

# PROGNÓZA VÝVOJE POČTU A VĚKOVÉ STRUKTURY OBYVATELSTVA OBCE ČESTLICE NA OBDOBÍ 2021–2050

Východiska, předpoklady a základní výsledky prognózy

RNDr. Boris Burcin, Ph.D.

RNDr. Tomáš Kučera, CSc.

Mgr. Jan Kuranda

Praha, srpen 2021

## OBSAH

---

<b>Úvodem .....</b>	<b>2</b>
<b>Aktuální rámce a souvislosti populačního vývoje .....</b>	<b>3</b>
<b>Vstupní metodické a terminologické poznámky .....</b>	<b>4</b>
<b>Vymezení sledované populace.....</b>	<b>5</b>
<b>Vstupní demografická informace .....</b>	<b>6</b>
<b>Dosavadní vývoj a předpoklady budoucího vývoje obyvatelstva.....</b>	<b>7</b>
<b>Základní výsledky prognózy .....</b>	<b>10</b>
Vývoj celkového počtu obyvatel .....	10
Změny věkové struktury.....	11
Vývoj vybraných věkových kategorií .....	12
<b>Závěrečné poznámky .....</b>	<b>17</b>

## ÚVODEM

Řízení vývoje široce pojatého sociálního systému a jeho částí, k nimž patří nejen jednotlivé státní útvary, ale i jejich obce a správní regiony, je jednou z přirozených stránek existence lidské společnosti. Řídit či také usměrňovat vývoj sociálního systému přitom neznamená pouze reagovat na vzniklou situaci, dodatečně eliminovat její důsledky či se na ni dokonce jen pasivně adaptovat, ale především v předstihu promýšlet, plánovat a včas přijímat opatření, která by vedla k zajištění plynulého rozvoje společnosti v požadovaném směru. Má-li řízení stát na racionálních základech, musí jako na budoucnost orientovaná aktivita vycházet především z výsledků prognóz představujících realistické, vědecky podložené představy o budoucím vývoji.

Klíčovým prvkem všech sociálních systémů jsou lidé, kteří se proto velmi často stávají objektem řízení nebo jeho nedílnou součástí. Takovýmto objektem mohou být jak jednotlivci, tak i skupiny lidí, a to spolu se svými, z daného hlediska podstatnými vlastnostmi. Mnohé z kvalitativních znaků konkrétních osob či skupin lidí přitom významně souvisí s jejich základními demografickými znaky: pohlavím a věkem, resp. s početní velikostí a pohlavní a věkovou strukturou. Právě vývoj početní velikosti a pohlavní a věkové struktury obyvatelstva reprezentuje hlavní předmět demografických nebo také populačních analýz a prognóz.

*Lidé v sociálních systémech*

Konkrétní lidská společnost je navíc organizována na územním principu, a proto nás nejčastěji zajímají entity lidí tvořené obyvatelstvem daného území. Výsledky demografických analýz a zejména prognóz se pak stávají jedním z nejdůležitějších podkladů pro rozhodování při řízení rozvoje daného společenství lidí a území, v němž tito lidé žijí. Současně jsou demografické prognózy základním východiskem prognostických úvah o vývoji řady jiných, nedemografických charakteristik obyvatelstva i celých reálných systémů na obyvatelstvo bezprostředně vázaných. Tyto úvahy jsou z pohledu demografie považovány za prognózy odvozené.

*Význam demografických prognóz*

Předmětem odvozených prognóz mohou být nejrůznější sociální nebo sociálně demografické struktury a jejich perspektivní vývoj. Jedná se například o počet a struktur rodin či domácností nebo na základě demografických parametrů odvozené odhady potřebné kapacity veřejných zařízení či služeb, charakteristik zaměstnanosti a trhu práce, příjmů a výdajů veřejných rozpočtů, nezbytné technické infrastruktury, chování spotřebitelů či výběr účinných marketingových strategií, objemu a struktury nabízených komerčních služeb nebo zboží hromadné spotřeby apod.

*Odvozené prognózy*

Předkládaná demografická studie si klade za cíl nejprve v základních obrysech zmapovat aktuální populační vývoj obce Čestlice, uvést jej do souvislosti s poznatky a představami o vývoji v obcích podobného typu (suburbánní sídla) a vyšších správních celcích (okres Praha-východ, Středočeský kraj a Česká republika). Následně, na základě vědeckého poznání tohoto vývoje na úrovni dílčích procesů je sestaven prognostický odhad změn početního stavu a pohlavní a věkové struktury obyvatelstva dotčeného územně-správního celku, a to v detailu, který umožní efektivní rozhodování místní samosprávy v rozsahu jejích kompetencí a podloženou argumentaci ve vztahu k voličům i dalším subjektům veřejné správy.

*Cíl a obsah studie*

Studii tvoří dvě oddělené části, textová a tabulková. Textová část je rozdělena do dvou základních oddílů – analytického a prognostického. V nich jsou v ucelené podobě představeny, diskutovány a přehledně prezentovány hlavní výsledky prognosticky orientovaných analýz a předpoklady a výsledky navazující prognózy. Tabulková část obsahuje detailní výsledky všech tří variant sestavené demografické prognózy. Zde jsou v jednoletém kroku a v jednoletém detailu struktury i ve standardních agregacích prezentovány absolutní a relativní počty obyvatel.

## AKTUÁLNÍ RÁMCE A SOUVISLOSTI POPULAČNÍHO VÝVOJE

Populační vývoj České republiky, jejích regionů, měst i venkovských obcí doznal v uplynulých třiceti letech řady zásadních změn. Některé základní vývojové trendy, jako například stabilní pokles celkové úrovně úmrtnosti, můžeme pozorovat již tři desítky let, jiné prošly opakovanými změnami. Přitom nové směry vývoje mohou být diametrálně odlišné od směrů předcházejících. Jako příklad lze uvést obrat ve vývoji úrovně celkové plodnosti, k němuž došlo před více než patnácti lety, nebo poměrně často se měnící základní parametry migračních pohybů. Nejde přitom jen o výsledné objemy a demografické struktury migračních proudů. Nezanedbatelně byly a jsou modifikovány také jejich směry, tedy geografické charakteristiky migrace. Uvedené i další změny jsou především reakcí na vývoj prostředí, ve kterém se reprodukce odehrává, tedy na vývoj sociálních, ekonomických i politických podmínek, a to nejenom v daném území, ale i v jeho podstatném okolí, které v některých případech přesahuje hranice státu.

*Změny v procesu  
populačního vývoje  
a jejich širší souvislosti*

Z hlediska aktuálního populačního vývoje České republiky a jejích územních součástí patřily k nejvýznamnějším změnám prostředí, kromě permanentního procesu modernizace, především zásadní politické a následné sociálně-ekonomické změny v období po roce 1989. Vývoj obyvatelstva výrazně ovlivnil například vstup země do Evropské unie v roce 2004, stejně jako její přistoupení k Schengenské smlouvě v závěru roku 2007. Podstatným způsobem jej ovlivnila také vleklá globální ekonomická krize v letech 2008 až 2014, kterou vystřídalo další období výrazného ekonomického růstu. Hospodářský růst s sebou přinesl růst sociálních jistot. Ty však byly a jsou opakovaně narušovány narůstajícími mezinárodními bezpečnostními hrozbami a poměrně častými obdobími politické nestability, což vše vedlo a vede neurčitosti dalšího vývoje. Patrně nejvýraznějším prvkem nestability z hlediska dalšího populačního vývoje, jehož celkové důsledky nelze zatím dohlédnout, se stalo propuknutí pandemie COVID-19 počátkem roku 2020. Dosavadní vývoj epidemické situace zásadním způsobem poznamenává důvěru obyvatelstva v budoucnost. Důvěra v budoucnost, která se v našem kulturním prostředí pojí především s vývojovou stabilitou, je přitom jedním z podstatných faktorů určujících hodnoty některých klíčových parametrů populační reprodukce.

*Aktuální změny  
podstatného prostředí  
populačního vývoje  
České republiky*

Podmínky populačního vývoje v suburbánní zóně hlavního města Prahy se měnily a mění nejen pod vlivem uvedených ekonomických a sociálních či (geo)politických změn a epidemiologické situace, ale také s ohledem na výrazné proměny pracovního trhu, a především pak poměrně turbulentní vývoj trhu s bydlením. U suburbánních obcí jako celku v posledních letech opět pozorujeme výrazný nárůst počtu dokončených nových bytů a s tím související nárůst migračních zisků i počtů nově narozených dětí.

*Základní souvislosti  
populačního vývoje  
obce*

V případě obce Čestlice je určující především bytová výstavba. Ta má přímý vliv na stěhování do obce a následně také na zvýšenou plodnost žen – obyvatel obce. Čestlice se vyznačují velmi atraktivní dopravní polohou ve vztahu k metropoli. Kromě toho mají k dispozici rozsáhlé rozvojové plochy pro novou bytovou výstavbu. Proto je na místě předpokládat, že perspektivní vývoj obyvatelstva obce poznamená, kromě relativně mladé věkové struktury obyvatel, očekávaná vyšší úroveň plodnosti a nižší úroveň úmrtnosti, zejména, a především další migrační výměna obyvatelstva.

*Hlavní faktory vývoje  
obyvatelstva Čestlic*

Výsledný populační vývoj ve svém důsledku výrazně ovlivňuje fungování jakéhokoliv správního celku. V případě obcí jako samosprávních celků se například jedná o nárokové kapacity předškolních a školních zařízení či zařízení zdravotních, a dalších, převážně sociálních a komunálních služeb, které poptávají a využívají různé věkové skupiny obyvatel nebo také obyvatelstvo jako celek. Proto věříme, že předkládaná studie přispěje k rozšíření prostoru pro racionální úvahy a diskuse o možnostech řešení otázek, které souvisí s demografickým vývojem Čestlic.

## VSTUPNÍ METODICKÉ A TERMINOLOGICKÉ POZNÁMKY

Demografický vývoj reprezentovaný změnami početní velikosti a věkové struktury obyvatelstva je určován porodností, úmrtností a v případě migračně otevřených územních celků, k nimž správní území obce Čestlice jednoznačně patří, také a zejména stěhováním. Jeho příspěvek k vývoji počtu obyvatel celkem i ve vybraných věkových kategoriích je násobně větší než příspěvek přirozené měny. Stěžejní postavení migrace, která je z důvodu značné komplexity své podmíněnosti nejobtížněji prognózovatelným populačním procesem, vytváří spolu s všeobecně nižší spolehlivostí statistiky stěhování, zejména s nedostatečnou evidencí vystěhování, a také v souvislosti s malou populační velikostí obce, poměrně složitou prognostickou situací. Situace je ještě o něco komplikovanější, že do kategorie obyvatelstvo jsou zahrnuti také migračně méně stabilní cizinci s pobytovým vízem nad 90 dnů (dlouhodobé vízum) nebo s povolením k dlouhodobému pobytu. Nemožnost tuto reprodukčně naprosto odlišnou součást obyvatelstva oddělit na úrovni demografických událostí i bilančních struktur od obyvatel s trvalým pobytem, ovlivnila kvalitu dat a narušila jinak relativní vnitřní homogenitu všech sledovaných populací z hlediska jejich reprodukčního chování.

*Složky populační reprodukce a možnosti prognózování jejich vývoje*

Popsané informační podmínky ovlivnily přístup k řešení zadaného úkolu a výběr použitých metod. Při sestavení dále prezentované prognózy populačního vývoje obce Čestlice byly důsledně respektovány hlavní mezinárodně přijaté zásady a metodická doporučení vázaná pro tvorbu populačních prognóz. Jelikož obyvatelstvo této obce patří k velmi málo početným populacím, staly se při analýze a prognózování jeho vývoje naším vodítkem zejména aktuální poznatky a prognostické představy o demografickém vývoji celé suburbánní zóny a částečně také okresu Praha-východ, Středočeského kraje a České republiky.

*Zvolený přístup a použité metody*

Při sestavení výsledné prognózy byla použita klasická kohortně-komponentní metoda, jejíž princip spočívá v pojmání procesu demografické reprodukce jako souhrnného procesu tvořeného čtyřmi relativně autonomními dílčími procesy neboli složkami reprodukce: porodností (plodností), úmrtností, imigrací a emigrací, a v samostatném přístupu k prognózování vývoje každé z nich. Výsledky analýz těchto procesů za uvedené větší územní celky nebo kategorie obcí vedly k formulaci dílčích prognostických předpokladů, které byly v dalším kroku aplikace uvedené metody transformovány do hodnot parametrů příslušného projekčního modelu. Souhrnná prognóza pak vznikla opakovaným použitím daného projekčního modelu, kdy v jednoletém kroku projekce byly na odpovídající pohlavní a věkovou strukturu obyvatelstva aplikovány prognostické odhady specifických intenzit plodnosti, úmrtnosti, resp. přežití, a vystěhování, a očekávané počty přistěhovaných v analogickém členění podle pohlaví a věku. Tímto způsobem byly postupně získány počty žijících mužů a žen ke konci každého kalendářního roku období prognózy členěné do jednoletých věkových skupin. Prognóza vznikla s pomocí speciálních softwarových aplikací vytvořených autory studie.

V dalším textu se objevují některé odborné termíny. Mezi nimi se nejčastěji opakují názvy základních agregátních charakteristik intenzity dílčích reprodukčních procesů jako je míra úhrnné plodnosti (zkráceně „úhrnná plodnost“), naděje dožití při narození a migrační saldo. Úhrnná plodnost vyjadřuje počet živě narozených dětí připadající na jednu ženu za celé její reprodukční období (15–49 let) za předpokladu, že by plodnost zůstala po celou tuto dobu na stejné úrovni jako v daném kalendářním roce nebo jinak vymezeném období. Naděje dožití při narození je průměrná doba prožitá jedincem z dané populace za předpokladu, že by byl v průběhu celého svého života vystaven intenzitám úmrtnosti odpovídajícím intenzitám úmrtnosti podle věku zaznamenaným v daném kalendářním roce či jinak definovaném období. Migrační přírůstek (migrační saldo) představuje rozdíl mezi počtem přistěhovaných a vystěhovaných osob, ať již celkem nebo v členění podle pohlaví a věku migrantů.

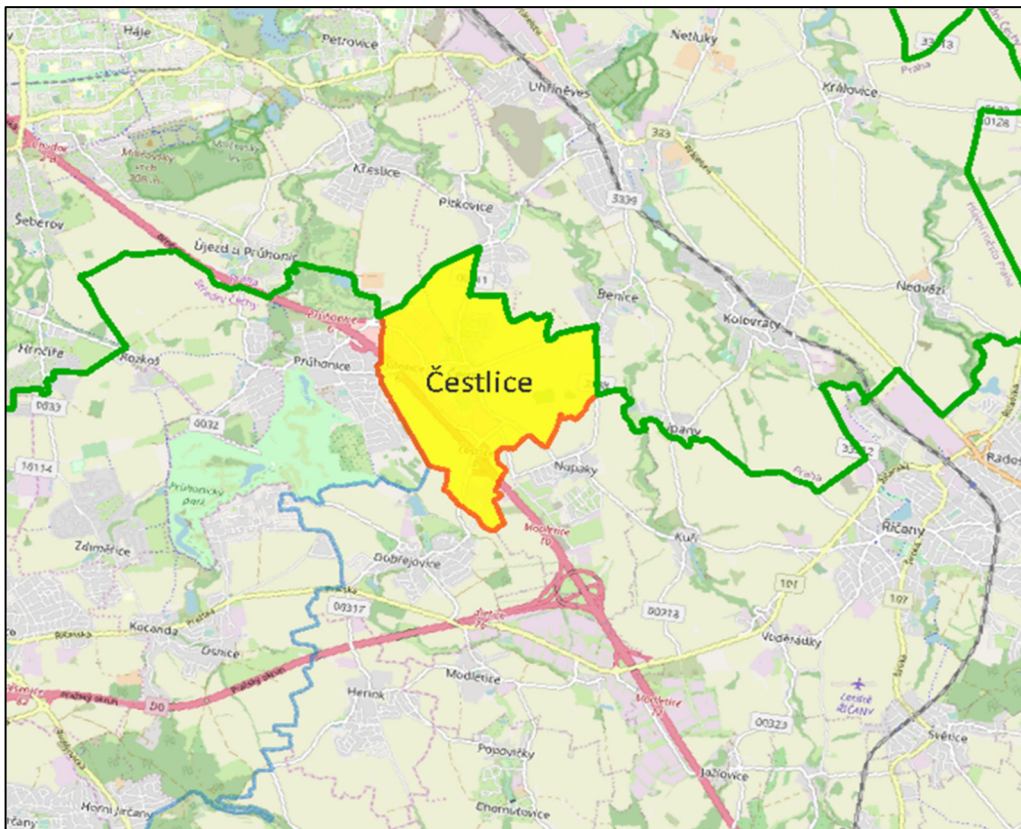
*Terminologie*

## VYMEZENÍ SLEDOVANÉ POPULACE

Zadání projektu vymezilo sledovanou populaci územně, a to jako obyvatelstvo ve smyslu aktuální statistické definice žijící ve správním území obce Čestlice (obr. 1).

Obec má rozlohu 3,39 km<sup>2</sup>. Podle územní velikosti i počtu obyvatel patří k malým samosprávným celkům. Podle výsledků oficiální bilance obyvatelstva ČSÚ bylo v obce Čestlice k 31. prosinci 2020 registrováno celkem 704 obyvatel, občanů Česka s trvalým pobytem a cizinců s povolením k trvalému nebo dlouhodobému pobytu, z toho 356 (50,6 %) bylo mužů a 348 (49,4 %) žen. Za předcházejících deset let tak obyvatelstvo Čestlic rostlo o 117 (19,9 %) osob, přičemž počet mužů rostl rychleji než počet žen. Ve srovnání s koncem roku 2010 bylo v Čestlicích o 62 (21,1 %) více mužů a o 55 (18,8 %) více žen, což ve výsledku znamenalo posun hodnoty jejich podílu na celkovém počtu obyvatel o polovinu procentního bodu ve prospěch mužů.

**Obec Čestlice, její území a obyvatelstvo**



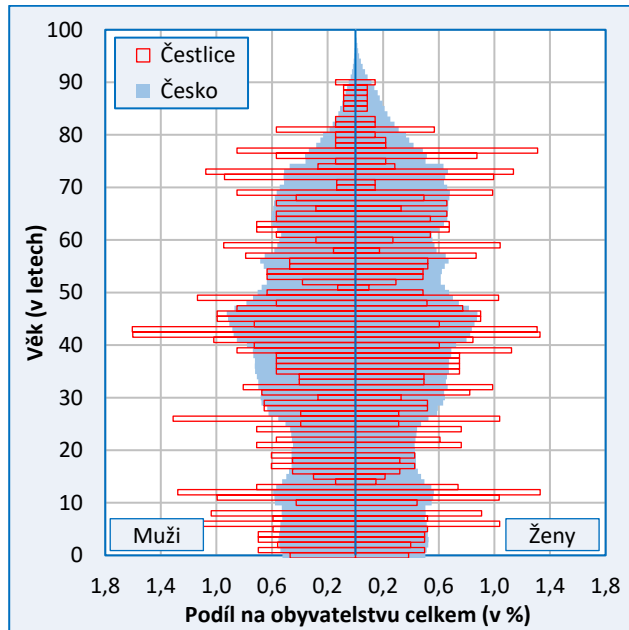
**Obr. 1: Územní vymezení obce Čestlice**

(zdroj: ArcČR, ARCDATA Praha, ZÚ, ČSÚ, 2016, Openstreetmap)

## VSTUPNÍ DEMOGRAFICKÁ INFORMACE

Výchozí pohlavní a věková struktura obyvatelstva byla převzata z oficiálních bilancí Českého statistického úřadu. Data byla přitom agregována do pětiletých věkových skupin, které byly s využitím principu analogie přepočteny na modelovou detailní věkovou strukturu (v obr. 2 – červené kontury sloupců), vztahující se k 31. 12. 2020, byla použita jako výchozí pro souhrnné prognostické výpočty. Závěr roku 2020 se tak stal prahem prognózy.

**Výchozí věková  
struktura**



**Obr. 2: Výchozí věková struktura obyvatel obce Čestlice ve srovnání s věkovou strukturou obyvatel Česka, 31. 12. 2020**

Další potřebné demografické údaje, konkrétně počet a struktura zemřelých, přistěhovalých a vystěhovalých podle pohlaví a věku stejně jako počet a struktura živě narozených podle věku matky byly převzaty z běžné evidence demografických událostí zpracovávané taktéž Českým statistickým úřadem. Analytické ukazatele za Česko, Středočeský kraj a okres Praha-východ, stejně jako za soubor suburbánních obcí byly počítány za jednotlivé kalendářní roky období 2001–2020 a zároveň za jednotlivá, nepřekrývající se tříletá období v intervalu let 2003 až 2020.

**Ostatní demografická  
data**

## DOSAVADNÍ VÝVOJ A PŘEDPOKLADY BUDOUCÍHO VÝVOJE OBYVATELSTVA

Jak již bylo naznačeno, plnohodnotná analýza aktuálního populačního vývoje na nižší, než celostátní úrovni je proveditelná pouze s určitým omezením. Důvodem v případě obce Čestlice nejsou jen chybějící nebo nedostatečně spolehlivé strukturální údaje umožňující výpočet demografických ukazatelů v potřebném detailu, ale velmi nízké počty událostí. Ty jsou dány nízkým početním stavem obyvatelstva, tedy počty pozorování nutných k odhalení hledaných strukturálních a zejména vývojových pravidelností. Objektivně existující pravidelnosti tak zůstávají našemu pozorování většinou skryty za náhodnými prvky vývoje. Naštěstí je možné si z dostupných informací a jejich porovnání s údaji za populačně větší celky (soubor suburbánních obcí, okres Praha-východ, Středočeský kraj a Česko) učinit poměrně reprezentativní rámcovou představu o struktuře a vývoji těchto procesů. Proto byl při řešení zadané úlohy v případě obce Čestlice široce aplikován princip analogie, a to již ve fázi analýz, přestože obvykle bývá uplatňován až ve fázi odhadu parametrů projekčního modelu.

Právě při odhadu perspektivního vývoje reprodukčních parametrů často přihlížíme k reálnému či očekávanému vývoji v početně větších populačních celcích a v nemalé míře také k obecným poznatkům o pravidelnostech vývojových změn komplexní (územní neboli geografické) a dílčí (např. sociální, etnické, kulturní aj.) diferenciaci úrovně jednotlivých složek populační reprodukce. Konkrétně v našem případě jsme při prognózování plodnosti, úmrtnosti i migrace vycházeli z poznatků a představ o vývoji těchto procesů zejména v souboru suburbánních obcí a okresu Praha-východ. Významnou roli nutně sehrály i variantní představy o budoucí bytové výstavbě zprostředkované zadavatelem prognózy.

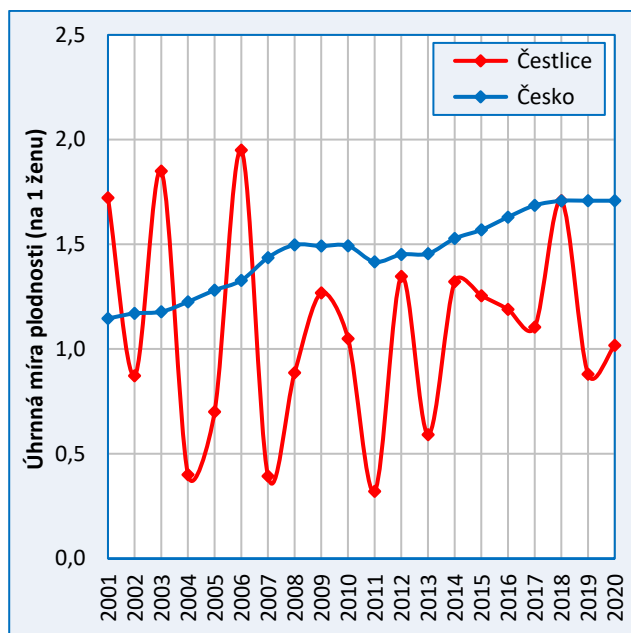
Věková struktura obyvatelstva obce Čestlice souvisí s historickým vývojem tohoto správního celku a zejména pak s bytovou výstavbou na jeho území v posledních čtvrtstoletí, přesněji se stěhováním obyvatel do nových bytů a jejich specifickou pohlavní a věkovou strukturou. Specificky diverzifikovanému bytovému fondu odpovídá poněkud mladší věková struktura obyvatelstva. Jak z hlediska podílu dětí ve věku 0–14 dokončených let (19,0 %), tak osob ve věku 65 a více let (18,9 %), či z hlediska průměrného věku (42,2 roku) se obyvatelstvo obce Čestlice řadí k demograficky mladším populacím.

Plodnost žen – obyvatel obce Čestlice je velmi obtížné odhadnout i na základě kvalitních statistik. Její hodnoty totiž z titulu velmi malých počtů narozených v jednotlivých letech značně oscilují (obr. 3). To samé platí o strukturálních charakteristikách plodnosti (obr. 4). Při zpětném pohledu na pozorované hodnoty úhrnné míry plodnosti se však neubráníme překvapivému zjištění, že plodnost Čestlických žen byla po roce 2007 celkově nižší než v republice jako celku. Byla tak zároveň nižší než v souboru suburbánních obcí. Přitom však průměrný věk matky při narození dítěte a jeho signalizovaný střednědobý vývoj v zásadě odpovídají vývoji tohoto parametru v Česku i v suburbánní zóně Prahy.

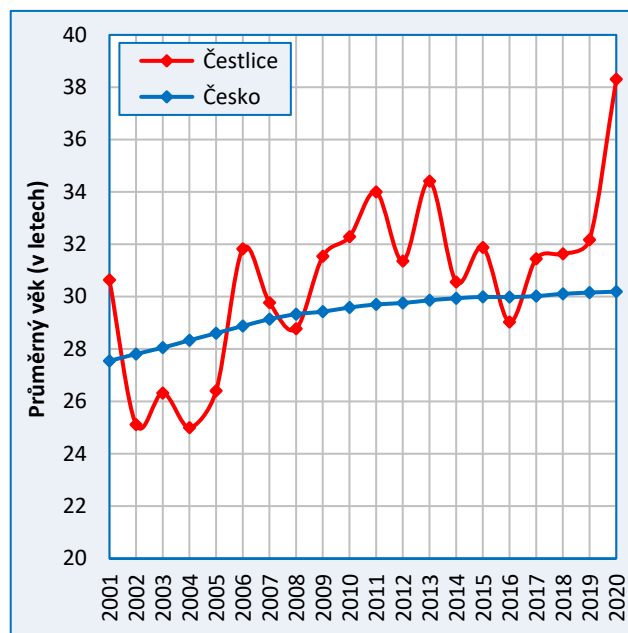
*Nedostatečná velikost statistických souborů a eliminace jejich vlivu na výsledky dílčích analýz a prognóz*

*Vstupní podmínky a stav populační reprodukce*



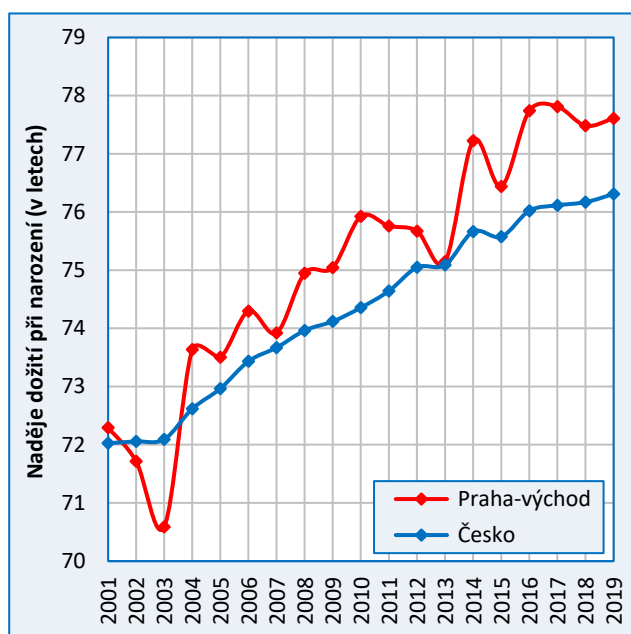


Obr. 3: Celková úroveň plodnosti, obec Čestlice a Česko, 2001–2020

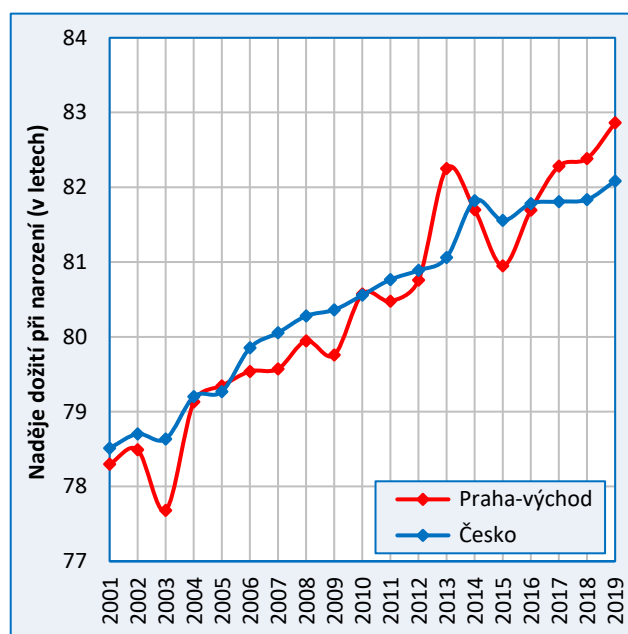


Obr. 4: Průměrný věk matky při narození dítěte, obec Čestlice a Česko, 2001–2020

Malé počty zemřelých obyvatel obce Čestlice (jednotky osob ročně) neumožňují provést ani základní analýzu jejich úmrtnosti. Proto byl přijat předpoklad, že úmrtnost v Čestlicích odpovídá celkové úrovni a struktuře úmrtnosti obyvatel okresu Praha-východ (obr. 4 a 5). Vyšší naděje jejich dožití při narození, tedy nižší úmrtnost než jakou lze pozorovat na úrovni celého Česka, je poplatná specifické ekonomické a sociální struktuře obyvatel suburbánního zázemí metropole a bezpochyby také jejich lepšímu přístupu k vysoce kvalitní zdravotní péči. Významněji se tyto rozdíly v úmrtnosti projevují u mužů, kde naděje dožití při narození je vyšší zhruba o 2,2 roku. Česko tak za vývojem úmrtnosti mužů v okrese Praha-východ zaostává přibližně o deset let. U žen je analogické zaostávání ve vývoji aktuálně menší, a to jen asi šest až sedm let, což odpovídá zhruba jednoletému rozdílu v průměrné délce života při narození.

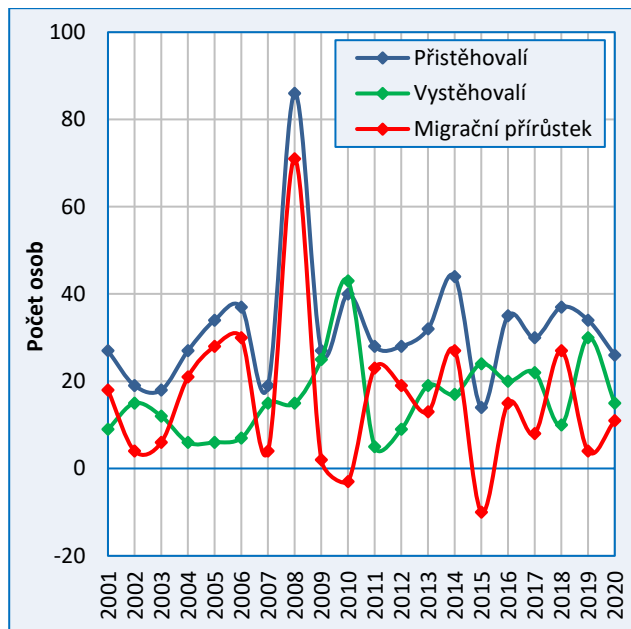


Obr. 4: Celková úroveň úmrtnosti, muži, okres Praha-východ a Česko, 2001–2019

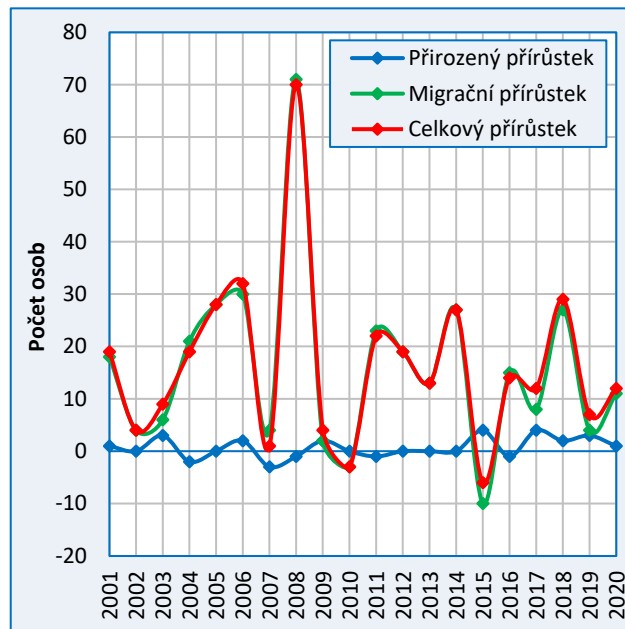


Obr. 5: Celková úroveň úmrtnosti, ženy, okres Praha-východ a Česko, 2001–2019

Nejvýraznější složkou reprodukce obyvatelstva obcí v bezprostředním zázemí metropole je již tradičně migrace (obr. 6). Podíl migrace na celkové reprodukci v období 2001–2020 byl v případě Čestlic bezmála padesátinásobný v porovnání s přirozenou měnou (obr. 7). Rozsah dílčích migračních procesů, přistěhování a vystěhování, je však v případě Čestlic velmi nestabilní v čase. V letech 2001 až 2020 průměrný počet registrovaných přistěhovalých do obce činil 32 osob ročně, přičemž se reálně pohyboval v rozmezí 14 až 86 osob. Vystěhovalých ve stejném období bylo v průměru 16 osob ročně při ročních počtech v rozmezí 5 a 30 osob.



Obr. 6: Migrační bilance, obec Čestlice, 2001–2020



Obr. 7: Bilance obyvatelstva, obec Čestlice, 2001–2020

Vývoj všech základních parametrů populační reprodukce pozorovaný v posledních dvou desetiletích je přinejmenším dočasně u konce. Pandemie COVID-19 totiž podle prvních dostupných statistik významně ovlivnila jak úmrtnost, tak do značné míry i migrační aktivitu. Přestože první data o počtech narozených tomu neodpovídají, je potřeba počítat s tím, že s odstupem několika měsíců pravděpodobně dojde také k významnější změně v celkové úrovni plodnosti. Nacházíme se tak v období dlouho nevídané neurčitosti dalšího populačního vývoje. Jediné, čeho jsme se při úvahách na toto téma mohli přidržet, s výjimkou předběžných agregovaných dat statistiky obyvatelstva za první čtvrtletí roku 2021, byla analogie s vývojem v období prudkého ekonomického poklesu let 2008 až 2014 nebo v jiných obdobných situacích u nás i ve světě. Samozřejmě, pokud vůbec nějakou jinou situaci za analogickou s tou, ve které se nyní nacházíme, lze označit. Na druhé straně je však nutné si při podobných úvahách uvědomit, že další vývoj obyvatelstva obce Čestlice bude i nadále, a především ovlivňován realizací započaté, plánované či uvažované bytové výstavby, která kromě zvýšené migrační výměny povede také k určitému růstu plodnosti žen žijících v obci a následně i počtu narozených dětí. Orientační přehled výsledných prognostických představ o vývoji jednotlivých složek demografické reprodukce poskytují očekávané hodnoty ukazatelů uvedené v tab. 1.

**Předpoklady populační reprodukce**

Tab. 1: Očekávaný vývoj složek demografické reprodukce, obec Čestlice, vybrané roky, 2021–2050

Rok	Plodnost (úhrnná míra plodnosti)			Úmrtnost (naděje dožití při narození)						Migrace (migrační přírůstek)		
	nízká	střední	vysoká	muži			ženy			nízká	střední	vysoká
				nízká	střední	vysoká	nízká	střední	vysoká			
2021	1,62	1,65	1,68	76,45	76,82	76,94	80,94	81,27	81,45	16	23	29
2025	1,62	1,69	1,75	77,66	78,18	78,47	82,16	82,69	83,01	45	69	84
2030	1,74	1,89	2,02	78,55	79,34	79,82	82,96	83,71	84,20	33	36	44
2040	1,48	1,64	1,77	79,88	81,15	81,92	83,89	85,15	85,93	25	36	47
2050	1,36	1,54	1,70	81,11	82,80	83,71	84,73	86,47	87,42	15	23	31

## ZÁKLADNÍ VÝSLEDKY PROGNOZY

Prognóza vývoje obyvatelstva obce Čestlice byla v souladu se zadáním zpracována za dané území jako jeden celek. Reprezentují ji celkem tři varianty budoucího vývoje: střední, vysoká a nízká. Střední varianta představuje nejpravděpodobnější trajektorii sledovaného vývoje. Vysoká a nízká varianta pak vymezují realistické rámce budoucího vývoje s ohledem na míru neurčitosti výsledků daných střední variantou. Tyto rámce by neměly být dalším vývojem v příslušném období překročeny, resp. jejich překročení je relativně málo pravděpodobné.

**Varianty budoucího vývoje**

Střední varianta prognózy vznikla aplikací parametrů projekčního modelu, které odpovídají středním variantám očekávaného vývoje všech složek populační reprodukce (plodnosti, úmrtnosti, imigrace a emigrace) na výchozí jednoletou pohlavně věkovou strukturu obyvatel obce Čestlice (k 31. 12. 2020) odhadnutou s pomocí dat poskytnutých Českým statistickým úřadem. Vysoká a nízká varianta jsou analogicky založeny na kombinaci odpovídajících variant dílčích prognóz a vycházejí ze stejné pohlavně věkové struktury obyvatelstva jako varianta střední.

Pokud není uvedeno jinak, jsou v dalším textu diskutovány výhradně výsledky odpovídající střední variantě očekávaného vývoje. Kompletní výsledky prognózy zahrnující všechny tři varianty tvoří samostatnou součást výstupů, která je dostupná pouze v elektronickém formátu.

### Vývoj celkového počtu obyvatel

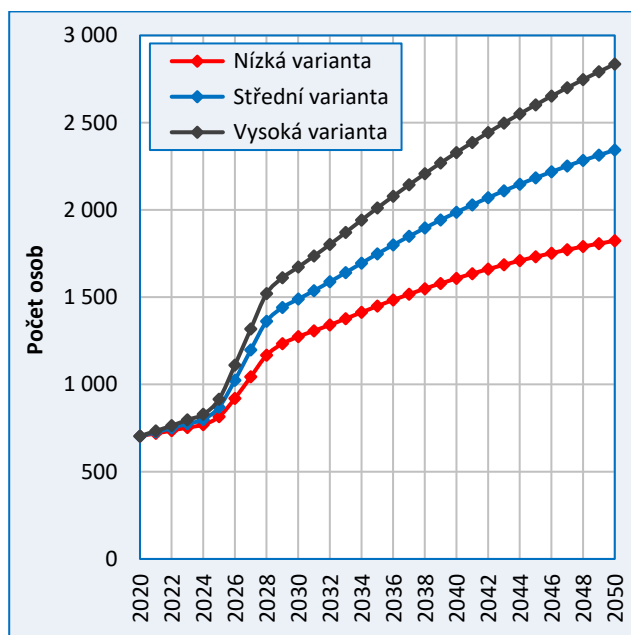
Počet obyvatel obce Čestlice téměř s jistotou dále poroste, a to po celé období prognózy, přičemž dynamika tohoto růstu by měla být výrazně vyšší, než byla v uplynulých dvaceti letech. Podle střední varianty prognózy, v jejímž případě očekáváme, že se podaří realizovat asi 85 % zamýšlené bytové výstavby, lze reálně předpokládat, že se počet obyvatel obce v příštích deseti letech, v horizontu konce roku 2030, přiblíží k hodnotě 1,5 tis. osob. Přírůstek zhruba o 800 obyvatel za deset let odpovídá vzestupu o 112 % výchozího stavu. Podle nízké varianty prognózy počítající s vyšší intenzitou úmrtnosti, nižší intenzitou plodnosti a s menšími migračními zisky v důsledku realizace zhruba jen dvou třetin plánované a uvažované bytové výstavby by vzestup počtu obyvatel ke konci roku 2030 mohl činit asi 81 %, což by znamenalo přibližně o 600 obyvatel více než na konci roku 2020. Vysoká varianta stojí na předpokladu plné realizace plánů a záměrů bytové výstavby na území obce. Jeho naplnění by v horizontu deseti let mohlo vést k růstu počtu obyvatel zhruba o 138 %, čemuž odpovídá přírůstek jen o málo nižší než 1,0 tis. obyvatel (obr. 8). V horizontu počátku roku 2050 lze v daném území očekávat další, poněkud méně dynamický populační růst. Podle nanejvýš pravděpodobného scénáře by počet obyvatel Čestlic v porovnání s výchozím stavem měl vzrůst celkově o 233 %, tj. o více než 1,6 tis. osob, a dosáhnout hodnoty vyšší než 2,3 tis. obyvatel. Reálné rámce tohoto vývoje představuje růst podle nízké varianty prognózy zhruba o 159 %, na 1,8 tis. obyvatel, resp. podle varianty vysoké růst o 303 %, na více než 2,8 tis. obyvatel. Poměrně značné rozpětí hodnot odpovídajících krajním variantám vývoje odráží nejistotu aktuální předpovědi dalšího vývoje, a to zejména nejistotu v časování i celkovém rozsahu budoucí bytové výstavby. Její případná regulace však na druhé straně představuje potenciálně velmi účinný nástroj usměrňování budoucího populačního vývoje Čestlic.

**Počet obyvatel dále dynamicky poroste**

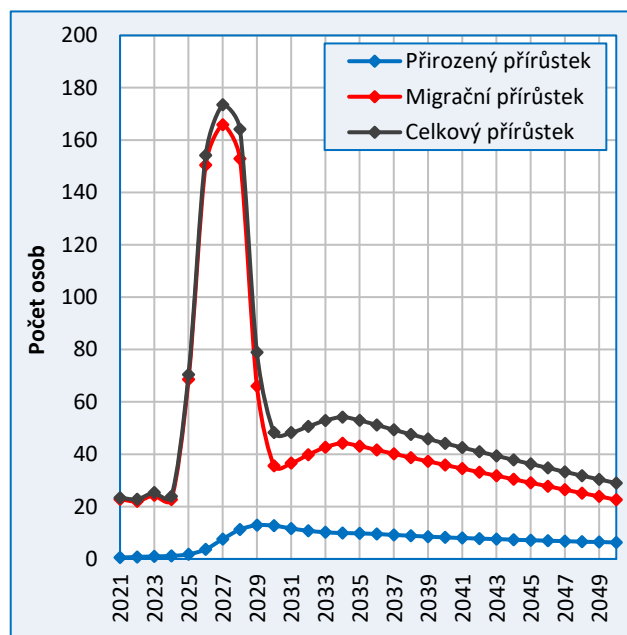
Výše uvedené napovídá, že růst počtu obyvatel obce bude i nadále závislý zejména na migraci. Nejde přitom jen o migrační přírůstek, ale také o bilanci přirozené měny, která bude, jak ukazují naše výsledky, do značné míry závislá na velikosti předcházejících migračních zisků (obr. 9). Podle střední varianty prognózy by se na uvedeném přírůstku 1,6 tis. obyvatel mezi lety 2020

**Migrace bude hlavním faktorem populačního růstu**

a 2050 měla migrace přímo podílet více než 1,4 tis. obyvateli (87 % celkového přírůstku) a přirozená měna včetně té, která je vázána na migrační zisky, zhruba 200 obyvatel (13 % celkového přírůstku). Očekáváme, že počet narozených po několika nadcházejících letech určité stagnace na úrovni 8 dětí ročně začne po roce 2025 pravděpodobně růst. Ještě ve druhé polovině 20. let by měl přesáhnout 20 narozených obyvatel ročně, a těsně nad touto hodnotou se pohybovat po celé zbývající období prognózy. Roční počet zemřelých by měl vystoupat ze současných 7 až na 15 osob v horizontu prognózy, a to výhradně v důsledku nárůstu počtu seniorů v populaci.



Obr. 8: Očekávaný vývoj celkového počtu obyvatel, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.)



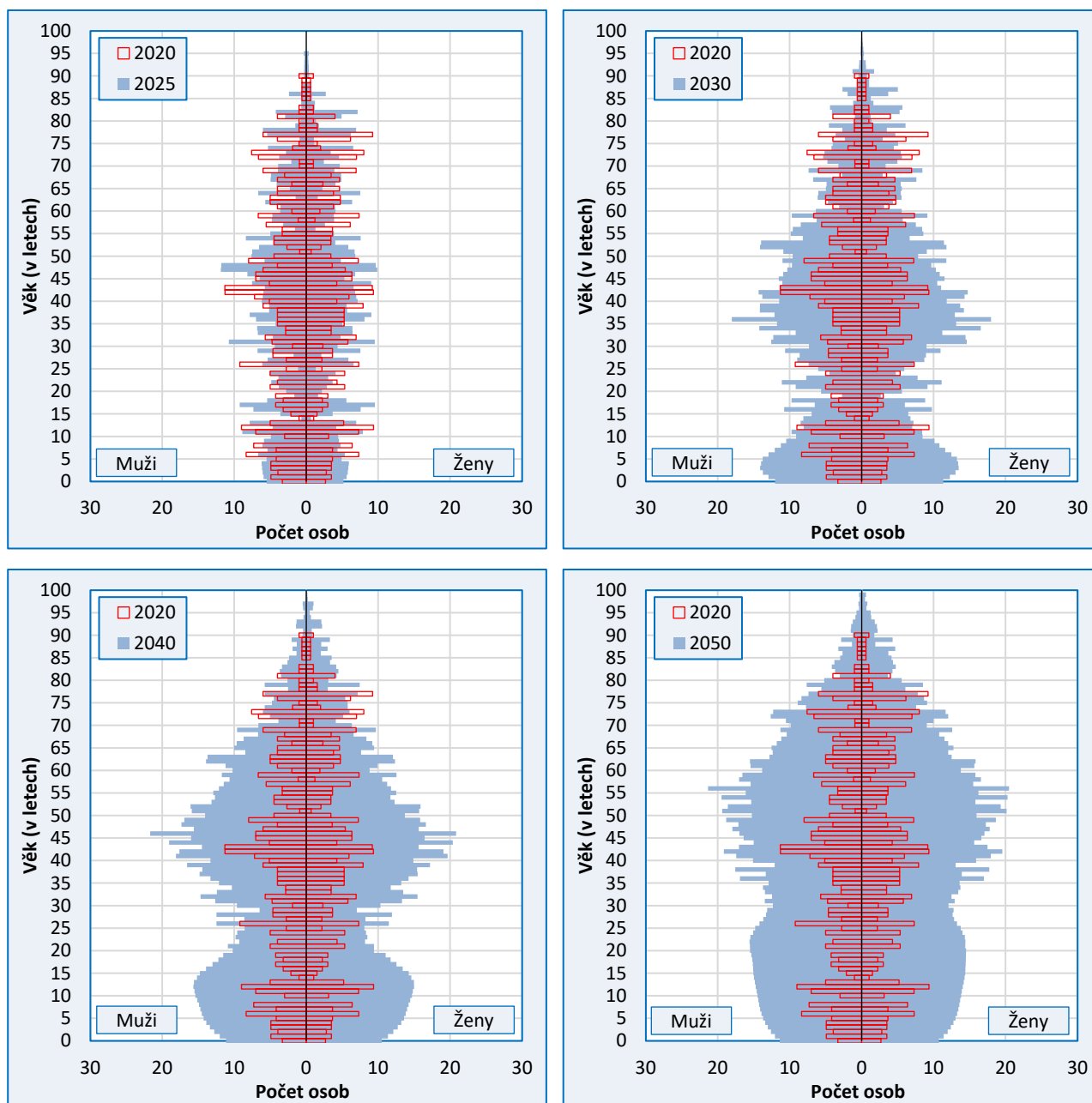
Obr. 9: Očekávaný vývoj bilance obyvatelstva, obec Čestlice, 2021–2050 (k 31. 12.)

## Změny věkové struktury

Budoucí vývoj věkové struktury obyvatel obce Čestlice v příštích třech desetiletích bude do značné míry determinován výchozí věkovou strukturou s jejími nepravidelnostmi. V první polovině období prognózy by přitom měl být její vliv nejvýraznější, přestože bude od poloviny dekády překryt důsledky intenzivního stěhování vyvolaného předpokládanou bytovou výstavbou. Samotná plodnost i úmrtnost, přesněji očekávané rozdíly v počtech narozených a zemřelých, budou hrát ve srovnání s migrací méně významnou roli, a to zejména v první třetině období prognózy.

Ve výchozí demografické struktuře obyvatelstva obce svým zastoupením jednoznačně dominují generace narozených v 70. letech minulého století, tedy mladší lidé zhruba mezi 40. a 50. rokem věku, spolu se jejich dětmi, kterým je aktuálně mezi 5 a 15 lety (obr. 10a–d). Intenzivní bytová výstavba, která bude z větší části soustředěna do relativně krátkého období logicky povede k nárůstu počtu třicátníků a mladších čtyřicátníků mezi roky 2021 a 2030. Ti pravděpodobně vytvoří nejvýraznější věkový kontingent obyvatel obce Čestlice a následně budou ve sledované populaci i stárnout. Srovnatelně výraznou nepravidelnost na věkové struktuře by měly následně vytvořit i jejich děti, ať již s rodiči přistěhovalé nebo narozené po přistěhování se rodičů do obce. Menší část dětí narozených v příštích letech pak bude připadat na reprodukci původních obyvatel, tedy těch, kteří v obci žili ke konci roku 2020.

**Věková struktura obyvatel zůstane značně nepravidelnou po celé období prognózy**



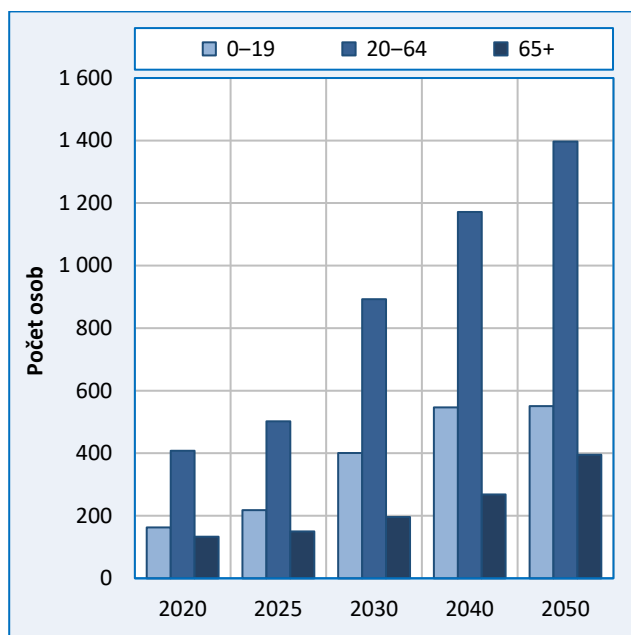
Obr. 10a–d: Výchozí a očekávaná věková struktura obyvatelstva, obec Čestlice, vybrané roky období 2021–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

### Vývoj vybraných věkových kategorií

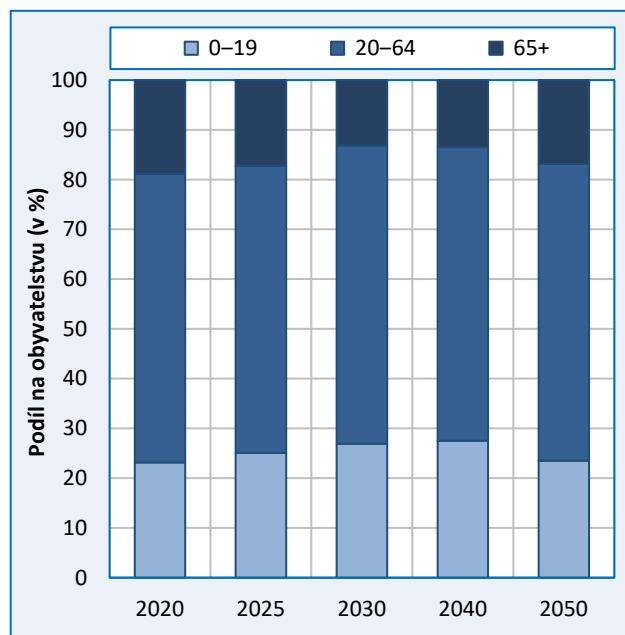
Celkový počet žen v reprodukčním věku (15–49 let) v obce Čestlice v následující letech bezpochyby poroste, což povede k postupnému růstu reprodukčního potenciálu jejího obyvatelstva. Zároveň očekáváme, že celková úroveň plodnosti se po dočasném vzestupu následujícím po letech nejintenzivnější bytové výstavby vrátí na průměrné hodnoty z druhé poloviny uplynulé dekády a na těchto hodnotách následně setrvá. Výslednicí předpokládaného vývoje by tak měla být již uvedená stagnace a následný rychlý vzestup počtu živě narozených dětí v horizontu roku 2030 zhruba na trojnásobek jeho počáteční velikosti v roce 2020. Pod vlivem zvýšených počtů přistěhovalých v posledních pěti letech před prahem prognózy, a zvláště

**Počet obyvatel ve všech věkových kategoriích významně vzroste**

díky příspěvku migrace by měl počet dětí a adolescentů ve věku 0–19 dokončených let ve sledované populaci nadále víceméně plynule dynamicky růst. Do roku 2040 můžeme v uvedené věkové skupině reálně očekávat více než ztrojnásobení počtu dětí a adolescentů, konkrétně ze 134 na přibližně 418 jedinců (obr. 11). Tento vývoj povede zároveň k růstu podílu uvedené složky v populaci z 19,0 % na 21,1 %, když ale k roku 2030 by jejich podíl na celku měl dosáhnout 22,2 %. V poslední třetině období prognózy se pak patrně sníží nejen tento podíl, ale i absolutní počet dětí a adolescentů. Podíl věkové skupiny 0–19 let na celé populaci by měl totiž k roku 2050 v porovnání s rokem 2040 klesnout o čtyři procentní body na 17,2 % (obr. 12).



**Obr. 11:** Očekávaný vývoj počtu obyvatel podle základních věkových skupin, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy



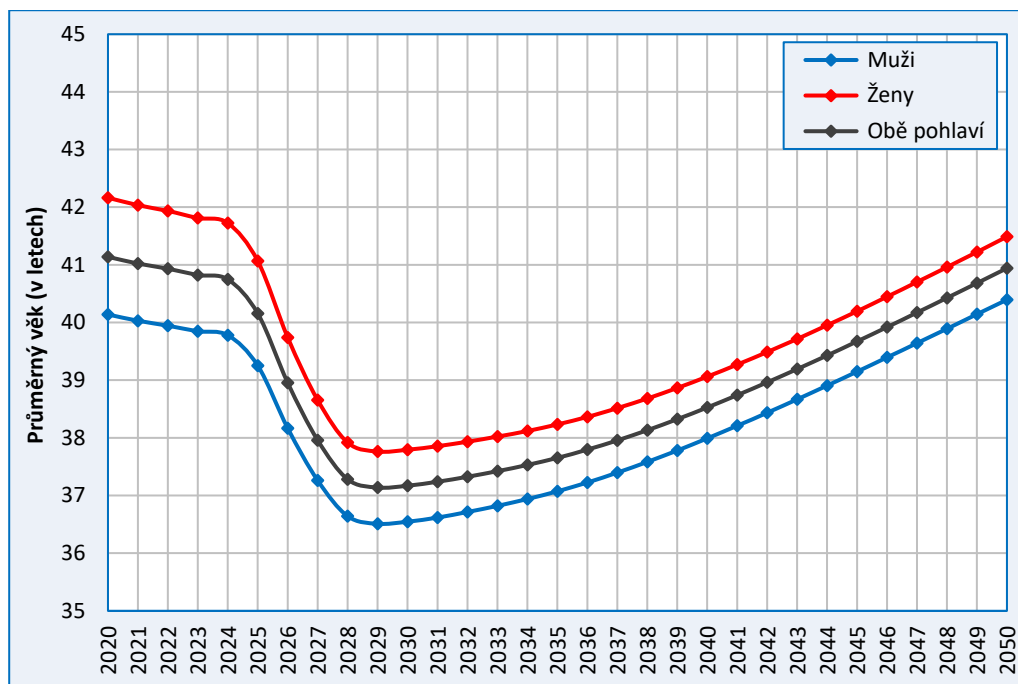
**Obr. 12:** Očekávaný vývoj podílu základních věkových skupin, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

Obyvatelstvo v produktivním věku (20–64 let) čeká také téměř jistě velmi dynamický růst se stabilními přírůstky v průběhu celého období prognózy. V jeho první třetině měl být tento růst zejména přímým důsledkem migračních zisků. Později roli migrace v daném ohledu převezme částečně dospívání současných dětí i doposud nenarozených, které se do obce Čestlice přistěhují nebo se zde v budoucnosti narodí. Pravidelný růst počtu osob v produktivním věku nenaruší ani progresivní růst počtu seniorů (osob ve věku 65 a více let). Ten bude nejprve, v první dekádě období prognózy, relativně pozvolný, aby v jeho zbývajících dvou třetinách nabral na dynamice zajišťující až exponenciální růst. Počet osob v produktivním věku by měl dosáhnout 3,7násobku výchozího stavu, když lze očekávat jeho růst ze 417 na více než 1,5 tis. obyvatel. Růst počtu seniorů by měl být o něco méně výrazný, ze 153 osob na bezmála 400 obyvatel, tedy na 2,6násobek bilančního počtu seniorů ke konci roku 2020.

Podíl základních věkových kategorií na celkovém počtu obyvatelstva se bude s ohledem na nepravidelnosti věkové struktury vyvíjet poměrně nepravidelně až turbulentně. V období prognózy proto musíme počítat nejen s poklesem podílu dětí a adolescentů, ale kupodivu také seniorů, a v samém závěru období prognózy i osob v produktivním věku. Nebude se však s největší pravděpodobností jednat o změny zásadní, podobné těm, které můžeme v nejbližších desetiletích očekávat v populaci Česka jako celku. Jestliže na konci roku 2020 bylo 19,0 % obyvatel Čestlic ve věku 0–19 dokončených let, podíl osob ve skupině 20–64 let představoval 59,3 % a 65letých a starších žilo na území obce 12,2 %, potom v roce 2050 by tyto podíly měly podle střední varianty prognózy činit po řadě 17,2 %, 65,9 % a 16,9 %.

**Zastoupení jednotlivých věkových kategorií se bude měnit značně nepravidelně**

V důsledku uvedených změn ve velikosti a zastoupení jednotlivých věkových kategorií je stárnutí obyvatelstva obce Čestlice v zásadě neodvratné. Tento obvyklý trend by však měl být narušen záhy po počátku období prognózy. Příliv většího počtu migrantů, kteří jsou v každém okamžiku v průměru významně mladší než obyvatelstvo obce, se značnou pravděpodobností vyústí ve snížení průměrného věku výsledné populace přibližně o 4 roky, a to konkrétně v období 2024–2029. Ve zbývajících dvou desetiletích je pak potřeba počítat s opětovným růstem hodnoty tohoto ukazatele bezmála o čtyři roky, z očekávaných 37,1 roku na 40,9 roku (obr. 13).



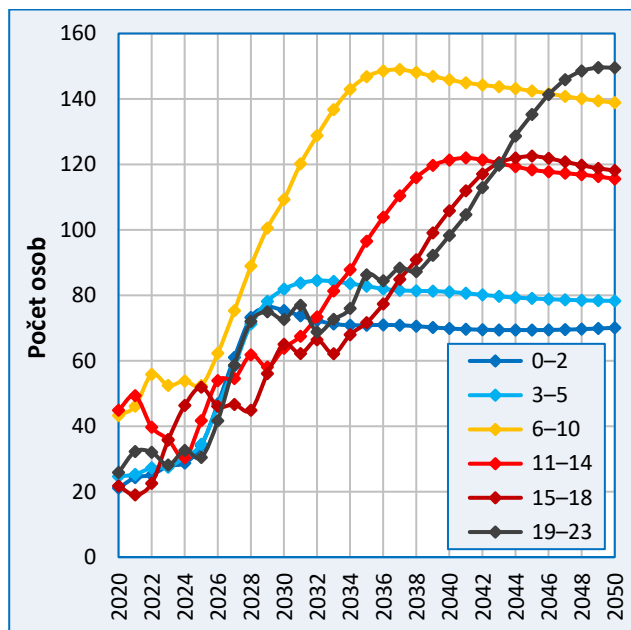
Obr. 13:  
Očekávaný vývoj průměrného věku obyvatel, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

Komparace výchozí a očekávaných věkových struktur zachycené s pomocí absolutních i relativních čísel a vývoj průměrného věku obyvatel popisují nebo alespoň signalizují některé poměrně složité změny uvnitř jednotlivých kategorií. Ty jsou poplatné jak dílčím nepravidlostem výchozí věkové struktury, tak výrazné věkové selektivitě a proměnlivé dynamice migračního procesu. Pro rozhodovací proces jsou pak tyto vnitřní vývojové změny v rámci užších věkových kategorií obvykle důležitější než změny početní velikosti či zastoupení široce pojatých věkových kategorií.

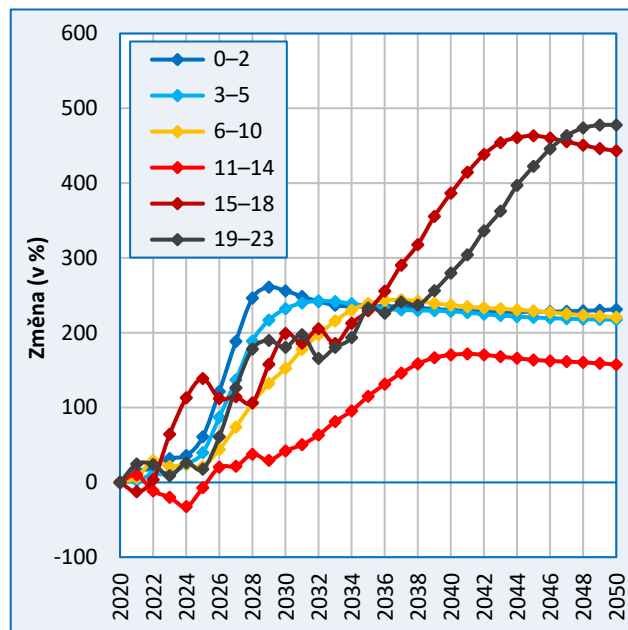
Například pro rozhodování o kapacitě předškolních a školních zařízení spravovaných obcí Čestlice je stěžejní očekávání nepravidelného a zároveň i částečně diferencovaného růstu počtu dětí a mládeže ve věku docházky do předškolních zařízení, škol a přípravy na zaměstnání, a to prakticky v celém období let 2020 a 2050. Například u předškolních dětí ve věku 3–5 let by se mělo za období prognózy reálně počítat s nárůstem na více než dvojnásobek výchozí hodnoty již někdy mezi lety 2028 a 2029 a dalším progresivním růstem s očekávaným maximem někde na úrovni 3,5násobku v porovnání se situací na počátku roku 2020, konkrétně z 25 na zhruba 85 dětí. Obdobný vývoj, jen s mírným časovým posunem, lze očekávat také v případě kontingentu dětí věkově příslušných k prvnímu stupni základních škol (6–10 let). Jejich počet by měl vzrůst ze 43 na bezmála 150 dětí, což představuje výsledný vzestup zhruba o 250 %. Ve věkové skupině 11–14 dokončených let, do které spadají děti obvykle navštěvující druhý stupeň základní školy, bylo koncem roku 2020 celkem 45 dětí, přičemž do roku 2050 by jich zde mělo být kolem 120, což ve výsledku představuje 170% růst. Nejvýraznější vzestup se však bude týkat adolescentů ve věku obvyklé docházky na střední nebo vysokou školu. Podle výsledků střední varianty prognózy by počet mladých lidí, obyvatel obce Čestlice ve věku 15–18 let a 19–23 let měl zaznamenat maximální vzestup o zhruba 460 % (k roku 2045), resp. 480 % (k horizontu prognózy v roce 2050),

**Poptávka po místech v předškolních a školních zařízeních všech typů poroste**

přičemž v prvním případě by se absolutní počty zvýšily z 22 na více než 120 osob a ve druhém z 26 na přibližně 150 osob (obr. 14 a 15).

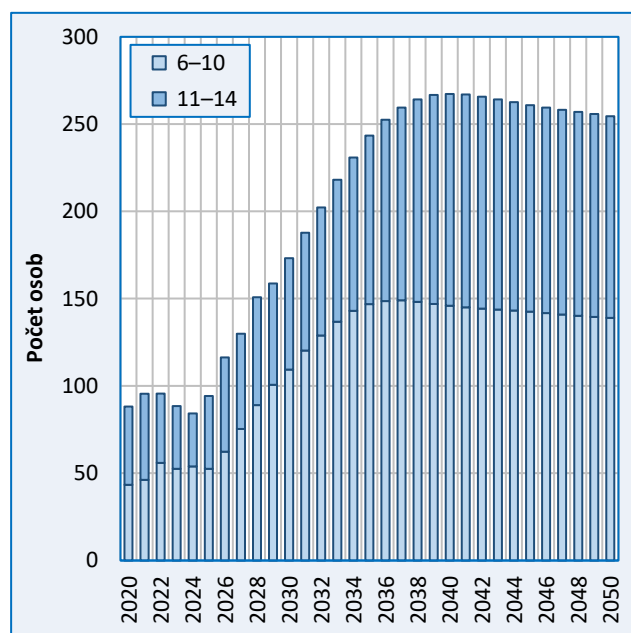


**Obr. 14:** Očekávaný vývoj počtu dětí a mládeže ve vybraných věkových skupinách, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

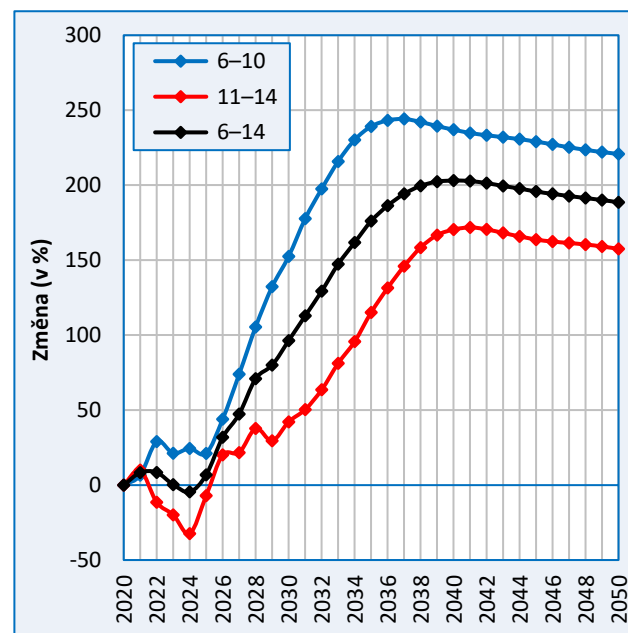


**Obr. 15:** Očekávaný přírůstek počtu dětí a mládeže ve vybraných věkových skupinách, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

Zvláštní pozornost si v kontextu kompetencí místní samosprávy zaslouží vývoj počtu dětí ve věku docházky do základní školy, kterému odpovídá věková skupina 6–14 dokončených let. V případě obce Čestlice by se přitom mělo jednat o změnu zásadní, vzestup zhruba o 200 %, tedy na trojnásobek výchozího stavu. Tento růst by se měl odehrát v průběhu 15 let, mezi lety 2024 a 2039. Očekáváme, že v roce 2024 by se početní velikost věkové skupiny 6–14 let měla pohybovat kolem 85 dětí, a následně, v dalších patnácti letech vzrůst na hodnotu někde mezi 260 a 270 dětmi, a následně pozvolna klesat k 250 dětem školního věku v obci (obr. 16 a 17).



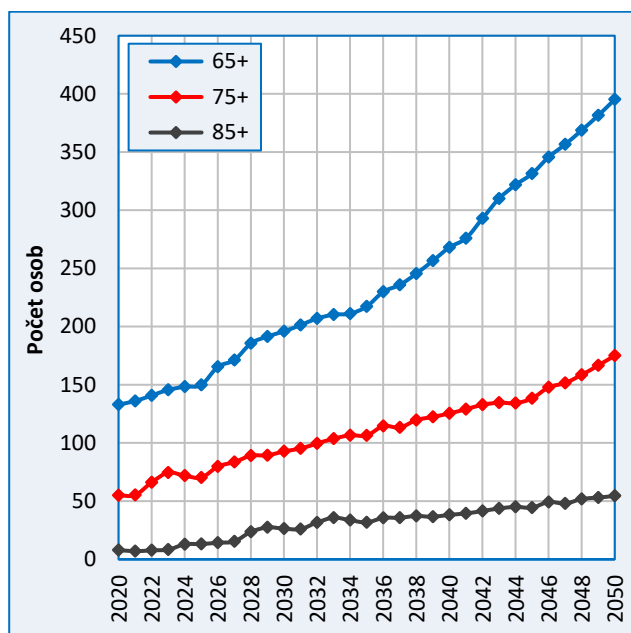
**Obr. 16:** Očekávaný vývoj počtu dětí ve věku 6–14 let, obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy



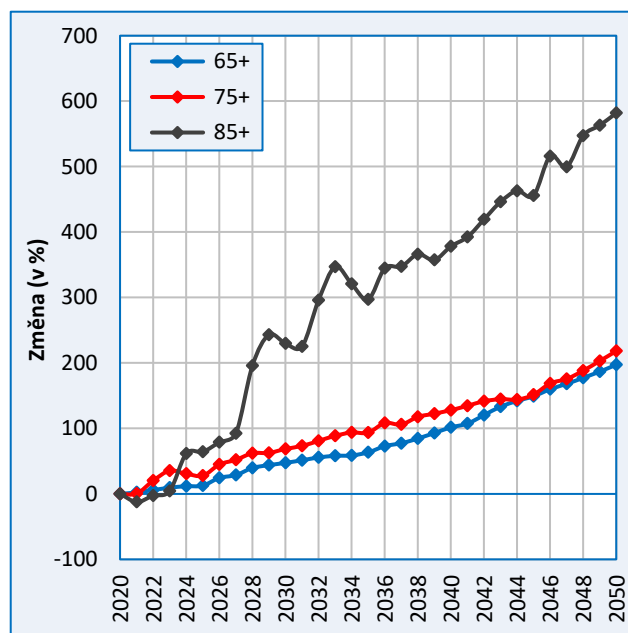
**Obr. 17:** Očekávaný přírůstek počtu dětí ve věku 6–14 let obec Čestlice, 2020–2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy



Jestliže lze strukturální změny v rámci věkové kategorie dětí a mládeže ve věku přípravy na zaměstnání považovat za zásadní, potom stejně výrazné nebo ještě výraznější změny je nutné očekávat na druhém konci věkové pyramidy, v seniorském věku (obr. 18 a 19).



**Obr. 18:** Očekávaný vývoj počtu seniorů podle vybraných věkových skupin, obec Čestlice, 2020-2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy



**Obr. 19:** Očekávaná změna počtu seniorů podle vybraných věkových skupin, obec Čestlice, 2020-2050 (k 31. 12.), střední varianta prognózy

Celkový počet seniorů by sice měl, jak již bylo uvedeno, vzrůst mezi lety 2020 a 2050 na trojnásobek výchozího stavu, tedy o zhruba 200 %. Počty starších osob v rámci kontingentu seniorů však porostou ještě dynamičtěji. Například počet seniorů ve věku 75 a více let za stejnou dobu pravděpodobně vzroste o bezmála 220 %, z výchozích 55 na přibližně 175 osob. V rámci kategorie seniorů a vůbec mezi věkovými kategoriemi napříč celou věkovou strukturou pak jednoznačně nejvýrazněji poroste skupina nejstarších občanů, osob ve věku 85 a více let. Těch by v roce 2050 mělo v obce Čestlice žít bezmála sedmkrát tolik (55 osob), kolik na počátku roku 2020 (8 osob). Tyto zásadní změny jsou přitom relativně spolehlivě prognózovatelné, neboť rozhodující většina těchto lidí dnes již na území obce žije a zároveň se nachází ve věku relativně nízké migrační aktivity. Na jejich budoucí počty tak bude mít vliv téměř výhradně úmrtnost, jejíž prognóza je, jak ukazuje naše dosavadní praxe, vysoce spolehlivá. Samozřejmě, že při relativně malých počtech seniorů v řádu jednotek a desítek osob může být budoucí vývoj ovlivněn určitými náhodnými prvky, nicméně trend vývoje je v tomto ohledu zcela jednoznačný.

**Nejrychleji stoupne počet seniorů a mezi nimi počet těch nejstarších**

## ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY

---

Obec Čestlice je součástí metropolitní oblasti Prahy, která aktuálně i v perspektivě příštích desetiletí představuje nejvýraznější pól populačního růstu v Česku. Navíc právě obce v bezprostředním zázemí hl. m. Prahy mají největší potenciál růstu obyvatelstva i jeho skutečný růst. Ty totiž obvykle mají relativní dostatek rozvojových ploch vhodných pro novou bytovou výstavbu a do značné míry i vysokou sídelní atraktivitu. Často totiž nabízejí atraktivní kombinaci výhod velkoměsta a venkova.

Proto lze v případě obce Čestlice v nadcházejících letech očekávat dynamický populační vývoj. Počet obyvatel totiž jednoznačně poroste, přičemž jeho věková struktura bude s vysokou pravděpodobností výrazně mladší, než tomu bude v případě Česka a pravděpodobně i metropole samotné. Jistou nevýhodou může snad být jen poměrně nepravidelná věková struktura, jejíž nepravidelnosti se budou s ohledem na objem a časové parametry uvažované bytové výstavby v určitém rozsahu reprodukovat. Současně lze očekávat, že se postupně vyrovnají nepravidelnosti, které v posledních letech způsobují proměnlivou poptávku po základním vzdělání v obci. Ta přitom od druhé poloviny první dekády téměř s jistotou dynamicky poroste. Lze reálně očekávat, že nejspíše do dvaceti let bude zhruba trojnásobná v porovnání se současnou poptávkou, přičemž na dosažené úrovni by se dále měla s vysokou pravděpodobností stabilizovat, a udržet se v její blízkosti i za horizontem prognózy, tedy po roce 2050. Dokládají to detailní výsledky prezentované prognózy, které tvoří samostatnou přílohu této zprávy.

Při práci s výsledky jakékoliv prognózy je potřeba mít neustále na paměti, že prognostické závěry jsou specifickým druhem kvalifikovaných odhadů. Jako takové mají pravděpodobnostní charakter a jsou tedy zatíženy větší či menší mírou neurčitosti. S vědomím této skutečnosti musí být také interpretovány. Pro usnadnění interpretace hlavní, tj. střední varianty jsou v tabulkové části této prognostické studie publikovány výsledky obou krajních variant budoucího vývoje v identické struktuře jako varianta střední.

Při interpretaci výsledků prognóz je současně nezbytné si pamatovat, že spolehlivost výsledků výrazně klesá se vzdalujícím se časovým horizontem. Tuto skutečnost zřetelně ilustruje rozevírání se variant směrem do budoucnosti. Proto, a také s ohledem na malou početní velikost prognózované populace i konkrétní informační podmínky, v nichž prognózování probíhalo, doporučujeme považovat prognostické odhady v horizontu vzdálenějším než 10 let v případě dětí a mládeže za orientační. U seniorů je tato hranice podstatně vzdálenější, ve vzdálenosti zhruba 30–35 let, tedy někde kolem horizontu prezentované prognózy.

Prognózy obecně jsou navíc odhadem nanejvýš pravděpodobného vývoje právě a pouze v době svého vzniku, a nemohou být v žádném okamžiku své platnosti spolehlivější než statistická data a poznatky, z nichž samy vycházejí. Také proto musí být populační a na ně navazující prognózy podle základních pravidel prognostiky a obecně přijatých mezinárodních doporučení pravidelně aktualizovány, aby si uchovaly svou původní užitnou hodnotu.