
Hlavní město Praha	473	254	902	501	2072	1120
Středočeský kraj	549	291	1046	570	2486	1325
Jihočeský kraj	540	300	1033	583	2388	1295
Plzeňský kraj	552	303	1066	591	2475	1350
Karlovarský kraj	670	383	1275	757	2991	1721
Ústecký kraj	670	377	1284	747	3059	1720
Liberecký kraj	575	310	1113	612	2603	1407
Královéhradecký kraj	528	290	997	559	2283	1256
Pardubický kraj	536	287	1034	558	2420	1248
Kraj Vysočina	491	264	935	519	2165	1183
Jihomoravský kraj	548	281	1041	548	2401	1234
Olomoucký kraj	586	300	1115	578	2517	1288
Zlínský kraj	566	272	1087	524	2482	1170
Moravskoslezský kraj	661	339	1278	670	2883	1521

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



## Příloha 21 - pokračování

**Tabulka 60** Procentuální vyjádření rozdílů sazeb za jednotlivé kraje v ČR, pohlaví a vybrané věkové skupiny vůči unisex sazbám

vstupní věk	20 let		40 let		60 let	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
ČR	-23%	35%	-22%	34%	-23%	35%
Hlavní město Praha	-13%	39%	-14%	37%	-15%	38%
Středočeský kraj	-31%	30%	-32%	28%	-38%	27%
Jihočeský kraj	-29%	28%	-30%	27%	-32%	28%
Plzeňský kraj	-32%	28%	-34%	26%	-37%	25%
Karlovarský kraj	-60%	8%	-60%	5%	-65%	5%
Ústecký kraj	-60%	10%	-62%	6%	-69%	5%
Liberecký kraj	-37%	26%	-40%	23%	-44%	22%
Královéhradecký kraj	-26%	31%	-25%	30%	-26%	31%
Pardubický kraj	-28%	31%	-30%	30%	-34%	31%
Kraj Vysočina	-17%	37%	-18%	35%	-20%	35%
Jihomoravský kraj	-31%	33%	-31%	31%	-33%	32%
Olomoucký kraj	-40%	28%	-40%	27%	-39%	29%
Zlínský kraj	-35%	35%	-37%	34%	-37%	35%
Moravskoslezský kraj	-58%	19%	-61%	16%	-60%	16%

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ