

# **Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2050**

## Obsah

1. Úvod .....	4
2. Aktuální demografický vývoj České republiky a jeho perspektivy .....	4
2.1. Historické rámce demografického vývoje .....	4
2.2. Aktuální demografický vývoj a jeho souvislosti .....	6
2.3. Očekávaný vývoj početního stavu a věkové struktury obyvatel do roku 2060 .....	7
2.4. Očekávaný vývoj obyvatelstva v krajích do roku 2050 .....	9
2.5. Závěry .....	12
3. Očekávaný vývoj ekonomiky ČR ve vztahu k evropské a globální ekonomice .....	13
3.1. Rozvoj Msp, rozvoj lokální ekonomiky .....	13
3.2. Faktory regionální konkurenceschopnosti .....	13
3.2.1. Ekonomický rozvoj – hlavní závěry současného vývoje .....	15
3.2.2. Kvalita života, občanská společnost .....	16
3.2.3. Kvalita dopravního napojení .....	17
3.2.4. Kvalita prostředí .....	18
3.2.5. Veřejná správa, institucionální rozvoj a sídelní struktura .....	18
3.3. Státní podpora posilování regionální konkurenceschopnosti .....	19
4. Hlavní zásady vyplývající z národní a evropské dopravní politiky a dalších národních a evropských průřezových dokumentů a jejich dopady do dalšího rozvoje dopravního sektoru .....	19
5. Současný stav dopravní infrastruktury v provozu, výstavbě a přípravě .....	20
5.1. Silniční a dálniční infrastruktura .....	20
5.2. Železniční infrastruktura konvenční .....	30
5.3. Železniční infrastruktura vysokorychlostní .....	30
5.4. Vliv vnitrozemské vodní dopravy včetně D-O-L na nákladní dopravu .....	31
5.5. Letecká doprava .....	32
6. Vliv nových technologií – autonomní vozidla .....	33
6.1. ITS a jejich vliv na kapacitu dopravní infrastruktury .....	33
6.2. Segmenty dopravy využívající technologie autonomní mobility se zohledněním vývoje tržní ceny autonomně řízených aut .....	33
6.2.1. Možnosti využití autonomní mobility .....	33
6.2.1.1. Veřejná hromadná doprava .....	33
6.2.1.2. Sdílená auta (carsharing) jako služba .....	33
6.2.1.3. Sdílení privátních aut .....	34
6.2.1.4. Auta v osobním vlastnictví .....	34
6.2.2. Vliv autonomních vozidel na využívání IAD .....	35
6.2.2.1. V páteřních meziregionálních vztazích .....	35

6.2.2.2.	V plošné obslužnosti území .....	35
6.2.2.3.	Dopad na městskou mobilitu v evropských souvislostech .....	35
6.2.3.	Vztah autonomní mobility ke kapacitě silniční a dálniční sítě.....	36
6.3.	Kvalita služeb VHD ve vztahu k technologiím ICT a dalším službám při cestování.....	37
6.4.	Mobilita jako služba.....	37
7.	Alternativní energie.....	37
7.1.	Předpokládaný rozvoj trhu vozidel na elektrický pohon (bateriové elektromobily a vozidla s palivovými články) v ČR podle Národního akčního plánu čisté mobility .....	38
7.1.1.	Aktuální stav elektromobility v ČR v porovnání s jinými státy EU .....	38
7.1.2.	Předpokládaný rozvoj trhu vozidel na elektrický pohon (bateriové elektromobily a vozidla s palivovými články) v ČR k roku 2030 podle Národního akčního plánu čisté mobility .....	40
7.2.	Rozvoj infrastruktury dobíjecích a vodíkových plnicích stanic v ČR .....	40
7.2.1.	Aktuální stav rozvoje infrastruktury dobíjecích stanic v ČR .....	40
7.2.2.	Předpokládaný rozvoj dobíjecích a vodíkových plnicích stanic v ČR podle Národního akčního plánu čisté mobility .....	41
7.2.3.	Vodíkové plnicí stanice .....	42
7.2.4.	Závěry k elektromobilitě.....	42
8.	Energetika.....	42
8.1.	Evropská a národní politika ochrany klimatu a energetických úspor.....	42
8.2.	Dopady silniční elektromobility na energetickou soustavu ČR .....	43
9.	Vliv na životní prostředí.....	44
10.	Dopravní model .....	47
10.1.	Vliv počtu obyvatel na hybnost .....	47
10.2.	Stav bez projektu .....	47
10.3.	Návrh rozvoje nové dálniční sítě a jejích parametrů a prověření dopravním modelem (projektový stav).....	48
11.	Požadavky na legislativu v oblasti urychlení procesu přípravy realizace dopravní a liniové infrastruktury.....	51
12.	Závěry a doporučení.....	51
13.	Seznam příloh .....	52

## 1. Úvod

Česká republika je po patnácti letech členství v Evropské unii její nedílnou součástí, přičemž v rámci makroekonomických ukazatelů, zejména HDP/obyvatele, postupně stoupá po pomyslném evropském žebříčku. Cílem Vlády ČR je i do budoucna postavení České republiky zlepšovat, a to na základě udržitelného rozvoje, neboť bez respektování požadavku udržitelnosti by postupně získávaná pozice nemohla být dlouhodobá a ekonomický rozvoj by byl realizován jako dluh budoucím generacím. V souvislosti s rostoucí ekonomickou výkonností lze očekávat, že Česká republika bude v rámci volného trhu atraktivní pro působení občanů z ostatních členských států, což přispěje k pozvolnému růstu počtu obyvatel.

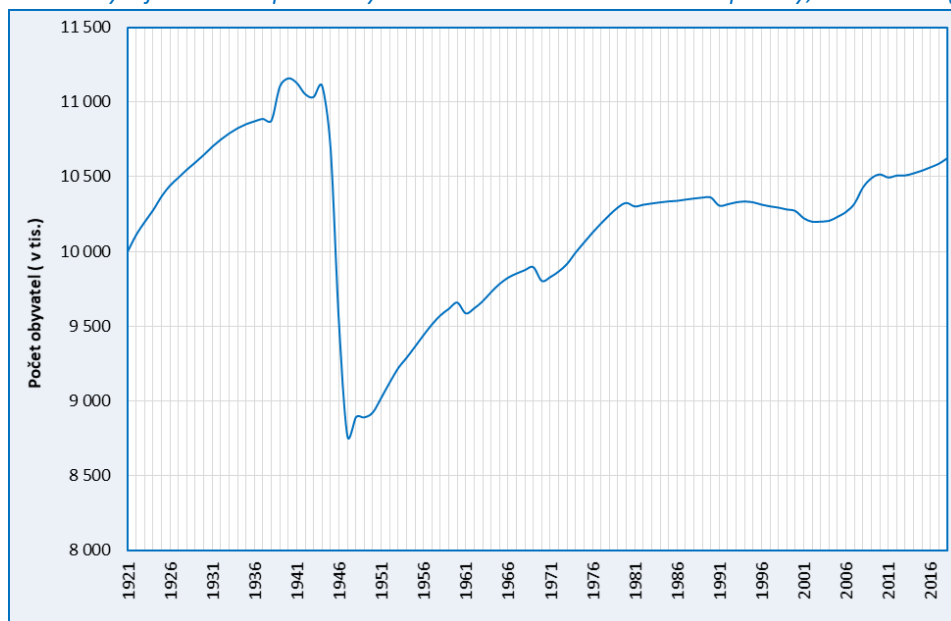
Dokument *Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2050* je zaměřen na vytváření předpokladů pro další ekonomický rozvoj České republiky a jejích regionů. Dokument vznikl na základě činnosti pracovní skupiny odborníků. Pracovní skupina formulovala návrh dopravního řešení zejména dálniční sítě, nicméně i v kontextu silniční a železniční sítě k roku 2050, a to včetně očekávaných trendů v oblasti rozvoje dopravy a moderních technologií. Zpracovaný návrh řešení rozvoje dálniční infrastruktury bude sloužit jako jeden z podkladů pro aktualizaci strategií Vlády ČR pro sektor doprava.

## 2. Aktuální demografický vývoj České republiky a jeho perspektivy

### 2.1. Historické rámce demografického vývoje

Posledních sto let bylo z hlediska vývoje obyvatelstva českých zemí obdobím značně turbulentním. V meziválečném období vzrostl počet obyvatel za dvacet let zhruba o jeden milion, z necelých 10 milionů na téměř 11 milionů osob. V období druhé světové války se odhaduje, že na našem území, v jeho historických hranicích, žilo vůbec nejvíce lidí, a to přes 11 milionů. Maxima mělo být dosaženo v roce 1940, kdy jejich počet dosáhl bezmála 11,2 mil. osob. Po odchodu a odsunu německého obyvatelstva se počet obyvatel propadl na vůbec nejnižší úroveň ve 20. století, asi na 8,8 mil. osob. Hranice 10 milionů bylo opětovně dosaženo v roce 1975 a hranice o půl milionu vyšší za další čtvrtstoletí (obr. 1).

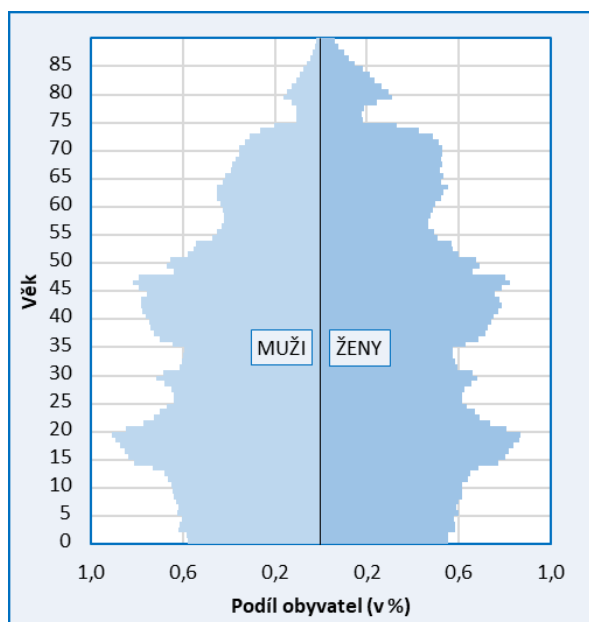
Obr. 1: Vývoj celkového počtu obyvatel na dnešním území České republiky, 1921–2018 (k 1. 7.)



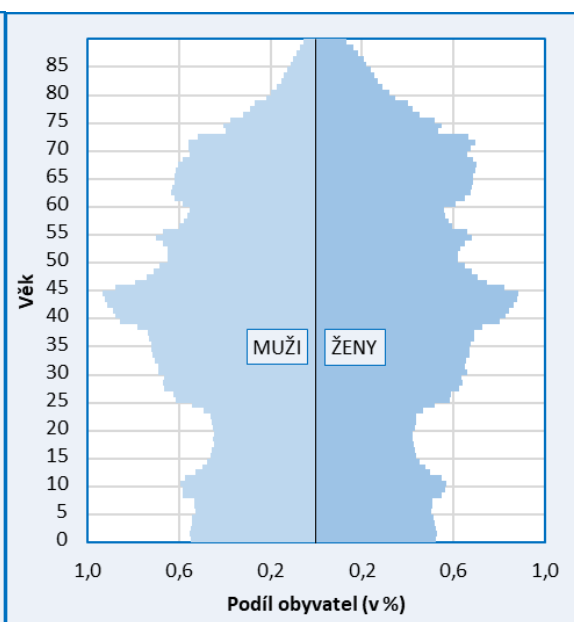
Zdroj: ČSÚ

Tyto změny, jak vyplývá z uvedeného historického přehledu, nebyly jen důsledkem zásadních změn režimu demografické reprodukce, jakým byla například ve dvacátých letech vrcholící a zároveň doznívající demografická revoluce – přechod od extenzivního předindustriálního a raně industriálního typu k intenzivnímu typu reprodukce moderní doby. Stačí si připomenout obě světové války a s nimi spojené přímé i nepřímé populační ztráty. První světová válka spolu s epidemií španělské chřipky kromě dočasného utlumení populačního růstu znamenala také konec relativně pravidelné věkové struktury obyvatelstva. Zážrezy oběma událostmi způsobené, stejně jako následnou kompenzační vlnou první poloviny 20. let, bylo možné ve věkové struktuře obyvatelstva pozorovat po celý zbytek 20. století. Přidávaly se postupně další nepravidelnosti. Výrazně se v demografické struktuře obyvatelstva českých zemí odrazila zejména reprodukčně hubená 30. léta, vzestup porodnosti na začátku 40. let a na něj navazující „babyboom“ po skončení druhé světové války, který na našem území skončil až ve druhé polovině 50. let, nízká porodnost druhé poloviny 60. a vysoká porodnost 70. let, stejně jako výrazný propad porodnosti v 90. letech a na počátku nového století, který dále zvýraznila zřetelná vlna kompenzační porodnosti na přelomu jeho první a druhé dekády. Všechny tyto nepravidelnosti společně pak znamenaly přechod od skutečné věkové pyramidy ke košatému stromu života se značně nepravidelnou korunou, přičemž ale ty původně založené nepravidelnosti v té dnešní struktuře již prakticky zanikly (obr. 2a a 2b).

Obr. 2a: Pohlavně-věková struktura obyvatel České republiky, 1993 (k 1. 1.)



Obr. 2b: Pohlavně-věková struktura obyvatel České republiky, 2018 (k 1. 1.)



Zdroj: ČSÚ

## 2.2. Aktuální demografický vývoj a jeho souvislosti

Populační vývoj České republiky a jejích regionů doznal v uplynulých třech desetiletích řady zásadních změn. Některé základní vývojové trendy, jako například stabilní pokles celkové úrovně úmrtnosti, můžeme pozorovat již třiatřicet let, jiné prošly opakovanými změnami. Přitom nové směry vývoje jsou leckdy diametrálně odlišné od směrů předcházejících. Jako příklad lze uvést obrat ve vývoji úrovně celkové plodnosti, k němuž došlo na přelomu století, nebo poměrně často se měnící parametry migračních pohybů – objemy, demografické struktury a směry migračních proudů. Uvedené a mnohé další změny jsou především reakcí na vývoj prostředí, ve kterém se celková reprodukce odehrává, tedy na vývoj sociálních, ekonomických, kulturních, politických i bezpečnostních podmínek, a to nejenom v daném území, ale i v jeho podstatném okolí, které v některých případech přesahuje hranice státu.

Z hlediska aktuálního populačního vývoje České republiky a jejích územních součástí patřily k nejnámennějším změnám prostředí kromě permanentního procesu modernizace především zásadní politické a následné sociálně-ekonomické změny v období po roce 1989. Podstatný vliv měl například vstup země do Evropské unie v roce 2004 spolu s přistoupením k Schengenské dohodě v závěru roku 2007. V jisté nezanedbatelné míře se pak do populační reprodukce promítnula také vleklá globální ekonomická krize, se kterou se naše ekonomika potýkala v letech 2008 až 2014, stejně jako následující výrazný ekonomický vzestup a s ním související další sociální rozvoj. Hospodářský a sociální růst vedl k růstu sociálních jistot, které přirozeně nacházejí odraz v populační reprodukci, zejména v dalším růstu celkové úrovně plodnosti a také ve zvýšené migrační aktivitě, zejména cizinců. Růst sociálních a ekonomických

jistot však do jisté míry narušují mezinárodní bezpečnostní hrozby a neurčitost dalšího mezinárodního politického vývoje.

Podmínky populačního vývoje se v posledních třech desetiletích měnily nejen pod vlivem uvedených makroekonomických, sociálních či (geo)politických změn, ale také s ohledem na zásadní proměny trhu s bydlením. Ty vedly v přechodu od historickým vývojem založeného výrazného převisu poptávky nad nabídkou k relativnímu nasycení trhu. Role nové bytové výstavby jakožto faktoru populačního vývoje proto bude v příštích letech na všech úrovních územního členění spíše slábnout, přičemž na celostátní nebo krajské úrovni, s výjimkou hl. m. Prahy a Středočeského kraje, se tento faktor určujícím téměř jistě nestane. Důvodů je hned několik. Předně Česko či většina krajů nemá jako celek odpovídající sídelní atraktivitu. Tu mají pouze nejvýznamnější centra osídlení a jejich zázemí (suburbia). Zároveň intenzivní stárnutí obyvatelstva a postupné vymírání starších generací povede k intenzivnímu uvolňování již existujícího bytového fondu, čímž se vazba mezi novou výstavbou a populační reprodukcí dále oslabí.

Přestože migrace, zejména její zahraniční složka, představuje poměrně značný populační potenciál, pro budoucí vývoj početního stavu obyvatelstva většiny krajů bude po rozhodující část období prognózy patrně významnější bilance přirozené měny než migrace. Narůstající početní převaha zemřelých nad narozenými v období do roku 2050 je totiž s ohledem na současnou věkovou strukturu obyvatelstva většiny krajů neodvratným jevem. Jednak dlouhodobě poroste počet zemřelých, neboť do oblasti bezprostředně obklopující modální věk zemřelých (normální délka života) se budou posouvat velmi početné generace narozených z válečných a poválečných let. Ty jsou výrazně početnější než generace narozených ve 30. letech 20. století, jejichž příslušníci aktuálně mezi zemřelými obyvateli České republiky převažují. Souběžně dojde ve většině krajů k poklesu počtu narozených dětí v důsledku poklesu celkového reprodukčního potenciálu kontingentu žen v rodivém věku (15-49 let). Tento potenciál se sníží jednak v důsledku poklesu celkového počtu žen v této věkové kategorii, a jednak postupného přechodu stále méně početnějších generací žen do věku nejintenzivnější plodnosti (25-35 let). Výjimku může představovat pouze Česko jako celek, a to zejména díky hl. m. Praze a Středočeskému kraji, které jsou pracovní a sídelně atraktivní pro mladé lidi z celé republiky i ze zahraničí a tak jim dnes a patrně ani v budoucnosti nehrozí deficit migrace ani přirozené měny.

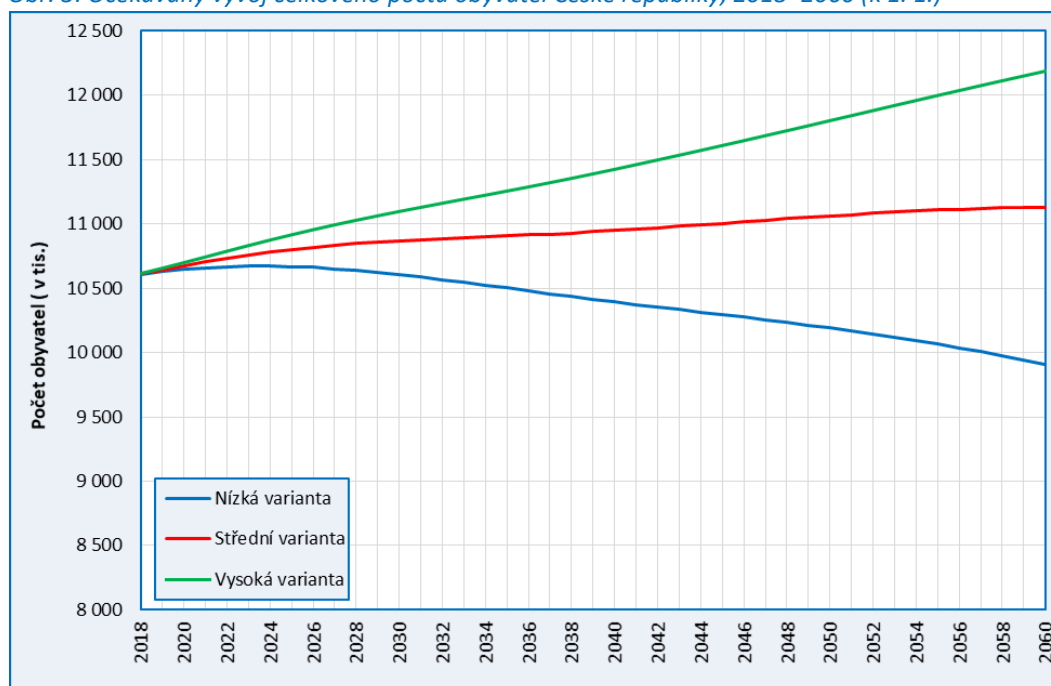
### 2.3. Očekávaný vývoj početního stavu a věkové struktury obyvatel do roku 2060

Obyvatelstvo Česka má v porovnání s obyvatelstvem mnoha jiných zemí Evropy, zejména s těmi, které se nacházejí v jihovýchodní a východní části kontinentu, poměrně vysoký reprodukční potenciál. To je způsobeno jak relativně vysokou aktuální plodností, tak i jejím příznivějším výhledem, příznivějším úmrtnostním poměrům, těm aktuálním i očekávaným, a hlavně díky vyššímu migračnímu saldu ve vztahu k celkovému počtu obyvatel, které bude vyrovnávat očekávaný deficit přirozené měny v důsledku nepříznivé věkové struktury. Celkový reprodukční potenciál obyvatelstva Česka by tak měl po celé sledované období let 2018 až 2060 odpovídat rozšířené reprodukci a vést k nepřetržitému populačnímu růstu. V horizontu nadcházejících 25 let, ještě před rokem 2045, lze reálně očekávat, že počet obyvatel Česka

dosáhne hranice 11 milionů a před dosažením horizontu prognózy (2050) pravděpodobně tuto hranici překročí ještě o dalších více než 100 tisíc osob (obr. 3).

Střední variantu prognózy Česka lze považovat za „optimističtější“, protože je mírně vychýlena směrem k vysoké variantě prognózy. Analogický počet obyvatel České republiky odpovídající nízké variantě představuje 89 % a vysoké 110 % cílové hodnoty dle střední varianty. Tuto skutečnost můžeme interpretovat jako přirozený výraz klíčové role subjektu v prognostické činnosti. Ani ta neobjektivněji sestavená prognóza totiž není prosta vlivu prostředí, nálad a očekávání, v nichž vzniká. Tato prognóza totiž vznikla v první polovině roku 2018, tedy v době konjunktury a všeobecného, byť opatrného optimismu ve společnosti, což může být jednou z hlavních příčin mírného vychýlení střední varianty směrem k vysoké variantě.

Obr. 3: Očekávaný vývoj celkového počtu obyvatel České republiky, 2018–2060 (k 1. 1.)

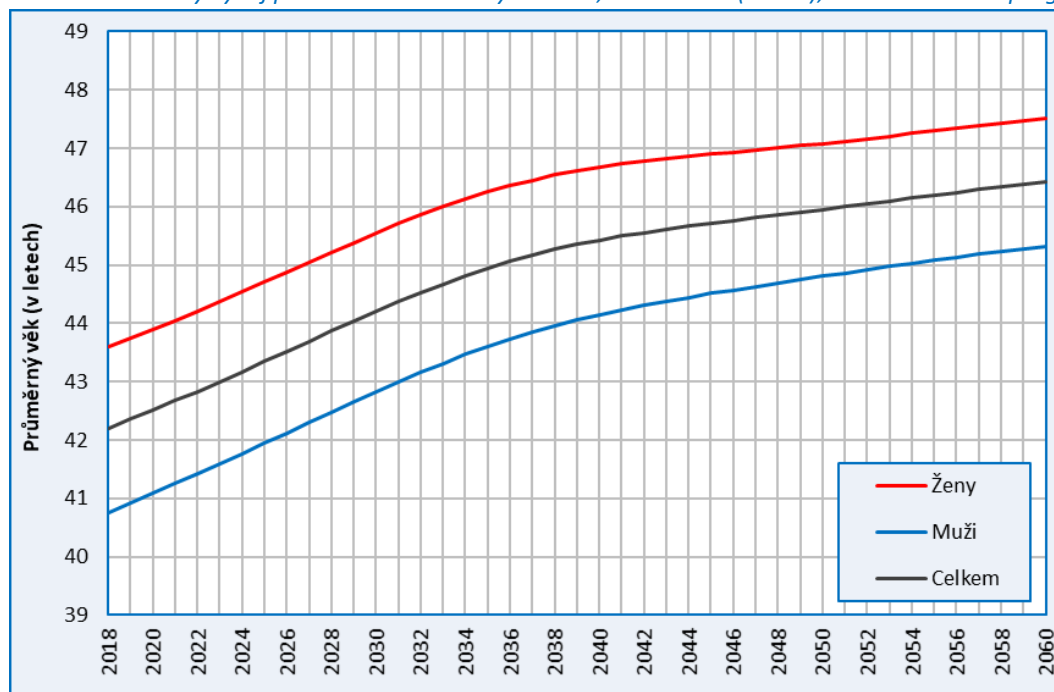


Zdroj: Burcin a Kučera (2018)

Transformace výchozí věkové struktury obyvatel Česka bude s největší pravděpodobností ve znamení reprodukce již založených nepravidelností a jejich přirozeného vyrovnávání převážně vlivem postupného vymírání jednotlivých generací. Migrace bude na vyrovnávání nerovností a nepravidelností věkové struktury vykazovat patrně významný vliv, a to především v nižších věkových hladinách. Vývoj věkové struktury obyvatel Česka bude ve znamení stárnutí. Stárnout přitom bude po celé období prognózy shora, v důsledku permanentního nárůstu počtu seniorů (osob ve věku 65 a více let), a po větší část období prognózy i zdola, v důsledku snižování početní velikosti dětské složky. Průměrný věk obyvatelstva přitom dále poroste, ze současných zhruba 42,5 roku dynamicky k hranici 45 let, které by mělo být nejpravděpodobněji dosaženo kolem roku 2035, a po té již volnějším tempem až na úroveň 46,5 roku v horizontu prognózy.



Obr. 4: Očekávaný vývoj průměrného věku obyvatel ČR, 2018–2060 (k 1. 1.), střední varianta prognózy

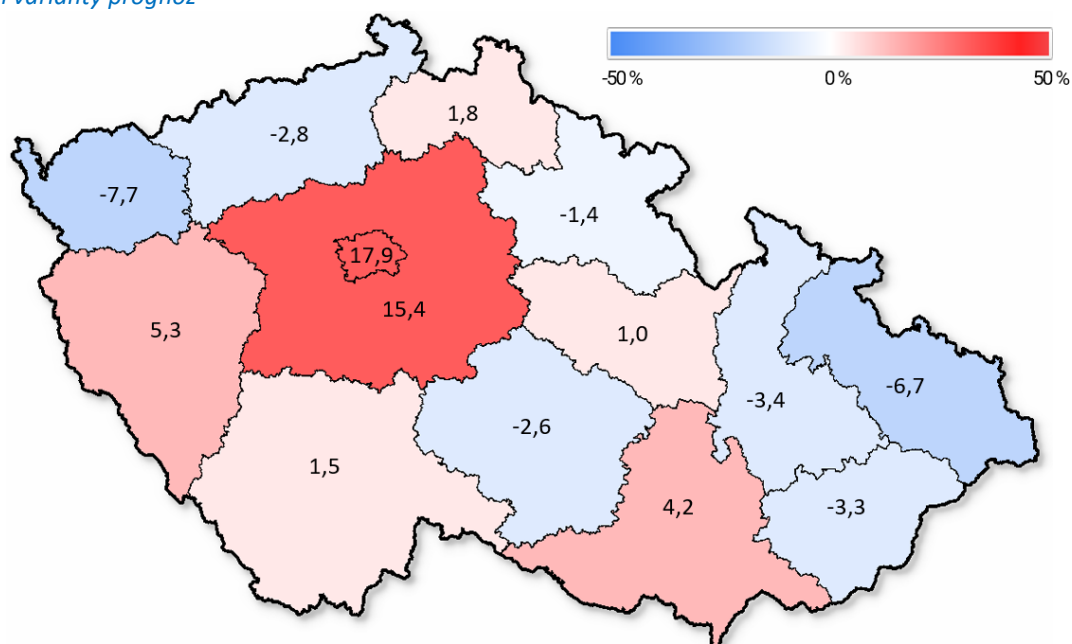


Zdroj: Burcin a Kučera (2018)

#### 2.4. Očekávaný vývoj obyvatelstva v krajích do roku 2050

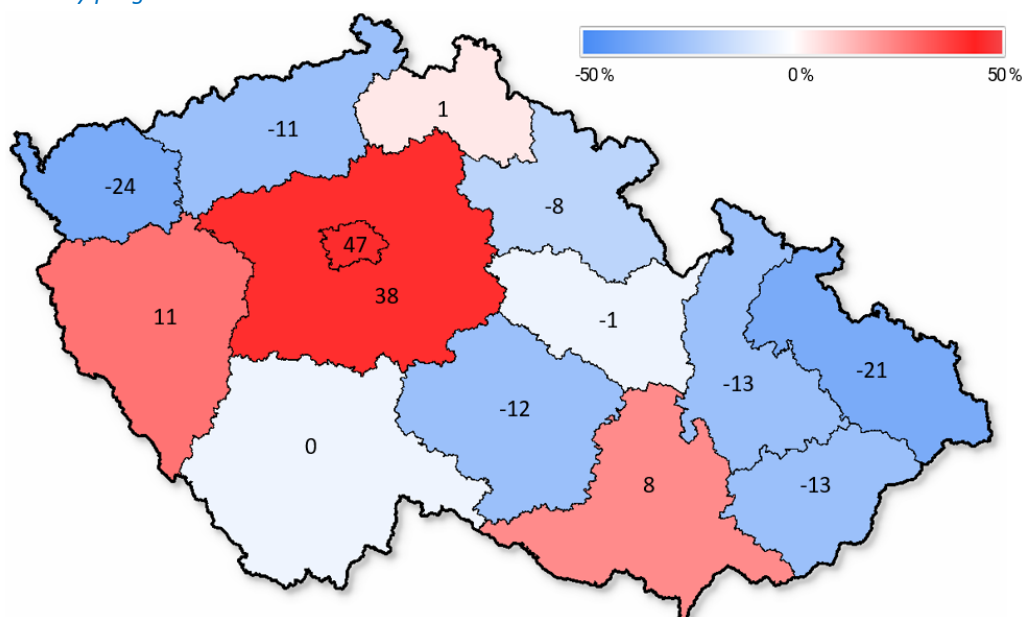
V krátkodobé perspektivě, v období do roku 2030 pravděpodobně poroste počet obyvatel zhruba poloviny krajů – Hl. m. Prahy, Středočeského, Plzeňského, Jihomoravského, Libereckého a Pardubického kraje (obr. 5a). Ve střednědobém výhledu, do roku 2050, by však skutečný růst s největší pravděpodobností měly vykazovat již jen první čtyři z nich (obr. 5b).

Obr. 5a: Očekávaná změna celkového počtu obyvatel krajů mezi lety 2017 a 2030 (%), k 31. 12. daného roku, střední varianty prognóz



Zdroj: Burcin, Kučera a Kuranda, 2018

Obr. 5b: Očekávaná změna celkového počtu obyvatel krajů mezi lety 2017 a 2050 (%), k 31. 12. daného roku, střední varianty prognóz



Zdroj: Burcin, Kučera a Kuranda, 2018

Z uvedených kartogramů vyplývá, že jako nanejvýš pravděpodobný se jeví scénář pokračující koncentrace obyvatelstva do metropolitní oblasti. Populační velikost obou dotčených krajů dohromady by v nadcházejícím třináctiletém období, do konce roku 2030, měla reálně vzrůst asi o jednu šestinu a do roku 2050 celkově o více než dvě pětiny výchozího stavu. Přitom růst počtu obyvatel Hl. m. Prahy by měl být zhruba o pětinu dynamičtější v porovnání s růstem početního stavu obyvatelstva Středočeského kraje. Obyvatelstvo Plzeňského a Jihomoravského kraje by do roku 2030 mělo vzrůst zhruba o 5 % resp. 4 %, a do roku 2050 pak celkem o 11 %, resp. 8 %. Vývoj počtu obyvatel Libereckého, Jihočeského a Pardubického kraje by měl představovat spíše stagnaci než růst či pokles.

Na druhé straně nejvýraznější pokles počtu obyvatel by v obou časových horizontech měly zaznamenat Karlovarský a Moravskoslezský kraj, a to celkově zhruba o čtvrtinu, resp. pětinu výchozího stavu. Změny, které lze již označit za depopulaci, však velmi pravděpodobně čekají taky zbývající moravské kraje, Kraj Vysočina a Ústecký kraj. Všechny tyto kraje by měly do roku 2050 přijít o více než desetinu svých výchozích počtů obyvatel.

Mezi příčinami poklesu budou figurovat nejenom migrační ztráty, ale také a často především deficit přirozené změny. V budoucnu totiž ve většině krajů počet zemřelých vzroste, kdežto počet živě narozených dětí poklesne a vznikne či se dále prohloubí již existující deficit přirozené změny. Je to dáno věkovou strukturou a jejími téměř jistými změnami – výrazným růstem počtu osob ve vyšším věku bez ohledu na trend vývoje celkového počtu obyvatel a neméně výrazným poklesem počtu potenciálních matek.

K vzestupu počtu zemřelých nutně dojde v důsledku dynamicky narůstajících počtů starších obyvatel. Tento nárůst přitom bude nejintenzivnější v období, kdy do věku odpovídající normální délce života (věku, ve kterém přidáním režimu úmrtnosti lidé umírají absolutně nejčastěji – modus rozložení tabulkového počtu zemřelých podle věku) budou postupně

nasouvat početné generace narozených v letech 1940 až 1956. Tehdy totiž očekávaný nárůst naděje dožití při narození totiž již nebude schopen eliminovat vliv stárnutí populace na vývoj počtu zemřelých.

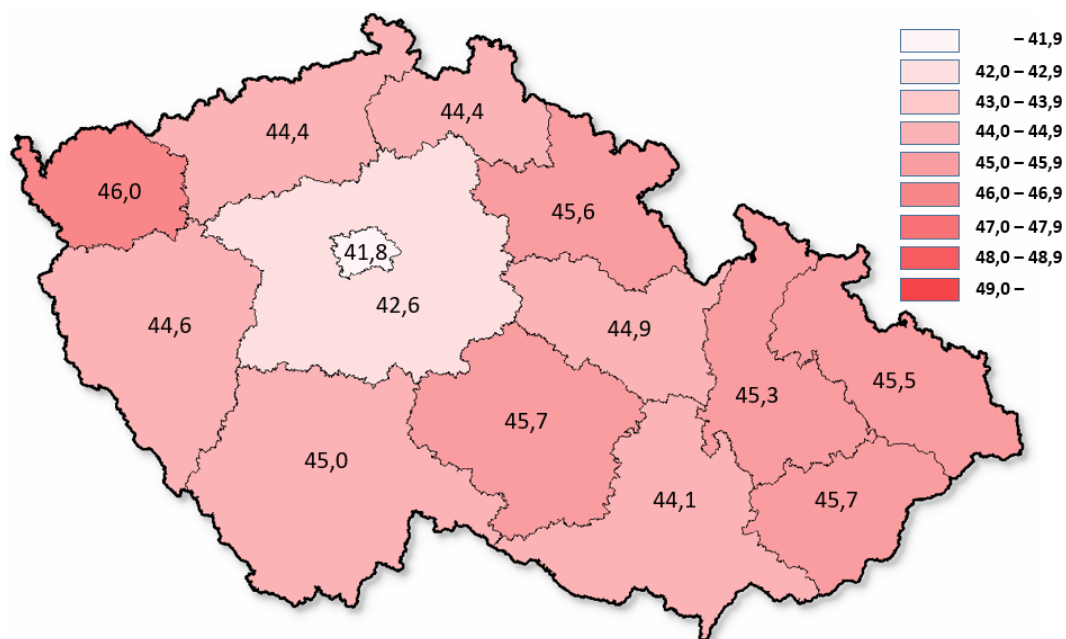
K poklesu počtů živě narozených dětí ve většině krajů dojde v důsledku poklesu reprodukčního potenciálu jejich populací, tedy poklesu početní velikosti a stárnutí kontingentu žen v reprodukčním věku. Pokles reprodukčního potenciálu bude zejména odrazem nízkých počtů narozených ve druhé polovině 90. let a na počátku nového století. Ty byly a jsou výrazně, zhruba o polovinu, nižší než počty narozených v 70. letech, k nimž v nedávné minulosti patřila většina rodiček. Vzestup plodnosti v jakýchkoli reálných rámcích přitom nebude dostatečně velký, aby mohl zásadně ovlivnit pokles počtu.

Obdobně jako vývoj početního stavu bude diferencován i vývoj věkové struktury, resp. stárnutí obyvatelstva jednotlivých krajů. Rozhodující změny věkové struktury obyvatelstva krajů bez výjimky jsou zakódovány ve výchozí věkové struktuře. Další stárnutí obyvatelstva krajů České republiky je tak nevyhnutelné. Budou v něm však značné rozdíly. V metropolitní oblasti a hlavně v metropoli samotné by mělo vlivem očekávaných migračních zisků zpomalit. Naproti tomu v oblastech migračně deficitních dojde k intenzifikaci tohoto procesu, neboť migrační výměna bude odčerpávat především mladé lidi včetně potenciálních matek, což následně dále zesílí proces stárnutí, neboť se bude rychleji snižovat počet dětí v území narozených.

Tento vývoj povede k diferenciaci průměrného věku populace, přičemž pouze obyvatelstvo hl. m. Prahy bude ke konci roku 2030 patrně o něco mladší a Středočeského kraje jen o málo starší než je současná celostátní populace (42,2 roku). Ostatní kraje budou mít obyvatelstvo výrazně starší s průměrným věkem v rozmezí 44 až 46 let (obr. 6a).

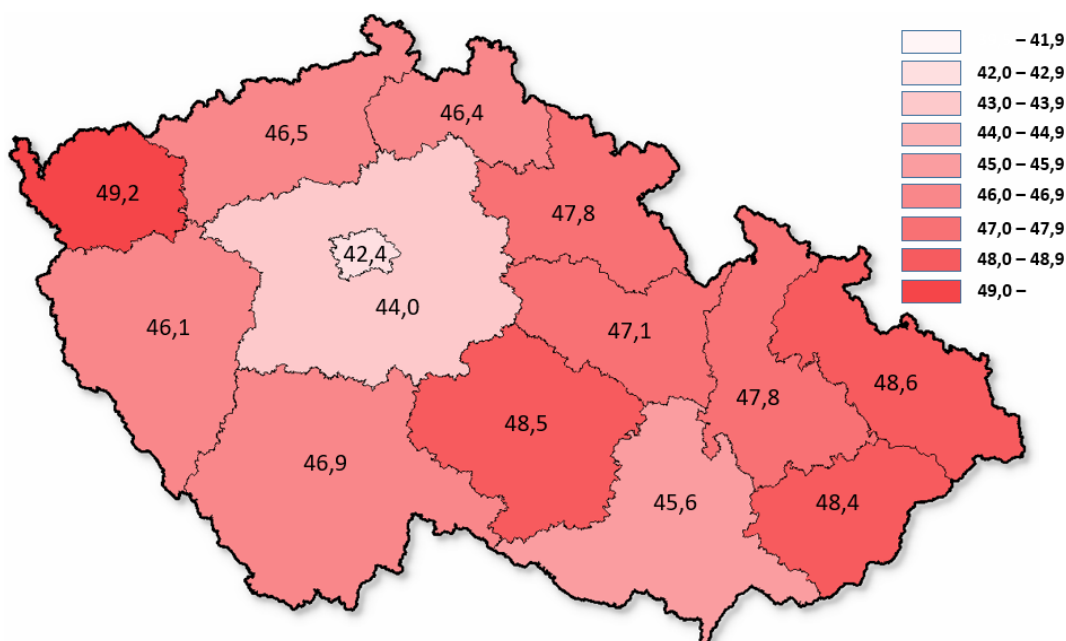
Diferenciační proces krajů z hlediska průměrného věku jejich obyvatel bude pokračovat i po roce 2030, kdy by měl rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší očekávanou hodnotou činit zhruba 4,2 roku, potom v roce 2050 by měl být někde na úrovni 6,8 roku (obr. 6b). V obou případech by nejstarší mělo být obyvatelstvo Karlovarského kraje, následované kraji Vysočina, Zlínský a Moravskoslezský. V prvním období by do této skupiny měl patřit také Královéhradecký kraj.

Obr. 6a: Očekávaný průměrný věk obyvatelstva krajů (roků), k 31. 12. 2030, střední varianty prognóz



Zdroj: Burcin, Kučera a Kuranda, 2018

Obr. 6b: Očekávaný průměrný věk obyvatelstva krajů (roků), k 31. 12. 2050, střední varianty prognóz



Zdroj: Burcin, Kučera a Kuranda, 2018

## 2.5. Závěry

Pro další analýzy uváděné v tomto materiálu bude na základě obsahu a struktury kapitoly 2 uvažováno s počtem obyvatel České republiky v roce 2050 na úrovni cca 12 mil. obyvatel. Tento odhad počtu obyvatel lze s ohledem na výše uvedené analýzy a prognózy považovat za racionálně zdůvodnitelný.

### 3. Očekávaný vývoj ekonomiky ČR ve vztahu k evropské a globální ekonomice

#### 3.1. Rozvoj MsP, rozvoj lokální ekonomiky

Česká ekonomika se postupně stala otevřenou ekonomikou, která je vysoce závislá na exportu, importu a zahraničním kapitálu, což ve svém důsledku znamená nesamostatnou pozici (např. cca 97 % aktiv bankovního sektoru je pod kontrolou zahraničních subjektů, vysoký je odliv dividend do zahraničí, vysoká dovozní náročnost). To vše vede k vysoké citlivosti na ekonomické cykly globální ekonomiky. V době ekonomického růstu se tento faktor projevuje pozitivně, v recesi právě naopak a to vždy s vyšší amplitudou ve srovnání se zeměmi s rozvinutějším (stabilnějším) vnitřním trhem.

Po roce 2008 se postupně ukazují následující trendy ve světové ekonomice:

- Objevuje se kritika neoliberálních přístupů nárůstem kritických analýz v MMF i OECD. Kritika se týká mj. uznání užitečného omezení přeshraničního pohybu kapitálu, dále roste zájem o téma nerovnosti (nejen z hlediska sociálního, ale i makroekonomického).
- Světová obchodní organizace se nachází v hluboké krizi, neboť se nepodařilo dokončit tzv. kolo z Dohá. Místo toho se objevují tendence velmocí vytvářet vlastní obchodně-geopolitická ujednání, např. Hedvábná stezka Číny nebo dohody TPP a TTIP v USA, které mají za cíl nastavit pravidla pro obchod a investice.
- Země skupiny BRICS, zejména Čína, se pokoušejí vytvářet vlastní instituce, neboť ty stávající (např. MMF nebo Světová banka) nezohledňují dostatečně ani jejich postavení ve světové ekonomice, ani jejich rozvojové potřeby.
- Dochází k rychlejšímu nástupu automatizace a robotizace, než se očekávalo (proto v Německu vznikl pojem Průmysl 4.0).
- Krize eurozóny se projevuje v mnoha rovinách.
- Éra americké hegemonie slábne, zatím není zřejmá její náhrada.

Do budoucna je proto pro omezení dopadů v případě ekonomických cyklů vhodné se zaměřit na následující:

- Strukturální posun směrem k domácím odolným strukturám
- Zajistit kontrolu strategických, přírodních zdrojů a péči o ně (voda, půda, dřevo, funkční krajina s bohatstvím ekosystémových služeb)
- Posílení soběstačnosti a udržitelnosti zemědělství
- Podpora místní ekonomiky

Jedná se o důležité otázky směřování české ekonomiky, které budou mít v konečném důsledku dopad na dopravní sektor, neboť by mohlo dojít k posunu mezi přepravami na velké a malé vzdálenosti.

#### 3.2. Faktory regionální konkurenceschopnosti

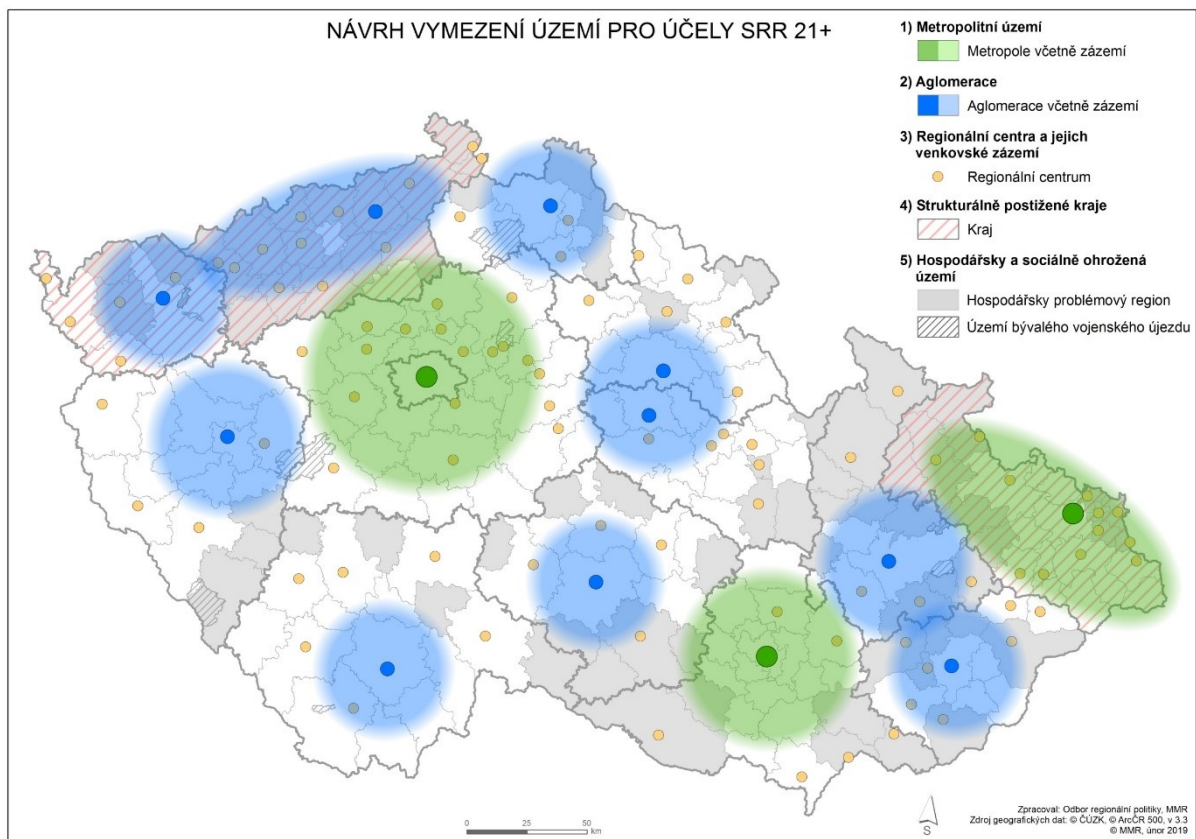
Přirozenou tendencí v osídlování jednotlivých aglomerací je pozitivní (kladná) zpětná vazba. Geografové vyvinuli tzv. Christallerův model, který popisuje, jak by se vyvíjelo osídlení

za předpokladu stejných přírodních podmínek s jednotným počátkem osídlení území při shodném složení obyvatelstva. Vznikla by hexagonální struktura osídlení. Ilja Prigogine ukázal, že v reálném historickém osídlení tento model neplatí. Pokud dojde na nějakém místě k náhodné kumulaci ekonomických aktivit, na bázi pozitivní zpětné vazby tento shluk začne přitahovat další typy ekonomických aktivit. Proto je i v současném stavu nejrychleji rostoucím regionem ČR středočeská aglomerace. V regionech zaznamenávají růst i aglomerace, které jsou základem krajského uspořádání, avšak v mnohem menší míře. Naopak v periferních oblastech, které jsou převážně na hranicích krajů, je zaznamenáván odliv obyvatelstva.

Strategie regionálního rozvoje 2021+ (SRR) kategorizuje území na metropolitní území, aglomerace, regionální centra a jejich venkovské zázemí. SRR se zabývá těmito kategoriemi s ohledem na jejich problémy a potenciály.

Metropole a aglomerace jsou místa, která se vyznačují nadprůměrným ekonomickým růstem a jsou tedy jakýmsi póly růstu. SRR rovněž definuje strukturálně postižené kraje a hospodářsky a sociálně ohrožená území:

Obr. 7: Návrhy vymezení území ČR pro účely SRR21+



Zdroj: SRR21+

Uvedené členění území bylo stanoveno na základě následujících kritérií:

#### A. Ekonomický rozvoj

*Do jaké míry se českým regionům daří přibližovat/konvergovat k evropskému průměru? U kterých regionů ke konvergenci dochází a u kterých nikoliv (včetně hospodářsky slabých regionů definovaných podle SRR ČR 14-20)?*

*Jaká je pozice konkurenceschopnosti ČR v mezinárodních souvislostech (zejména význam inovační ekonomiky) a jak se její vývoj mění v čase? Jaké je postavení krajů z pohledu faktorů konkurenceschopnosti (resp. jejich kombinace)? Jaké jsou rozdíly v mzdové úrovni mezi kraji a v sektorové struktuře hospodářství? Jaké jsou rozdíly v zaměstnanosti a nezaměstnanosti v regionech, včetně vyhodnocení měnící se struktury zaměstnanosti v krajích?*

**B. Kvalita života, občanská společnost**

*K jakým změnám dochází u obyvatelstva z pohledu sociodemografické a sociálních charakteristik včetně vývojových tendencí na národní a regionální úrovni? Existují území, která jsou problematická v zajištění základních veřejných služeb?*

**C. Síť**

*Jaká je pozice ČR v evropském dopravním systému (letecká, silniční, železniční, vodní doprava)? Jaký je stav dopravní infrastruktury v regionech ČR?*

**D. Kvalita prostředí**

*Jaké jsou vývojové trendy jednotlivých složek životního prostředí a ochrany přírody? Jaké problémy životního prostředí jsou územně specifické? Které složky životního prostředí vykazují stále vysoká rizika a problémy národní úrovně?*

**E. Veřejná správa a regionální rozvoj**

*Jaká je struktura systému české veřejné správy v porovnání se státy Evropy? Jaký je současný stav kompetencí, financování a problémů veřejné správy (se zaměřením na její výkonnost, efektivnost a zapojení veřejnosti do rozhodovacích procesů)?*

**F. Sídlní struktura**

*Jaké je postavení a kategorizace center v rámci sídlní struktury ČR?*

**3.2.1. Ekonomický rozvoj – hlavní závěry současného vývoje**

- ⇒ **Dominantní pozice Prahy a rostoucí tempo hospodářského růstu v Plzeňském, Jihomoravském a Zlínském kraji.**
- ⇒ **Dlouhodobě nejvyšší hodnoty VaV v Praze, výrazné posílení Brna, růst Ostravy, Plzně a Olomouce.**
- ⇒ **Pražská a Brněnská metropolitní oblast – nejvyšší produktivita práce.**
- ⇒ **Hospodářsky problémové regiony – růst produktivity práce Karlovarského kraje velmi nízký.**
- ⇒ **Dominantní postavení Prahy v přílivu přímých zahraničních investic.**
- ⇒ **Nejvyšší růst hrubé přidané hodnoty Prahy, Středočeského kraje a Jihomoravského kraje.**
- ⇒ **Hospodářsky problémové regiony - dominance jednoho až dvou sektorů.**
- ⇒ **Růstové metropole – relativní i absolutní růst ekonomických subjektů.**
- ⇒ **Hospodářsky problémové regiony (především Ústecký a Karlovarský kraj) – pokles celkového počtu ekonomických subjektů.**
- ⇒ **Venkovské regiony (často vnitřní periferie) – střední podniky tvoří dominantní zaměstnavatele.**
- ⇒ **Hospodářsky problémové regiony (Ústecký a Karlovarský kraj) – přetrvává nesoulad mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. Problematická je i struktura nezaměstnaných – nejvyšší podíl dlouhodobě nezaměstnaných.**

⇒ Úhrnná plodnost nejvyšší v Pražské metropolitní oblasti (resp. v prstenci v okolí Prahy).

### 3.2.2. Kvalita života, občanská společnost

- ⇒ Růstové metropole (Pražská metropolitní oblast) – vykazuje výrazně vyšší přirozený přírůstek ve srovnání s ostatními kraji.
- ⇒ Vnitřní i vnější periferie – oblasti s dlouhodobě záporným přirozeným přírůstkem.
- ⇒ Hospodářsky problémové regiony – nejnižší naděje dožití.
- ⇒ Hospodářsky problémové regiony – nejvyšší dynamika stárnutí svědčící o odchodu zejména mladších skupin obyvatelstva.
- ⇒ Rostoucí metropole (Pražská a Brněnská metropolitní oblast) – nejnižší tempo demografického stárnutí svědčící o příchodu zejména mladších skupin obyvatelstva.
- ⇒ Periferie (zejména vnitřní) – nejvyšší hodnoty indexu stáří i v důsledku odchodu mladších skupin obyvatelstva.
- ⇒ Rostoucí metropole (zejména Pražské a Brněnské metropolitní území) – nejnižší hodnoty indexu stáří v jejich zázemí vlivem suburbanizace a příchodu mladších skupin obyvatelstva.
- ⇒ Periferie – dlouhodobě záporný přirozený přírůstek.
- ⇒ Praha a Jihomoravský kraj - dlouhodobě nejvyšší podíl osob s vysokoškolským vzděláním.
- ⇒ Karlovarský, Ústecký a Moravskoslezský kraj vykazující u dílčích indikátorů v oblasti regionálního školství stagnaci či zhoršující trend ve srovnání s ostatními regiony.
- ⇒ Rostoucí metropole (Pražská a Brněnská metropolitní oblast) – jediné dlouhodobě růstové regiony (byť společně s Jihočeským krajem).
- ⇒ Hospodářsky problémové regiony – dlouhodobě záporné migrační saldo.
- ⇒ Rostoucí metropole (Pražská a Brněnská metropolitní oblast) – nejvyšší podíl cizinců (byť obdobné hodnoty jako Brněnská metropolitní oblast dosahuje i Plzeňsko, Karlovarsko a Mladoboleslavsko).
- ⇒ Rostoucí metropole (Pražské a Brněnské metropolitní území) – rostoucí intenzita bytové výstavby.
- ⇒ S odstupem následně Ostravské metropolitní území a Plzeňská aglomerace.
- ⇒ Periferie – shluky obcí v oblasti vnitřních a vnějších periferií (menší intenzita bytové výstavby).
- ⇒ Hospodářsky problémové regiony – nejvyšší podíl osob ohrožených chudobou + nejvyšší podíl osob v exekuci.
- ⇒ Zlínský kraj + Kraj Vysočina – argument pro silnou soudržnost obyvatel
- ⇒ Periferie – špatná dostupnost veřejných služeb zejména ve vnitřních a vnějších periferiích.
- ⇒ Rostoucí metropole – relativně horší dostupnost veřejných služeb v zázemí metropolí (v menší míře platí pro ostatní velká města včetně Ostravy a jejího zázemí).
- ⇒ Hospodářsky problémové regiony – nižší volební účast.



## ⇒ Vnitřní periferie – relativně četnější spolková činnost

### 3.2.3. Kvalita dopravního napojení

Kvalita dopravního spojení hraje v konkurenceschopnosti regionů důležitou, byť za určitých okolností nejednoznačnou, roli. V případě prosperujících regionů je faktorem ovlivňujícím příliv investic a zvýšení konkurenceschopnosti regionální produkce. V případě zaostalejších či strukturálně postižených regionů může ale naopak za určitých okolností znamenat zhoršení konkurenceschopnosti místní produkce tím, že se konkurenční výrobky snadněji dostanou na místní trh, a dále že kvalifikovaná místní pracovní síla má větší možnosti dojíždět do zaměstnání do regionů s vyšší průměrnou mzdou. Dopravní infrastruktura v těchto regionech je příležitostí, kterou je nutné využít, protože je jednoznačně faktorem podporujícím rozvoj. Uvedené možné **negativní jevy je nutné eliminovat investicemi do dalších oblastí podmiňujících rozvoj**, ke kterým patří např. vzdělání, vymýcení chudoby a zadluženosti obyvatelstva, podpora technologického rozvoje atd.

Indukovaná doprava v důsledku existence dopravní infrastruktury vyšší kvality primárně vzniká zkrácením cestovní doby a efektem, kdy se jedinec vzhledem k nové lepší časové dostupnosti lokality rozhodne pro cestu do této lokality navzdory předchozímu cestovnímu návyku cestování do lokality bližší. Podíl této dopravy je např. na VRT Praha – Brno kalkulován na až 9 000 cestujících denně. Generovaná doprava (2. indukce) spočívá v územním rozvoji v okolí nově vybudované infrastruktury. Jde nejenom o obytnou výstavbu v okolí dopravní infrastruktury, ale i o otevírání nových firem a pracovních příležitostí. Výstavba nové kvalitní infrastruktury tak generuje nové cesty jak v rámci nové stavby, tak na stávající infrastruktuře. V případě VRT Praha – Brno tento typ indukce generuje denně cca 1 000 cest po železnici a 2 000 cest po silnici. Předpoklad vychází z Land Use Modelu dodaného firmou Mott MacDonald.

Z hlediska Strategie regionálního rozvoje lze stav síťových odvětví charakterizovat následovně:

- *Nedostatečné napojení na železniční infrastrukturu je zejména v kraji Libereckém (dosud zde není žádná elektrizovaná ani dvoukolejná trať), dále pak v krajích Jihočeském, Karlovarském, Královéhradeckém, Kraji Vysočina. Vzhledem k chybějící silniční alternativě je z hlediska celkové dostupnosti nejzávažnější situace v Karlovarském a Jihočeském kraji.*

⇒ **Relativně nejhorší napojení na dopravní síť v Karlovarském, Jihočeském a Libereckém kraji.**

- *Nejzatíženějšími úseky jsou především krajní úseky dálnic na hranicích velkých měst, zejména Prahy a Brna, a na ně navazující komunikace v intravilánech měst. V tomto kontextu se jako zásadní problém jeví nedokončení dálničního okruhu kolem Prahy.*

⇒ **Růstové metropole (Pražská a Brněnská metropolitní oblast) – nejzatíženější úseky na jejich hranicích – zátěž pro obce v suburbíích.**

- Počet odbavených cestujících na letištích mimo Prahu je řádově nižší v porovnání s Letištěm Václava Havla Praha a liší se také jeho vývoj v posledních letech, kdy v Brně, Karlových Varech a Ostravě jejich počet klesal (byť se v roce 2017 např. v Brně, Ostravě, či Pardubicích opět zvýšil), zatímco v Praze docházelo s obdobím ekonomického růstu k opětovnému navyšování počtu cestujících.

⇒ **Dominantní pozice Prahy – jediné významné mezinárodní letiště.**

- V nabídce veřejné dopravy je patrný západovýchodní gradient. Obce na území jižních a západních Čech jsou obsluhovány v menší míře, než je tomu u obcí na Moravě. Což při zobecnění do určité míry souvisí s charakterem osídlení, kdy na Moravě a ve Slezsku jsou obce územně i populačně větší a lze je efektivněji obsloužit veřejnou dopravou. Jako hůře vybavené regiony veřejnou dopravou lze označit části krajů Plzeňského, Jihočeského a Kraje Vysočina, zejména pak oblast Třebíče, Jindřichova Hradce, Vimperka, Kralovic či Nýřanska.

⇒ **Určité části Plzeňského, Jihočeského kraje a Kraje Vysočina jsou hůře dostupné prostřednictvím veřejné dopravy.**

- Téměř polovina obcí do 3 000 obyvatel, převážně na území Čech, není o víkendech obsluhována veřejnou dopravou.

⇒ **Zaostávající venkov – o víkendech není obsluhován veřejnou dopravou.**

#### 3.2.4. Kvalita prostředí

⇒ **Růstové metropolitní oblasti (Pražská a Brněnská metropolitní oblast) – zábor plochy, zejména v suburbii.**

⇒ **Hospodářsky problémové regiony (Karlovarský, Ústecký) – úbytek antropogenních ploch – tj. plochy dříve využívané k těžbě mohou sloužit k novému využití.**

⇒ **Hospodářsky problémové regiony (Ústecký a Moravskoslezský kraj) + Praha a Středočeský kraj: nejvíce emisí znečišťujících látek.**

#### 3.2.5. Veřejná správa, institucionální rozvoj a sídelní struktura

V rámci analytického podkladu bylo vedle územních rozdílů v ekonomice, sociální oblasti, životním prostředí a dopravě vyhodnoceno i nastavení veřejné správy v souvislosti s regionálním rozvojem. Trendem posledních let je zvýšená snaha o integrovaná řešení, a to v městském i venkovském prostoru. Podpora regionálního rozvoje je zajišťována především z úrovně státu a krajů, na zvážení je do budoucna umožnění větší podpory regionálního rozvoje na nižší úrovni (např. na úrovni obcí s rozšířenou působností).

Města jako centra širšího zázemí často nemají dostatečnou administrativní kapacitu pro zajišťování veřejných služeb v tomto zázemí (například ve správním obvodu ORP). Na úřadech obcí s rozšířenou působností nejsou často dostatečné personální kapacity k zajištění služeb pro celé širší zázemí (správní obvod ORP).

Administrativní zátěž je překážkou existence/rozvoje především živnostníků, či mikropodniků, má potenciálně největší dopady na venkově, tím spíše v hospodářsky a sociálně ohroženém. V těchto územích je role malých podniků klíčová, a to s ohledem na zaměstnanost i na zajištění základních komerčních služeb (např. maloobchod). V hospodářsky a sociálně ohrožených

územích se často projevuje také slabší výkon veřejné správy – obce s rozšířenou působností nezřídka nefungují jako plánovací a řídicí úroveň, ale jen jako kontrolní. Malé obce mají malou administrativní a odbornou kapacitu.

### 3.3. Státní podpora posilování regionální konkurenceschopnosti

Stát může ovlivňovat větší osídlení v regionech na úkor centra jen velmi omezeně. Různými pobídkami může zvyšovat nabídku a diverzitu pracovních míst a snižovat platové rozdíly, avšak za cenu značných požadavků na veřejný rozpočet, a navíc velmi omezeně. Další cestou je přemístění některých státních orgánů do regionů, čímž ale může dojít ke zhoršení komunikace mezi orgány a ke zvýšení provozních nákladů státu. V tomto případě by došlo k navýšení přeprav zejména mezi centrem a regiony, efektivnější by v tomto případě bylo využití veřejné hromadné dopravy, zejména železniční.

## 4. Hlavní zásady vyplývající z národní a evropské dopravní politiky a dalších národních a evropských průřezových dokumentů a jejich dopady do dalšího rozvoje dopravního sektoru

Dopravní soustava EU, jakož i České republiky se postupně buduje jako jednotný dopravní systém postavený na mezioborové kooperaci a na principech hospodářské soutěže mezi poskytovateli služeb. Důraz je kladen na udržitelnost rozvoje s ohledem na cíle EU a ČR v oblasti mitigačních opatření vůči klimatickým změnám, vůči plnění limitů znečištění ovzduší a vůči potřebným energetickým úsporám. Lze to charakterizovat následujícími body:

- zvyšování energetické účinnosti,
- posilování nezávislosti na fosilních palivech,
- posun k uhlíkově neutrálnímu hospodářství,
- snižování emisí jednotlivých znečišťujících látek,
- zvyšování ekonomické efektivity,
- úspory v oblasti nedostatkových pracovních sil,
- snižování tempa extenzivního záboru ploch,
- omezování fragmentace krajiny,
- snižování zátěže obyvatelstva kontinuálním hlukem,
- zamezování dopadů rozvojových projektů na chráněná území (národní a evropské síť).

Na druhou stranu dopravní systém musí zajistit fungování ekonomiky a nesmí být omezujícím faktorem jejího rozvoje. Proto je nutný následující postup řešení dalšího rozvoje dopravní soustavy v jednotlivých krocích:

1. předcházení potřebám po mobilitě – je nutné zajistit dostupnost a propojitelnost, avšak v rámci optimalizace logistických a pracovních postupů lze šetřit potřebami po mobilitě, aniž by to bylo na úkor ekonomického rozvoje a naopak se tak zvyšovala efektivita podnikání a procesů. Souvisí to s rozvojem technologií.

2. Multimodální přístup k dopravě – jde o mezioborovou spolupráci s cílem využívat energeticky efektivnější druhy dopravy tam, kde je to ekonomicky odůvodnitelné, tzn. zpravidla v případě pravidelných a silných přepravních proudů.
3. Optimalizace fungování jednotlivých dopravních módů – zkvalitňování dopravní infrastruktury včetně jejího vybavení inteligentními dopravními systémy (ITS), zavádění alternativních energií v dopravě, zejména na bázi elektrické energie.

Tento princip je nutné aplikovat v souladu se Strategii regionálního rozvoje na jednotlivé typy regionů, a to následovně:

- Dálková a meziregionální doprava – realizace principů zakotvených v evropském nařízení č. 1315/2013/EU o transevropských dopravních sítích. To musí být doplněno multimodálním propojením metropolí a aglomerací definovaných ve Strategii regionálního rozvoje.
- Doprava uvnitř metropolí a aglomerací – principy definuje koncept Plánů udržitelné městské mobility pro velká města. Základem je dopravní soustava hustě osídlených oblastí, a to na principu vytváření podmínek pro aktivní mobilitu (pěší a cyklistika) a veřejnou hromadnou dopravu. Individuální motorová doprava musí být řešena s ohledem na její hlavní problém, kterým je prostorová náročnost jak v pohybu, tak v klidu (parkování). Uliční prostor nemůže být pouze dopravní infrastrukturou nebo parkovištěm, ale prostorem multifunkčním s vyváženým zastoupením dopravy a ostatních aktivit. Proto je nutné řešit otázky sdílených aut a konceptu Mobilita jako služba (Mobility as a Service, MaaS).
- Doprava ve venkovském prostoru (menší centra a venkovské zázemí) bude řešena na základě Plánů udržitelné městské mobility pro menší města, plánů dopravní obslužnosti krajů. V tomto kontextu je důležitá rovněž kvalita dopravní infrastruktury regionálního významu (silnice II. a III. třídy, které sice přenášejí obvykle nižší dopravní zátěže, avšak v konečném úhrnu s ohledem na rozsah této sítě se jedná o významný podíl na přepravních výkonech dopravní soustavy státu).

## 5. Současný stav dopravní infrastruktury v provozu, výstavbě a přípravě

### 5.1. Silniční a dálniční infrastruktura

- Aktuální délka dálniční sítě (včetně úseků zprovozněných do 31. 12. 2019) je **1 282 km**, aktuální délka tzv. páteřní sítě (TEN-T + dálnice mimo TEN-T) je 1387 km.
- Délka v současnosti plánované páteřní sítě (TEN-T + dálnice mimo TEN-T) je **2 222 km** (z toho je 2 008 km globální síť TEN-T a 214 km dálnice mimo TEN-T; celkově těchto 2 222 km sestává z 1986 km dálnic a 236 km kapacitních silnic I. třídy)
- Nové úseky pro rok 2019, datum zprovoznění:
  - **D1**, 0137 Přerov – Lipník nad Bečvou (14,3 km), 12. 12. 2019
  - **D3**, 0309/I Bošilec – Ševětín (8,1 km), 24. 6. 2019
  - **D3**, 0309/II Ševětín – Borek (10,7 km), 10. 12. 2019
  - **D46**, MÚK Olšany (1,1 km), 10. 9. 2019

- Úseky zprovozněné v roce 2018, datum zprovoznění:
  - D1, Modernizace 04 Ostředek – Šternov (7,2 km), 29. 9. 2018
  - D1, Modernizace 10 Hořice – Koberovice (6,5 km), 14. 9. 2018
  - D1, Modernizace 15 Jihlava – Velký Beranov (6,0 km), 13. 8. 2018
  - D1, Modernizace 20 V. Meziříčí-východ – Lhotka (6,6 km), 18. 9. 2018
  - D7, Postoloprty – MÚK Bitozeves (3,8 km), 30. 8. 2018

## Dálniční síť v provozu

Nejnovější zprovozněné úseky dálnic (za posledních 24 měsíců).

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno	Zprovozněno
<b>46</b>	MÚK Olšany	1,1 km	05/2018	09/2019
<b>3</b>	0309/I Bošilec – Ševětín	8,1 km	02/2016	06/2019
<b>1</b>	úsek 04 Ostředek – Šternov (modernizace)	7,2 km	03/2017	09/2018
<b>1</b>	úsek 20 V. Meziříčí-východ – Lhotka (modernizace)	6,7 km	03/2017	09/2018
<b>1</b>	úsek 10 Hořice – Koberovice (modernizace)	6,5 km	03/2017	09/2018
<b>7</b>	Postoloprty – Bitozeves	3,8 km	09/2016	08/2018
<b>1</b>	úsek 15 Jihlava – Velký Beranov (modernizace)	6,0 km	08/2016	08/2018
<b>1</b>	úsek 18 Měřín – V. Meziříčí-západ (modernizace)	7,2 km	09/2015	11/2017
<b>46</b>	MÚK Žešov	0,3 km	08/2016	10/2017
<b>1</b>	úsek 06 Psáře – Soutice (modernizace)	7,7 km	03/2016	10/2017
<b>3</b>	0308C Veselí nad Lužnicí – Bošilec	5,1 km	04/2015	10/2017

## Dálniční síť ve výstavbě

Úseky dálnic, které jsou v současné době ve výstavbě. Termín zprovoznění (pozor, nezaměňovat s termínem dokončení) je pouze předpokládaný.

## Zprovoznění v roce 2019

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno	Zprovoznění
---------	------	-------	----------	-------------

**1** 0137 Přerov – Lipník nad Bečvou 14,3 km 08/2015 12/2019

**3** 0309/II Ševětín – Borek 10,7 km 12/2016 12/2019

### Plán zprovoznění v roce 2020

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno	Zprovoznění
<b>1</b>	úsek 07 Soutice – Loket (modernizace)	10,0 km	03/2019	11/2020
<b>1</b>	úsek 12 Humpolec – Větrný Jeníkov (modernizace)	13,6 km	05/2019* (02/2018)	11/2020
<b>1</b>	úsek 19 V. Meziříčí-západ – V. Meziříčí-východ (modernizace)	5,9 km	04/2019	11/2020
<b>6</b>	Nové Strašecí – Řevničov	5,6 km	12/2017	12/2020
<b>6</b>	Řevničov, obchvat	4,2 km	12/2017	12/2020
<b>48</b>	Rybí – MÚK Rychaltice	11,5 km	05/2017	12/2020

\*Na modernizovaném úseku 12 stát vypověděl smlouvu, stavba byla přerušena. V květnu 2019 začaly pokračovat práce na dokončení SDP a části levého jízdniho pásu dálnice. V roce 2020 bude pokračovat zbylá část modernizace.

### Plán zprovoznění v roce 2021

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno	Zprovoznění
<b>1</b>	úsek 02 Mirošovice – Hvězdonic (modernizace)	7,7 km	10/2018	11/2021
<b>1</b>	úsek 11 Koberovice – Humpolec (modernizace)	8,8 km	09/2019	11/2021
<b>1</b>	úsek 16 Velký Beranov – Měřín (modernizace)	14,7 km	04/2019	11/2021
<b>6</b>	Lubenec, obchvat	4,9 km	03/2018	03/2021

<b>7</b>	Panenský Týnec, zkapacitnění obchvatu	3,5 km	09/2019	10/2021
<b>11</b>	1107 Smiřice – Jaroměř	7,2 km	04/2018	12/2021
<b>55</b>	5505 Otrokovice, JV obchvat	3,1 km	09/2018	09/2021

### Plán zprovoznění v roce 2022

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno	Zprovoznění
<b>3</b>	0310/I Úsilné – Hodějovice	7,2 km	04/2019	09/2022
<b>3</b>	0310/II Hodějovice – Třebonín	12,6 km	03/2019	09/2022
<b>11</b>	1106 Hradec Králové – Smiřice	15,2 km	10/2018	05/2022
<b>35</b>	Opatovice nad Labem – Časy	12,6 km	03/2019	01/2022
<b>35</b>	Časy – Ostrov	14,7 km	12/2018	08/2022
<b>48</b>	Frýdek-Místek, obchvat – I. etapa	4,3 km	5/2018	02/2022
<b>48</b>	Frýdek-Místek, obchvat – II. etapa	4,3 km	9/2019	07/2022
<b>56</b>	Frýdek-Místek, připojení na D48	2,2 km	04/2018	02/2022

### Dálniční síť v přípravě

V aktivní projektové přípravě ŘSD ČR jsou všechny části sítě TEN-T a páteřní sítě ve výše uvedeném rozsahu. Investiční potřeby resortu dopravy, včetně zahrnutí mandatorních a kvazimandatorních výdajů, jsou součástí Národního investičního plánu, který byl dokončen v prosinci 2019. Z Národního investičního plánu, který v případě resortu dopravy sleduje horizont roku 2050, jsou celkové potřeby přesahující 6 000 mld. Kč. Z toho připadá cca 3 500 mld. Kč na nové velké investice (nad 300 mil. Kč), přičemž v případě těchto investic se jedná o stálé ceny roku 2018. Zbývající část tvoří indexované mandatorní a kvazimandatorní výdaje (předpoklad inflace 2 % ročně). Velkou výzvou je tak zajištění financování pro všechny již v současné době existující a plánované investice v rámci dopravních sítí všech druhů dopravy spadajících pod resort dopravy (silnice, železnice, voda). NIP za resort doprava nezahrnuje investiční a provozní výdaje vztahované k letecké dopravě (investice mimo resort MD) a nezahrnuje všechny náklady vztahované k silnicím II. a III. třídy, jejichž role je v rámci

dopravní soustavy státu nezastupitelná (NIP uvažuje s příspěvkem krajům ve výši 4 mld. Kč/rok v rámci kvazimandatorních výdajů na tuto část dopravní infrastruktury).

### Pozastavené stavby

Úseky dálnic, u kterých byla zahájena výstavba, ale z různých důvodů nepokračuje.

V případě D49 chybí stavební povolení. Po zamítnutí kasačních stížností, které podal spolek Egeria, bylo stavební řízení obnoveno. Předpoklad vydání SP je v první polovině roku 2020, s jistotou však lze očekávat odvolání, tj. nabytí právní moci nejdříve ke konci roku 2020.

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájeno (znovuzahájení)	Zprovoznění
<b>49</b>	4901 Hulín – Fryšták	17,3 km	08/2008 (10/2020)	??/2022

### V plánu – zahájení v roce 2020

Úseky dálnic, u kterých se předpokládá zahájení výstavby v letošním roce. Jelikož výstavbu významných dopravních komunikací ovlivňuje velké množství faktorů, jsou níže uvedené informace pouze orientační.

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájení	Zprovoznění
<b>1</b>	úsek 23 Devět křížů – Ostrovačice (modernizace)	10,3 km	2020	2021
<b>7</b>	Louny, zkapacitnění obchvatu	6,1 km	2020	2022
<b>48</b>	MÚK Bělotín – Rybí	17,0 km	2020	2022

### V plánu – zahájení v následujících letech

Úseky dálnic, u kterých se předpokládá zahájení výstavby v následujících letech. Jelikož výstavbu významných dopravních komunikací ovlivňuje velké množství faktorů, jsou níže uvedené informace pouze orientační.

Dálnice	Úsek	Délka	Zahájení	Zprovoznění
<b>0</b>	511 Běchovice – D1	12,6 km	2021	2024
<b>1</b>	0136 Říkovice – Přerov	10,1 km	2020	2024
<b>3</b>	0311 Třebonín – Kaplice nádraží	8,6 km	2020	2023



<b>3</b>	0312/I Kaplice nádraží – Nažidla	12,0 km	2022	2025
<b>3</b>	0312/II Nažidla – Dolní Dvořiště	3,5 km	2022	2025
<b>4</b>	křižovatka II/118 – Milín	5,7 km	2020	PPP*
<b>4</b>	Milín – Lety	11,6 km	2020	PPP*
<b>4</b>	Lety – Čimelice	2,6 km	2020	PPP*
<b>4</b>	Čimelice – Mirovice	8,5 km	2020	PPP*
<b>4</b>	Mirovice, rozšíření	3,5 km	2020	PPP*
<b>6</b>	Krupá, přeložka	6,5 km	2021	2024
<b>6</b>	Hořesedly, přeložka	9,2 km	2022	2025
<b>6</b>	Hořovičky, obchvat	5,2 km	2022	2024
<b>7</b>	Chlumčany, zkapacitnění	4,4 km	2020	2022
<b>7</b>	MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně	1,5 km	2022	2024
<b>7</b>	MÚK Kněževes, přídatné pruhy	-	2022	2024
<b>7</b>	MÚK Středokluky, přídatné pruhy	-	2022	2024
<b>46</b>	MÚK Vyškov	-	2020	2020
<b>46</b>	MÚK Drysice	-	2020	2021
<b>46</b>	MÚK Prostějov-střed	-	2020	2022
<b>46</b>	MÚK Držovice	-	2022	2024
<b>48</b>	Dub – Palačov (součást I/35 Lešná – Palačov)	3,7 km	2022	2024
<b>48</b>	MÚK Nošovice	-	2021	2022
<b>52</b>	5206.1 obchvat Mikulova	3,9 km	2021	2024
<b>55</b>	5507 Babice – Staré Město	8,5 km	2020	2022
<b>55</b>	5508 Staré Město – Moravský Písek	8,8 km	2021	2024

<b>55</b>	5509 Moravský Písek – Bzenec	4,1 km	2022	2024
<b>55</b>	5501 Olomouc – Kokory	7,6 km	2022	2024
<b>55</b>	5502 Kokory – Přerov	6,0 km	2023	2027

\*Výstavba dálnice D4 v úseku křižovatka II/118 – Mirotice je zadávána prostřednictvím PPP (Public Private Partnership). V roce 2019 probíhal soutěžní dialog, ve kterém se utkaly společnosti z Francie, rakousko-německé konsorcium a rakousko-australsko-španělsko-francouzské sdružení. Vítěz by měl být potvrzen v roce 2020 a započít by měla výstavba celého 32 kilometrů dlouhého úseku, který Koncesionář dostaví a následně bude 25 let provozovat (společně s již hotovými úseky D4 Skalka – křižovatka II/118, D4 Mirotice – Třebkov, křižovatka I/20 Nová Hospoda a I/20 Nová Hospoda – Písek (MÚK Krašovice). Podmínkou realizace PPP projektu je jeho schválení vládou a Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR.

V plánech ŘSD ČR jsou také optimalizační / homogenizační projekty spočívající ve výrazném zlepšení parametrů vybraných částí silnic I. třídy, přičemž tyto projekty jsou převážně sledovány a upřednostňovány u nejvytíženějších silnic I. třídy, mnohdy tvořících spojnice krajských měst. Příprava těchto staveb nesmí být jakýmkoliv způsobem v souvislosti s prověřováním nových alternativních tras narušena, neboť tyto projekty jsou cíleny na krátkodobý a střednědobý horizont a jako takové tvoří nedílnou součást výše zmíněného Národního investičního plánu.

Informace jsou aktuální k 12/2019.

### **Současný stav dálniční a silniční sítě z hlediska stávajících kapacit a budoucích potřeb, klady, nedostatky, formulace priorit**

Současný stav dálniční a silniční sítě lze označit na řadě míst za nevyhovující jak z hlediska stávajících, tak zejména z hlediska budoucích potřeb.

Za pozitivní lze označit, že se dle návrhu ŘSD do roku 2021 zlepší kvalita hlavního dálničního spojení mezi Prahou a Brnem. Částečně se zlepší připojení většiny krajských měst na hlavní město a rovněž se částečně zlepší připojení na sousední státy (Rakousko D3, Polsko D11).

Mezi hlavní nedostatky patří zejména nezprovoznění druhé trasy, propojující Čechy s Moravou (D35), propojení Jižních Čech na Prahu (D3), Západních Čech na Prahu (D6, D7), propojení Pražského okruhu na jihovýchodě a severu Prahy (D0), zlepšení propojení ČR na sousední státy

Jedná se zejména o tyto nedostatky stávající resp., navrhované sítě:

- etapizace narušovaná komplikovanými povolovacími procesy
- nedostatečná kapacita rozhodujících úseků dálniční a silniční sítě (aglomerace)
- nedostatečná hustota odpočívek a zařízení služeb.

Mezi hlavní priority výstavby dálniční sítě patří:

- efektivní etapizace, která by řešila prioritně hlavní problémy (potřebné zefektivnění povolovacích procesů)
- kapacita sítě plánovaná s dostatečnou rezervou

### Shrnutí hlavních problémů a cesty řešení

Problémy dálniční a silniční sítě lze rozdělit do několika skupin. Jedná se o problémy stávající resp., navrhované sítě:

- nevhodná etapizace v důsledku zpoždění prioritních etap v povolovacích procesech
- lokálně nedostatečná kapacita stávajících, realizovaných a navrhovaných úseků
- chybějící dopravní spojení
- složité krajinné a morfologické podmínky pro průchod nových tras

Etapizaci je vhodné cílit tak, aby byly vytvořeny v reálném čase dostatečně kapacitní trasy bez zatěžování měst a sídel kapacitní dopravou (silnice I/3 – D3, silnice I/6 – D6, silnice I/7 – D7, silnice I/11 – D11, silnice I/35 – D35, silnice I/52 – D52 atd.).

V souběhu s dálnicemi je třeba podporovat vytváření podmínek pro objízdné trasy v případě kolapsů na páteřní síti.

Je třeba respektovat ochranu krajiny zejména tím, že se trasy dálnic vyhnou nejcennějším územím. Při průchodu silnic těmito územími je třeba volit investičně náročnější řešení (hloubené, ražené tunely).

Možnosti řešení jsou:

- cílit etapizaci a úsilí v investorské přípravě tak, aby se v co nejkratším čase vyřešily hlavní problémy
- urychlená příprava včetně následné výstavby všech výše zmíněných úseků:
  - zprovoznění druhé trasy, propojující Čechy s Moravou (D35), propojení Jižních Čech na Prahu (D3), Západních Čech na Prahu (D6, D7), propojení Pražského okruhu jihovýchodě a na severu Prahy (D0), zlepšení propojení ČR na sousední státy
- úseky stávajících, realizovaných a navrhovaných dálnic v blízkosti aglomerací je třeba realizovat jako 2x3pruhy (dosud nerealizované úseky Pražského okruhu, příjezdy do Prahy po D5, D7, D8, D10, D11, zkapacitnění D1 u Brna)
- **navrhnout, ekonomicky prověřit a územně chránit pro budoucí realizaci potřebná spojení v tangenciálních směrech mimo aglomerace s důrazem na aglomeraci Prahy. Cílem je umožnit odlehčení Pražského okruhu v budoucnu a zlepšit vzájemné propojení krajských měst, kde dnešní struktura sítě způsobuje zbytečně vyšší zatížení Pražského okruhu.**

- složité krajinné a morfologické podmínky pro průchod nových tras řešit vedením mimo tato území nebo investičně náročnějšími tunelovými stavbami při současném zachování ekonomické efektivity těchto investic.
- Doplnky nad rámec dosud sledované páteřní sítě, jak je výše definována, a doplňky nad rámec plánované homogenizace silnic I. třídy sledovat buď v kategorii dálnice, nebo kapacitní silnice splňující podmínky pro označení značkou silnice pro motorová vozidla.
- **Trasy navrhovat a ověřovat primárně jako novostavby bez zásahu do připravovaných staveb na silnicích I. třídy**, které mohou v budoucnosti sloužit jako alternativní doprovodné komunikace. Částečné využití současných silnic I. třídy formou jejich zkapacitnění nemusí být a-priori vyloučené, takové řešení se však vždy musí individuálně posoudit z hlediska jejich stavebně-technického stavu a z hlediska nákladů a dopadů spojených s jejich případnou přestavbou. Zachována by měla být vždy též alternativní objízdná trasa v parametrech silnice pro motorová vozidla.

### **Chybějící mezinárodní napojení z hlediska návazné sítě**

ČR na Polsko (D11 na S3, D43 na A8), ČR na Slovensko (napojení D49 resp. nové kapacitní silnice I/49 na slovenskou R6, D56 na slovenskou D3 pomocí D48 a I/68 resp. I/11), ČR na Rakousko (D3 na S10 u Dolního Dvořiště, D52 na A5 u Mikulova, homogenizovaná I/38 na S3 u Hatí), propojení ČR na Německo (D6 na A93 a zlepšení parametrů silnice I/26 v rámci její ucelené homogenizace navazující na homogenizovanou B20, postupné zlepšování parametrů I/4 mezi Strakoncem a Strážným)

### **Tranzitní, tangenciální a okružní trasy**

Pro tranzitní dopravu je v současné době v prostoru Prahy a Středočeského kraje využívána radiálně koncipovaná dálniční síť, která vede většinu hlavních tranzitních tras přes Pražský okruh, jehož dokončení ve stabilizované poloze je nezbytností. S ohledem na aktuální a především predikované zatížení Pražského okruhu se ukazuje jako žádoucí, aby alespoň část vztahů, které jsou po Pražském okruhu realizovány, byla převedena z radiálních směrů do tangenciálních tras, které mohou zároveň převzít funkci objízdných tras v případech nepředvídaných událostí. Zároveň by tyto tangenty měly zlepšit vztahy, které se realizují mezi krajskými městy. V rámci podrobných územně-technických analýz je proto žádoucí určit takovou polohu těchto tangenciálních tras, které optimálně přispějí k naplnění obou těchto cílů – tedy přispějí k odlehčení Pražského okruhu a přispějí ke zlepšení propojení krajských měst.

Na základě Strategického dopravního modelu ČR byly jako spojky/tangenty s dobrým potenciálem indikovány následující:

- Odbočka z dálnice D5 ve vhodném místě mezi Prahou a Plzní, odsud nová trasa směrem na D4 a dále na D3 k Táboru; odsud pokračování cca sledující stopu I/19 do Humpolce na D1. Vhodné variantě ověřit a) trasování od Plzně prostorem mezi I/19 a I/20 (případně jižně od I/20) s křížením D4 v MÚK Lety (příp. Nová Hospoda) a odsud přes vodní nádrž Orlík na D3 k Táboru – cca podél I/19 vs. b) odbočení z D5 v MÚK Hořovice, novou trasou na D4 do prostoru Dobříše a odsud prostorem severně od I/18 do MÚK Voračice s D3, následně peáž po D3 k Táboru)

- Nová trasa „38“ z prostoru Humpolce / Jihlavy k D11 u Poděbrad a dále směrem na D10 do prostoru Benátek nad Jizerou. Novostavba by měla vhodně sledovat široký koridor I/38, která by ve vzdáleném horizontu sloužila pouze jako doprovodná trasa, avšak zároveň by umožnila postupnou etapizaci nově stavěného tahu. Alternativně může být tato trasa prověřena v bližší poloze k Praze (pozdější odbočení z D1), zde ovšem bude průchod velmi pravděpodobně limitován ochranou krajiny.
- Nová trasa „16“ jako propojení D10 a D6 sledující širší koridor silnice I/16 a to od Benátek nad Jizerou k Mělníku, průchod jižně kolem Mělníka a napojení na D8 ve vhodném místě mezi km 9 a km 29. Odsud dále pokračování podél I/16 až na D6 u Řevničova. Vzhledem ke složitějšímu průchodu přes Džbán lze teoreticky alternativně sledovat trasu Mělník – Louny – Žatec – Podbořany – D6.
- Zlepšení napojení Plzně severním směrem ke křížení s D6 v MÚK Petrohrad (zde umožněna peáž po D6 a napojení na „novou trasu 16“ jako alternativa k průjezdu po Pražském okruhu v relacích Plzeň – Ústí nad Labem / Liberec / Hradec Králové) a pokračování od MÚK s D6 dále severním směrem k D7 pro zlepšení spojení Plzeň – Chomutov / Most (křížení s D7 buď u Loun, nebo u Vysočan). S ohledem na předběžně predikované intenzity a připravované stavby na současné I/27 je žádoucí posoudit, zda projektovat po etapách zcela novou trasu či spíše vhodným způsobem pokračovat v homogenizaci současné I/27 od Plasů dále severním směrem.

Doporučení k podrobnějšímu ověřování těchto nových tangent nelze vnímat jako náhradu k Pražskému okruhu ani Aglomeračnímu okruhu, který je dle ZÚR Středočeského kraje sledován jako kapacitní silnice II. třídy mezi jednotlivými dálnicemi radiálně směřujícími do Prahy. Cílem podrobnějšího prověřování výše uvedených nových kapacitních spojek / tangent musí být ověření průchodnosti a smysluplnosti těchto nových tras v dlouhodobějším horizontu pro odlehčení jak Pražského okruhu, tak Aglomeračního okruhu pro případ dalšího extenzivního populačního rozvoje Prahy a Středočeského kraje.

### **Priority k prověření**

Mimo výše uvedených spojek / tangent, jejichž podrobnější prověření má primárně sloužit k odlehčení Pražského okruhu a ke zlepšení propojení krajských měst je žádoucí v rámci plánovaných homogenizací sítě silnic I. třídy vhodně reagovat na existující resp. plánovanou infrastrukturu v sousedních státech a zohledňovat také cíle, které tyto homogenizované tahy mohou vhodně obsloužit v rámci území České republiky. Je třeba podpořit kroky, které povedou k decentralizaci celého systému v okolí Prahy, když pouze existence současného řešení přináší řadu dopravních problémů na stávající i navrhované síti.

Dálniční síť:

- urychlené dokončení navrhované sítě dle ŘSD s upřednostněním kritických úseků

D0 v úseku D1 – D11;

D1 v úseku Říkovice – Přerov;

D3 v úseku Pražský okruh – Mezno vč. Václavické spojky a I/3 u Benešova;

D4 v úseku Příbram – Mirovice vč. zlepšení parametrů mezi Řitkou a Pražským okruhem;

D6 v úseku Krupá – Karlovy Vary;

D7 v úseku Slaný – Postoloprty (+ zkapacitnění na 3+3 po Kladno);

D11 v úseku Jaroměř – st. hr. Polsko;

D35 v úseku Mohelnice – Hradec Králové;

Nová I/43 od D1 ke Kuřimi a dále směrem na D35

D49 resp. nová I/49 v úseku Hulín – st. hr. Slovensko;

D52 v úseku Pohořelice – st. hr. Rakousko;

D55 v Otrokovice – D2;

Silniční síť:

- výstavba obchvatů na hlavních trasách včetně řešení pohybu chodců cyklistů a pomalých vozidel (homogenizace současných silnic I. třídy)
- podrobnější ověření výše zmíněných tras novostaveb nad rámec dosud sledované sítě

## 5.2. Železniční infrastruktura konvenční

- Je třeba dokončit stávající koridory a na nich odstranit kolizní místa s ostatní dopravou
- na ostatních hlavních tratích provést elektrifikaci a pokud možno odstranit kolizní místa s hlavními trasami silniční dopravy
- podporovat projekty konverze trakční soustavy na 25 kV AC jako náhradu za současný systém 3 kV DC, který se nachází v severní polovině republiky – snížení energetických ztrát a zvýšení výkonů přepravy moderními hnacími vozidly konstruovanými pro tuto trakční soustavu.
- pokračovat s modernizací a optimalizací železničních spojení na hlavních trasách:
  - Plzeň – České Budějovice – (Jihlava)
  - Ústí n/O – Choceň – Hradec Králové – Praha
  - Zhořelec – Liberec – Praha
  - Cheb – Karlovy Vary – Most – Ústí nad Labem
  - Kolín – Havlíčkův Brod – Brno

## 5.3. Železniční infrastruktura vysokorychlostní

Železniční vysokorychlostní tratě by měly umožnit plnou náhradu letecké dopravy na střední vzdálenosti Evropy (cca 500 km). Rozvoje tzv. rychlých železničních spojení v ČR musí nadále sledovat principy a trasy stanovené v Programu rozvoje rychlých železničních spojení tak, jak

byly schváleny vládou v usnesení č. 389 z 22. května 2017. Výstavba VRT vytvoří rovněž alternativu přepravy mezi jednotlivými státy v případě nenadálých událostí narušujících leteckou přepravu (počasí, výbuchy sopek, stávka v letecké dopravě atp.). Jedná se zejména o hlavní letecké uzly v ČR a jejím okolí: Praha, Berlín, Mnichov, Vídeň, Katowice. Při ověřování výše zmíněných nových spojek / tangent musí být k roku 2050 respektován rozvoj VRT / RS dle výše zmíněného usnesení vlády v bez projektových i projektových variantách, jakkoliv v rámci práce na tomto dokumentu byly ověřovány i hypotetické varianty neuvažující s výstavbou VRT.

V Nizozemí na belgickou HSL4 navazuje od roku 2009 jediná vysokorychlostní trať HSL-Zuid z Rotterdamu, přes letiště Schiphol do Amsterdamu (délka 125 km, rychlost až 300 km/h).

Na nové vídeňské hlavní nádraží od grafikonu 2014/15 zajišťují německé rychlovlaky ICE z ramene Norimberk – Frankfurt/ Hamburg. Z Wien Hbf. odjíždějí v dvouhodinovém taktu v 6:44, 8:44, ..., 16:44. V Rakousku nevyužívají svoji max. rychlost a jezdí mezi Vídní a St. Pölten jen rychlostí 250 km/h. Cestovní doba do Norimberku činí 4 h 42 min., do Frankfurtu 6 h 52 min. a do Hamburgu 9 h 27 min. Vlaky ICE byly prodlouženy až na vídeňské letiště a opustily svou tradiční konečnou na Westbahnhof.

#### 5.4. Vliv vnitrozemské vodní dopravy včetně D-O-L na nákladní dopravu

Vnitrozemská vodní doprava z hlediska dopravních funkcí (tzn. bez započítání rekreační plavby) se omezuje na Labsko-vltavskou vodní cestu, která je zařazena do hlavní sítě TEN-T. V rámci této sítě je nezbytné, aby splňovala požadavky alespoň pro IV. plavební třídu. Pokud má být vodní cesta předmětem dalšího rozvoje, je nutné zajistit její splavnost v plavební třídě Va a Vb.

Současná labsko-vltavská vodní cesta má následující nedostatky:

- Nedostatečná splavnost v klíčovém přeshraničním úseku mezi Ústím n/L a státní hranicí. Jediným možným řešením tohoto problému je realizace Plavebního stupně Děčín s tím, že i tak bude nutné plnou splavnost zajišťovat tzv. vlnováním. Plnou splavnost s minimalizací vlivu období sucha by tak bylo možné zajistit realizací ještě alespoň jednoho plavebního stupně mezi Ústím n/L a Děčínem, což bude problematické s ohledem na ochranu přírodního prostředí.
- Nedostatečná plavební hloubka pro většinu roku. Požadovaná plavební hloubka pro plavební třídu IV je 250 cm, na labské cestě se počítá s hloubkou pouze 220 cm. Větší problém bude na německém úseku Labe, neboť zde se nepočítá s realizací žádných plavebních stupňů a plavební hloubka po celý rok bude garantována jen na úrovni 140 cm, a půjde tak o úsek závislý na hydrologických podmínkách.
- Pro zajištění splavnosti labské cesty až do Pardubic není současně zajištěna splavnost úseku v okolí Přelouče. Rovněž plánovaná realizace Plavebního stupně Přelouč se potýká s problémy ve vztahu k životnímu prostředí, přičemž se bude opakovat celý proces EIA.

Labsko-vltavská vodní cesta je schopna plnit významné funkce v nákladní dopravě a odlehčit přetíženému labskému koridoru, zejména ve vztahu k chemickému průmyslu, v přepravě hromadných substrátů a při přepravě nadrozměrných nákladů (např. technická zařízení pro

elektrárny). V případě hlavního města může vodní doprava plnit důležité funkce v rámci městské logistiky.

Další rozvoj vodních cest v ČR, který by mohl odlehčit přetížené silniční a železniční infrastrukturu, je spojen s projektem Dunaj-Odra-Labe (DOL). V roce 2019 dokončená studie proveditelnosti ukázala, že labská větev projektu DOL je vysoce nákladná a její ekonomická efektivnost je sporná. Proto se ani v dlouhodobém horizontu nepočítá s její realizací, pokud nepřeváží její význam vodohospodářský s ohledem na další vývoj v oblasti změn klimatu, bude pouze zachována její územní rezerva. Dunajsko-oderské propojení vykázalo určitý potenciál ekonomické efektivity, byť i zde je značné množství rizik:

- Prvním rizikem je, že pásmo ekonomické efektivity odpovídá určitému rozsahu přepravní poptávky, které je shora omezeno kapacitou vodní cesty (při vyšší poptávce by bylo nutné budovat podvojně plavební komory s dalšími ekonomicky neobhájitelnými investičními náklady v řádu desítek mld. Kč) a naopak při nižší poptávce v řádu jednotek procent by projekt nebyl efektivní.
- Druhým rizikem je významný dopad projektu do ekosystémů mokřadních společenstev.

Další možností je splavnění Odry pouze do oblasti Ostravy, což sice Studie proveditelnosti DOL vyhodnotila jako ekonomicky neefektivní, definitivní rozhodnutí ale bude závislé na polské studii proveditelnosti splavnosti řeky Odry, která podrobněji posoudí vnitropolské přepravní vztahy (v tomto případě převažující část projektu leží na území Polska).

V případě úspěšné realizace vodního koridoru D-O-L nepředpokládáme na základě Studie proveditelnosti výraznější vliv vodní dopravy v ČR na přepravní výkony nákladní dopravy v silniční a železniční dopravě v okolí hlavního města Prahy, resp. ve Středočeském kraji, kde jsou tímto dokumentem navrhovány k ověření nové trasy pro silniční dopravu.

## 5.5. Letecká doprava

Letecká doprava v rámci carga hraje stále významnější roli, a to v přepravě speciálních zásilek na velmi dlouhé vzdálenosti. Ve vztahu k silniční a železniční dopravě se nejedná o konkurenční vztah, ale o spolupráci.

V případě osobní dopravy rostou výkony Letiště Václava Havla Praha dlouhodobě s pouze krátkodobým poklesem v době hospodářské krize. S ohledem na evropské cíle v letecké dopravě se osobní letecká doprava bude zaměřovat zejména na dálkové lety, zatímco lety na krátké vzdálenosti by postupně měla nahrazovat vysokorychlostní železniční doprava a konvenční železniční doprava vyšších parametrů. Důležité je proto zajistit napojení Letiště Václava Havla Praha na železniční infrastrukturu, což je nutné zajistit s ohledem na nařízení č. 1315/2013/EU, a to nejpozději do roku 2050.



## 6. Vliv nových technologií – autonomní vozidla

### 6.1. ITS a jejich vliv na kapacitu dopravní infrastruktury

Aplikace ITS je nutnou součástí dopravní infrastruktury, které mají vliv na kvalitu poskytovaných služeb, bezpečnost provozu a optimalizaci využití kapacity dopravní infrastruktury. Zavádění těchto aplikací na silniční a dálniční síti v ČR v porovnání s okolními státy zaostává. Je přitom zřejmé, že před rozhodnutím o výstavbě nových kapacit dopravní infrastruktury je nutné zajistit optimální využití stávajících kapacit, což se bez aplikací ITS neobejde.

### 6.2. Segmenty dopravy využívající technologie autonomní mobility se zohledněním vývoje tržní ceny autonomně řízených aut

Autonomní auta jsou součástí konceptu „Průmysl 4.0“. V rámci výzkumu a vývoje a přípravy legislativních opatření je nutné tuto oblast rozvíjet, jedná se o dlouhodobý proces, který bude do dopravní soustavy mít řadu dopadů. Plně autonomní vozidla jsou až poslední fází automatizace dopravy. Jedná se o velmi náročný výzkumný program, což ukazuje fakt, že autonomní řízení zatím funguje na některých linkách metra a ani v železniční dopravě, kde jsou podmínky mnohem jednodušší, není dosud nasazeno. V případě autonomních aut se bude jednat o nákladné technologie, proto lze očekávat jejich uplatnění nejdříve ve veřejné hromadné dopravě a následně u sdílených aut, jejichž využití je v porovnání s privátními auty mnohem vyšší.

#### 6.2.1. Možnosti využití autonomní mobility

##### 6.2.1.1. Veřejná hromadná doprava

Veřejná hromadná doprava využívá dálniční síť omezeně, neboť se v souvislosti s dálniční sítí jedná především o dálkové (případně regionální) autobusové linky. Systém platooningu, zvažovaný pro využití na dálničních sítích, jehož principem je vytváření konvoje několika vozidel, které mohou s ohledem na vzájemnou konektivitu (V2V) a systémy podpory automatizovaného řízení jet za sebou s velmi krátkými odstupy a přispět tak k větší plynulosti dopravního toku, snížení nehodovosti apod., v segmentu osobní autobusové dopravy nelze považovat za stejně efektivní jako v případě nákladní dopravy, a to s ohledem na provozní parametry systému, tj. maximální počet vozidel v konvoji atd., které nelze v daném segmentu dostatečně usměrňovat.

##### 6.2.1.2. Sdílená auta (carsharing) jako služba

V městském prostředí se očekává rozvoj služeb fungujících na konceptu MaaS (*mobility-as-a-service*) a poskytující přepravu na krátké vzdálenosti v rámci metropolitního regionu širokým skupinám obyvatel.

V případě služeb **carsharingu** je využití automatizovaných vozidel klíčovou inovací. Předpokladem je, že vozidla *carsharingu* budou schopna samostatně dojet na určené místo pro konkrétního uživatele, který po skončení užívání vozidla „odešle“ toto vozidlo dalšímu uživateli. Zvyšuje se tak časové vytížení provozu vozidla a zároveň uživatel může *carsharing* využívat i k jednosměrným cestám v periferních oblastech měst, kde to doposud nebylo

možné. V případě služeb **ridesharingu**, tedy spolujízdy, jsou kombinovány benefity jak **carsharingu**, tak taxi služeb. Uživatel má téměř jakoukoliv volnost ve využívání vozidla, především jej může využívat pro jednosměrné cesty a zároveň ostatní uživatelé mohou do vozidla přistupovat v případě obdobné trasy. Kromě velmi nízké ceny této dopravní služby je hlavním benefitem především sdílení cest, které dle očekávání bude snižovat celkovou dopravní zátěž na komunikacích ve městě.

Z geografického hlediska bude úspěšné fungování služby podmíněno umožněním provozu na spojitých dálničních úsecích a vybraných komunikacích ve městě. Klíčovou podmínkou bude možnost vozidla zajet a zaparkovat v centrální části města. Z tohoto hlediska bude služba možná až ve chvíli, kdy veřejná správa tyto úseky pro autonomní vozidla na dálniční a městské infrastrukturu vymezí. Z pohledu zákazníka bude hlavní podmínkou spolehlivost a bezpečnost služby, tj. doprava do cílové destinace na čas.

Pro všechny potenciální relace platí, že služba může být pro spotřebitele atraktivní pouze v případě, že bude **překonán problém poslední míle**. Toho lze dosáhnout pouze vymezením vybraných tras pro provoz autonomních vozidel i na území měst vedoucích k vybraným dopravním uzlům či *points-of-interest* (např. nákupní centra, kancelářské parky, železniční stanice, letiště) ve městech. Výhledově pak ideálním modelem fungování je zajištění mobilních služeb tzv. *door-to-door*, tj. na celé trase od východiště k cíli.

#### 6.2.1.3. Sdílení privátních aut

Systém sdílení privátních aut, tedy spolujízda či „carpooling“, lze využít na silnicích všech kategorií včetně dálnic. Systém se postupně rozvíjí, neboť umožňuje ušetřit náklady spojené především s dojížděnkou obyvatelstva do práce či za jinými aktivitami. Model je založený na synchronizaci času a místa vlastníka autonomního vozidla se spolucestujícím či spolucestujícími. Carpooling má v rámci autonomní mobility veliký potenciál s ohledem na zajištění udržitelné mobility z hlediska zachování udržitelného počtu vozidel, a to také ve vztahu ke kongescím a udržitelnému parkování. Očekávat lze spíše rozvoj služeb privátních poskytovatelů vlastnicích větší flotily autonomních vozidel, která budou fungovat na principu taxislužby, a jejich začlenění do konceptu Mobility on-demand, tj. mobility na objednávku kombinující různé druhy dopravy přizpůsobené konkrétnímu uživateli prostřednictvím aplikací a platforem.

#### 6.2.1.4. Auta v osobním vlastnictví

Do budoucna se předpokládá posilování trendu sdílení vozidel namísto osobního vlastnictví druhých či dalších aut v domácnosti<sup>1</sup>, a to především v městských aglomeracích

---

<sup>1</sup> Dokladem takového, již existujícího, trendu je město Vídeň, které je i z pohledu kvality dopravy opakovaně vyhlášováno jako nejlepší město pro život na světě. Politikou města je snižovat parkovací plochy a řešit cenu parkování na bázi tržního principu, a to především ve Vnitřním městě a v okolí Ringstrasse a nahrazovat je k jinému využití, např. provozovatelům kaváren ke zřízení zahrádek apod. Proto je carsharing stále oblíbenější, přispívá k tomu třeba i zavedení MaaS prostřednictvím aplikace WienMobil, v rámci které lze plánovat trasu „ode dveří ke dveřím“ včetně krátkodobého půjčení auta. Velkou roli ve snižování poměru osobních automobilů tak hraje i efektivní a funkční systém MHD a síť cyklostezek a také podpora pěší chůze. V nadcházejících letech bude dopravní politika Vídně nekompromisně cílit na podporu ekologické mobility. Vyjádřeno pomocí indikátorů rozdělení dopravy je cílem programu STEP 2025 poměr „80:20“. Tento poměr vyjadřuje, že obyvatelé Vídně na 80 % svých cest na území města použijí veřejnou, cyklistickou nebo pěší dopravu,

s dobrou dostupností veřejné dopravy a v souvislosti s potřebou využívat osobní automobil příležitostně. S rozvojem automatizovaného a autonomního řízení lze očekávat v dlouhodobém horizontu pokles cen vozidel vybavených těmito systémy a jejich větší proliferace do vozového parku ČR. Pro provoz na dálniční síti bude možné využívat semiautonomních režimů jízdy, tzv. dálniční šofér či pilot, které jsou již nyní uváděny na trh, a v dlouhodobém výhledu také autonomních vozidel. Očekávaným přínosem je zefektivnění dopravního toku, a to i s ohledem na snížení počtu dopravních nehod, a to včetně dálniční sítě. S ohledem na současné stáří vozového parku a jeho postupnou obměnu bude podíl vozidel ve vyšších stupních automatizace v osobním vlastnictví narůstat pozvolna.

### 6.2.2. Vliv autonomních vozidel na využívání IAD

#### 6.2.2.1. V páteřních meziregionálních vztazích

Výstavba nových dálničních úseků bude mít přímý vliv na provoz již na stávajících regionálních pozemních komunikacích. Důvodem budou nová napojení na stávající komunikace, popř. vyvolaná dodatečná potřeba výstavby nových komunikací z důvodu nedostatečné kapacity těch stávajících vyvolané nárůstem IAD na nových dálnicích. Navíc vyvstane nová potřeba poradit si s nárůstem IAD ve městě v souvislosti se zvýšeným provozem a zvýšenými požadavky na parkování. Autonomní vozidla, s ohledem na jejich postupné začleňování do provozu, budou pouze jedním z dílčích aspektů ovlivňujících páteřní meziregionální vztahy. Zefektivnění jízdy prostřednictvím sdílení služeb, které se díky autonomní mobilitě budou rozvíjet a jsou popsány výše, může mít i pozitivní vliv na IAD s ohledem na optimalizaci prostřednictvím lepšího využití kapacity vozidel např. díky carpoolingu.

#### 6.2.2.2. V plošné obslužnosti území

V prostředí Evropy a České republiky existuje fungující systém veřejné hromadné dopravy, který je čím dál více provázaný se službami typu „sharing“ systémů (carsharing, bikesharing, popř. carpooling). Integrované dopravní systémy jsou stále rozšiřovány, aby nabídly pohodlnější, ekologicky přívětivější a flexibilnější způsob přepravy, který postupně zahrne celé území regionu. V dnešní době jsou rozšiřovány geograficky i nad rámec kraje, tj. v rámci jednoho integrovaného dopravního systému lze absolvovat cestu do sousedního kraje. Co se týče plošné obslužnosti území, je nutné si nastavit jasnou politiku aplikovatelnou na celou ČR s cílem větší provazby daných systémů, a to i s ohledem na stále se rozvíjející segment železniční dopravy. Autonomní mobilita v rámci přepravy osob by měla logicky doplňovat a rozšiřovat systém MaaS (Mobility as a Service) a cíleně navázat na služby rental či sharing.

#### 6.2.2.3. Dopad na městskou mobilitu v evropských souvislostech

Výstavba nových dálničních úseků bude mít přímý dopad na dopravní situaci v městském provozu, byť negativa by byla do jisté míry saturována novými technologickými možnostmi autonomní mobility. Nové dálniční úseky by občanům nabídly vyšší kapacitu dálnic a tím

---

zatímco podíl osobní automobilové dopravy by měl klesnout ze současných 28 % na 20 %. Míru automobilizace obyvatel Vídně, tzn. počet motorových vozidel na osobu, se v posledním desetiletí podařilo snížit z přibližně 600 na 381 osobních aut na 1000 obyvatel – to dokazuje, že princip flexibilního kombinování jednotlivých způsobů dopravy podle potřeb obyvatel a podle situace už funguje. Základním pilířem zůstává dobře fungující veřejná doprava, díky které se mohou jejich obyvatelé pohybovat jak po městě, tak mezi městem a okolními regiony.

možnost cestovat i na menší vzdálenosti automobilem. Výstavba nových úseků dálniční sítě ve větším měřítku může způsobit druhotný efekt související s urbanismem, tj. že zástavba má tendenci rozrůstat se k silnicím navzdory tomu, že pro efektivní plánování města se předpokládá jeho rozvoj v rámci svých „gaps“. Doprava se tomuto stavu přizpůsobí a z pohledu dalšího rozvoje infrastruktury bude nutné nalézt řešení ve výstavbě nových a návazných místních či regionálních silnic, silnice budou dále „produkovat“ silnice.

V ČR existuje efektivní vzájemně integrovaná veřejná hromadná doprava, která je v porovnání s evropským prostorem kvalitní a dostupná, a to včetně dostupnosti cenové. Důležitost řešení městské mobility vyjádřila Evropská komise, a proto vydala metodiky k plánování udržitelné městské mobility. Vzhledem k energetické a prostorové náročnosti individuální dopravy jsou doporučena zejména opatření ve smyslu posílení významu veřejné hromadné dopravy, aktivní mobility a humanizace uličního prostoru (více funkcí ulice než pouze funkce dopravní a parkovací). Zpracování plánů udržitelné městské mobility (SUMP) je v samostatné působnosti měst.

### 6.2.3. Vztah autonomní mobility ke kapacitě silniční a dálniční sítě

Kapacita dálniční a silniční sítě bude ovlivněna narůstajícím poměrem semiautonomních či plně autonomních vozidel do provozu, pro které bude nezbytné také vytvořit odpovídající legislativní rámec. Pro dálniční síť je relevantní především systém *Traffic Jam and Highway Chauffeurs* (TJHC, neboli přizpůsobení se různým provozním podmínkám), spadající do úrovně automatizace SAE3, která bude fungovat v prostoru dálnic a jiných typů pozemních komunikací s odděleným směrem provozu a mimoúrovňovým křížením. Lze očekávat, že služba bude využívána při cestách na dlouhé vzdálenosti, které vytvářejí nároky na fyzickou připravenost řidiče. Služba by měla snížit tyto nároky a zvýšit tak fyzickou i psychickou kapacitu řidiče v situacích, kde je to pro řízení vozidla nezbytně nutné, zatímco v ostatních situacích je vozidlo samostatného provozu a řidič pouze musí sledovat své okolí.

Evolucí tohoto systému je systém *Traffic Jam and Highway Pilot* (TJHP), spadající již do úrovně automatizace 4, a který bude fungovat v obdobném rozsahu jako TJHC. Na rozdíl od tohoto systému bude však schopen řešit samostatně tzv. dynamické dopravní situace (DDT), tudíž řidič bude moci během řízení spát nebo se věnovat zcela jiným aktivitám, než je řízení vozidla. Služba bude opět oblíbená zvláště při cestách na dlouhé vzdálenosti, kde umožní řidičům cestovat na větší vzdálenosti bez přestávky na odpočinek.

Lze očekávat, že obě služby budou mít pozitivní vliv na zvyšování plynulosti provozu i snižování spotřeby paliva, jelikož oba systémy budou optimalizovat provoz vozidla z těchto hledisek. Hlavní podmínkou pro plné využití potenciálu těchto služeb je existence dlouhých spojitých úseků, kde může být služba provozována.

Podobně jako v případě osobních vozidel, i u nákladních vozidel bude v brzké době možné využívat služeb TJHC a TJHP. V případě použití těchto systémů u nákladních vozidel jsou však dopady na běžný provoz mnohem zásadnější. Snížení nároků na fyzickou zátěž řidiče nákladního vozidla umožňuje bezpečnější provoz vozidla v průběhu dne, tedy v každý okamžik pracovní doby, což může mít nesporné zvláště sociální benefity v podobě snížení nehodovosti nákladní dopravy. Zároveň se nabízí možnost, že se řidiči budou moci při řízení vozidla v těchto

módech věnovat jiným aktivitám a využít tak efektivněji času stráveného na cestě. Pro nákladní dopravu je pak ve vztahu ke kapacitě dálniční sítě perspektivní systém platooningu.

### 6.3. Kvalita služeb VHD ve vztahu k technologiím ICT a dalším službám při cestování

Technologie ICT včetně možností on-line mobilními kanceláři a dalšími službami významně mění využití času při cestování. Vhodné podmínky proto jsou zejména v dálkové železniční dopravě, dále pak v příměstské železniční dopravě.

### 6.4. Mobilita jako služba

V rámci rozvoje komunikačních technologií se vyvíjí koncept Mobilita jako služba (MaaS). Základní myšlenkou je, že je třeba na základě pozitivní motivace podpořit poměr mezi individuální a veřejnou osobní dopravou. Průměrný automobil je v ČR využíván denně jen 24 minut (tedy 1,7 % času) a je obsazen jen 1,3 osobami (tedy 26 % přepravní kapacity), tedy že investice do nákupu automobilu je využívána jen na 0,43 %, a proto je nutné podpořit alternativu efektivnějšího řešení. Sociální funkci a roli ukazatele sociálního postavení dnes převzaly mobilní telefony a aktivita na sociálních sítích. Záměrem konceptu je, že v budoucnu si lidé budou kupovat službu určitého operátora mobility, obdobně jako dnes u mobilního operátora. Koncept Mobilita jako služba (MaaS) tedy představuje přelomový koncept dopravy, který by mohl minimálně narušit současné modely poskytování dopravy, a to především ve městech. MaaS by měl nabídnout „balíček“ osobní mobility, který nejlépe odpovídá životnímu stylu a potřebám jednotlivce a který zajišťují IT modely. Tato služba umožňuje integrované plánování cesty a plateb na principu jednoho nákupu (one-stop-shop). MaaS zahrnuje různé druhy hromadné dopravy a/nebo sdílená vozidla, informace pro cestující o různých druzích dopravy a integrovaný rezervační a platební systém. Systém funguje tak, že uživatelé si po zadání výchozího a cíle své cesty mohou v aplikaci vizualizovat nejlepší variantu podle své preference – nejrychlejší, nejlevnější, nejekologičtější aj. – a provést všechny potřebné rezervace apod. buďto přímo nebo přes vstup na aplikace příslušných poskytovatelů jednotlivých služeb.

## 7. Alternativní energie

Největšími spotřebiteli energie v ČR i EU je průmysl, domácnosti a doprava. Zatímco u prvních dvou oblastí se daří aplikovat úsporná opatření, v případě dopravy absolutní spotřeba energie stále stoupá. I v dopravě jsou sice zaváděna úsporná opatření, např. úspornější motory aut, avšak s tím, jak stoupá obliba velkých aut, zejména typu SUV, v konečném důsledku spotřeba energie stále stoupá, a to nejen absolutně. Zavádění elektromobility v silniční dopravě bude znamenat významnou energetickou úsporu, neboť spalovací motory mají velmi nízkou účinnost (2/3 energie paliva mění ve ztrátové teplo).

Vzhledem k tomu, že doprava má růstovou tendenci, dle prognóz i z dlouhodobé perspektivy, bude možnost zajistit energetické úspory značně komplikovaná, protože každý dopravní prostředek je závislý na energetické spotřebě. Avšak míra této závislosti je u různých dopravních systémů odlišná. Kolejová doprava s elektrickou vzbou má zhruba osmkrát nižší

energetickou náročnost než silniční doprava zajišťovaná vozidly poháněnými spalovacími motory. Proto existuje významný potenciál úspor (zhruba 88 %), a to ve využívání hromadné, zvláště pak kolejové dopravy v elektrické trakci. Výhodou České republiky je, že občané jsou zvyklí využívat hromadnou dopravu, v případě městské dopravy je v tomto ohledu ČR evropskou špičkou. K využití významného potenciálu úspor energie i emisí, který v sobě nese přechod z individuální automobilové dopravy do veřejné kolejové dopravy s elektrickou vozbou, však musí být splněny dvě základní podmínky:

- systém veřejné hromadné kolejové dopravy s elektrickou vozbou (tratě, vozidla i jízdní řád a tarif) musí být natolik kvalitní, aby motivoval obyvatelstvo k její preferenci před energeticky náročnější individuální dopravou,
- systém veřejné hromadné kolejové dopravy s elektrickou vozbou musí být natolik kapacitní, aby zvládl uspokojit přepravní poptávku. Neboť i kvantita je součástí kvality, odmítnutí cestujícího (místenkový systém) či cestování v přeplněných soupravách (otevřený systém) působí velmi negativně.

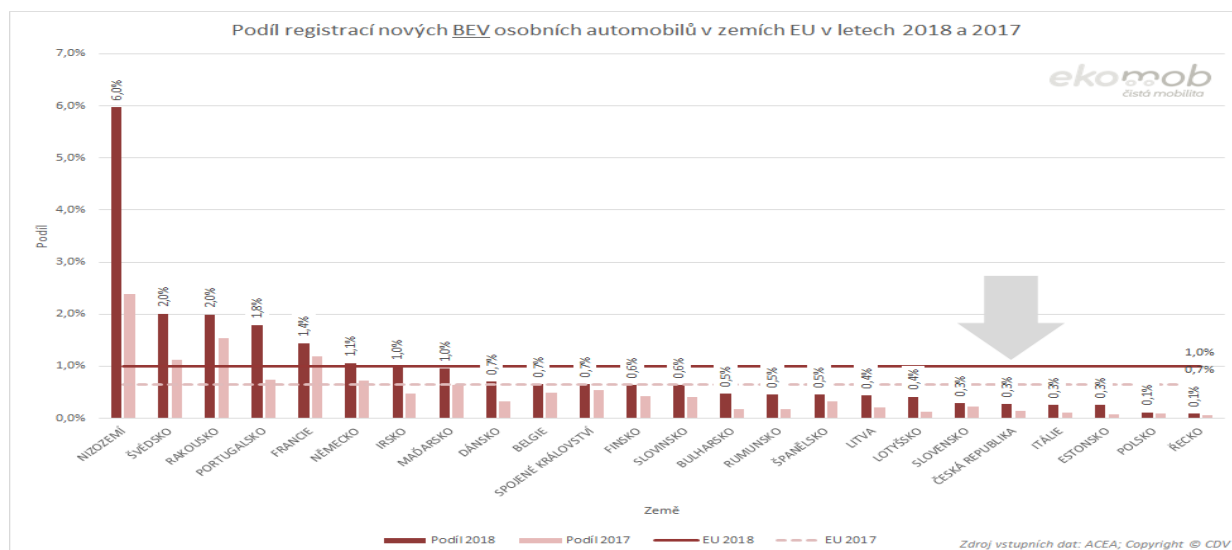
V oblasti slabé přepravní poptávky, kde z ekonomických důvodů daných nízkým využitím nabízí veřejná hromadná doprava málo spojů v dlouhých intervalech, je vhodnou volbou individuální doprava automobilem. Dosud ještě vlastním, manuálně řízeným a poháněným spalovacím motorem, avšak za nedlouho již rovněž sdíleným (viz vznik nového segmentu veřejné individuální dopravy), autonomním a elektricky poháněným. Automobil bude mít tendenci se měnit z předmětu vlastnictví na službu, na jednu z mnoha aplikací na mobilním telefonu (viz MaaS).

## 7.1. Předpokládaný rozvoj trhu vozidel na elektrický pohon (bateriové elektromobily a vozidla s palivovými články) v ČR podle Národního akčního plánu čisté mobility

### 7.1.1. Aktuální stav elektromobility v ČR v porovnání s jinými státy EU

Jak vyplývá z obrázku 8, rozvoj elektromobility probíhá zatím v ČR pomaleji než v jiných státech EU. Mezi důvody tohoto stavu jistě patří nižší kupní síla českých obyvatel, ale rovněž omezenější rozsah motivačních opatření ze strany státu. Zde lze především upozornit neexistenci tzv. bonusů na nákup elektromobilů pro běžné obyvatele, což běžně funguje ve většině nejen západoevropských ale i východoevropských zemí.

Obr. 8: Podíl registrací nových bateriových elektrických vozidel v jednotlivých státech zemí EU za poslední 2 roky



Na druhou stranu však ČR za účelem podpory elektromobility poměrně efektivně využívá finančních zdrojů z EU fondů (viz Tabulka 1). Tato podpora cílí mj. na zavádění elektrických vozidel do vozového parku podnikatelů. Podporovat právě tuto skupinu uživatelů vozidel může být žádoucí mj. z toho důvodu, že výraznou většinu registrací nových vozidel tvoří vozidla ve vlastnictví podnikatelských subjektů. Tyto subjekty přitom i častěji obnovují svůj vozový park. Je zde tak jistý předpoklad pro vytvoření tzv. sekundárního trhu elektrických vozidel, která by mohla být cenově dostupnější pro běžné občany.

Tabulka 1: Efekt existujících dotačních programů na rozvoj elektromobility v ČR

Dotační titul	Dosavadní efekt podpory
Dotační program na podporu nákupu elektrických vozidel pro podnikatele - OP PIK	508 podpořených elektrických vozidel
Dotační program na podporu nákupu autobusů na alternativní paliva - IROP	69 podpořených elektrických autobusů
Dotační program na podporu infrastruktury pro alternativní paliva - OPD	375 podpořených veřejných rychlodobíjecích stanic 444 podpořených veřejných běžných stanic
Národní program MŽP na podporu nákupu vozidel na alternativní paliva pro orgány samosprávy a místní správy	439 podpořených elektrických vozidel

I přes výše uvedené lze konstatovat, že rozvoj elektromobility v ČR má mírně růstový charakter. Jak vyplývá např. z tabulky 2, jen za prvních 8 měsíců letošního roku bylo registrováno 527 elektrických vozidel, což je v porovnání se stejným obdobím loňského roku nárůst o 19 %.

Tabulka 2: Registrace nových osobních vozidel v ČR dle paliva

Registrace nových osobních automobilů dle paliva	benzín	nafta	CNG	LPG	elektro	hybrid	celkem
2012	97 067	72 012	470	514	89	362	174 009
2013	91 389	69 746	379	647	37	438	164 736
2014	106 786	80 128	1 402	1 481	197	386	192 314
2015	124 131	99 298	2 751	1 279	268	1 024	230 857
2016	141 691	110 575	2 843	498	262	1 541	259 693
2017	158 796	102 641	2 890	1 200	387	2 826	271 595
2018	175 276	78 991	1 936	816	703	4 831	261 437
2019*	<b>123 514</b>	<b>46 993</b>	<b>1 270</b>	<b>368</b>	<b>527</b>	<b>5 143</b>	<b>175 340</b>

\* data za leden-srpen

### 7.1.2. Předpokládaný rozvoj trhu vozidel na elektrický pohon (bateriové elektromobily a vozidla s palivovými články) v ČR k roku 2030 podle Národního akčního plánu čisté mobility

V rámci Aktualizace Národního akčního plánu mobility, která má být předložena vládě ČR do poloviny roku 2020, byly zpracovány predikce možného vývoje jednotlivých alternativních paliv do roku 2030. Pro oblast elektromobility pracuje uvedený materiál se dvěma scénáři vývoje. Podle toho konzervativnějšího by na českých silnicích mělo do roku 2030 jezdit okolo 220 tisíc elektromobilů. Pokud by se naplnil ten optimističtější, jednalo by se už o půl milionů elektromobilů. I při takovém scénáři by však vývoj v elektromobilitě v ČR byl pomalejší než v řadě států západní Evropy. Odhady hovoří o tom, že do roku 2030 by počet elektromobilů měl celosvětově vzrůst ze současných 3 269 671 vozidel na 6 951 318<sup>2</sup>, přičemž na tomto růstu by se z více jak třetiny měla podílet právě Evropa.

## 7.2. Rozvoj infrastruktury dobíjecích a vodíkových plnicích stanic v ČR

### 7.2.1. Aktuální stav rozvoje infrastruktury dobíjecích stanic v ČR

Zatímco v době zpracování původního Národního akčního plánu čisté mobility (2015) bylo konstatováno, že nedostatečná infrastruktura pro alternativní paliva představuje jednu z hlavních překážek rychlejšího zavádění vozidel na tato paliva, v současnosti je stav výrazně optimističtější. Velký vliv na tom má nejen dotační program MD v rámci OPD ale i dotace z fondu CEF.

V současnosti je v ČR okolo 450 dobíjecích stanic, z nichž většinu provozují velké distribuční společnosti (ČEZ, E.ON, PRE). Na těchto stanicích je k dispozici na 750 dobíjecích bodů. Za zmínku stojí uvést i aktuální rozsah infrastruktury dobíjecích stanic na dálniční síti či v jejím bezprostředním okolí. V současnosti je zde takto provozováno okolo 250 dobíjecích stanic.

<sup>2</sup> Electric Vehicle Market by Vehicle (Passenger Cars & Commercial Vehicles), Vehicle Class (Mid-priced & Luxury), Propulsion (BEV, PHEV & FCEV), EV Sales (OEMs/Models) Charging Station (Normal & Super) & Region - Global Forecast to 2030 - [https://www.researchandmarkets.com/reports/4792991/electric-vehicle-market-by-vehicle-passenger?utm\\_source=CI&utm\\_medium=PressRelease&utm\\_code=tcswhn&utm\\_campaign=1274471+-+Electric+Vehicle+Market+-+Global+Forecast+to+2030%3a+Market+Volume+is+Expected+to+Reach+26%2c951%2c318+Units&utm\\_exec=chdo54prd](https://www.researchandmarkets.com/reports/4792991/electric-vehicle-market-by-vehicle-passenger?utm_source=CI&utm_medium=PressRelease&utm_code=tcswhn&utm_campaign=1274471+-+Electric+Vehicle+Market+-+Global+Forecast+to+2030%3a+Market+Volume+is+Expected+to+Reach+26%2c951%2c318+Units&utm_exec=chdo54prd)

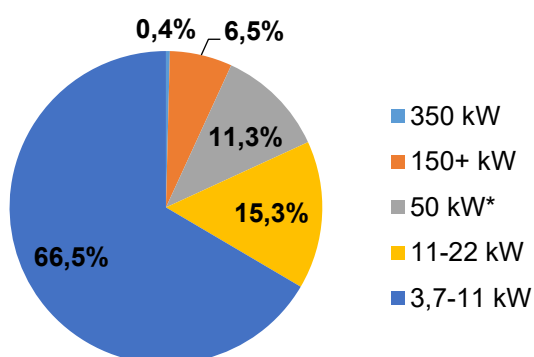


### 7.2.2. Předpokládaný rozvoj dobíjecích a vodíkových plnicích stanic v ČR podle Národního akčního plánu čisté mobility

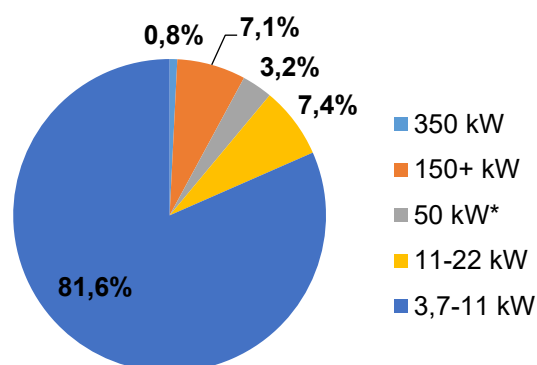
Návrh aktualizace NAP CM obsahuje i predikce počtu dobíjecích stanic do roku 2030 a to pro oba výše uvedené scénáře. Zatímco v případě naplnění konzervativnějšího scénáře bude třeba vybudovat do roku 2030 19 tis. dobíjecích stanic, v případě optimistického scénáře půjde až o 36 tis. dobíječek. Uvedená predikce obsahuje i předpokládané rozvrstvení dobíjecích stanic podle výkonu (a tedy typu dobíjení). Vyplývá z ní, že až 90 % dobíjecích stanic k roku 2030 budou běžné dobíjecí stanice s výkonem do 22 kW.

*Obr. 9: Veřejně přístupná dobíjecí infrastruktura v roce 2025 (6 200 dobíjecích bodů) respektive 2030 (19 000 dobíjecích bodů) pro 220 000 vozidel*

**Rok 2025 - 6 200 dobíjecích bodů**



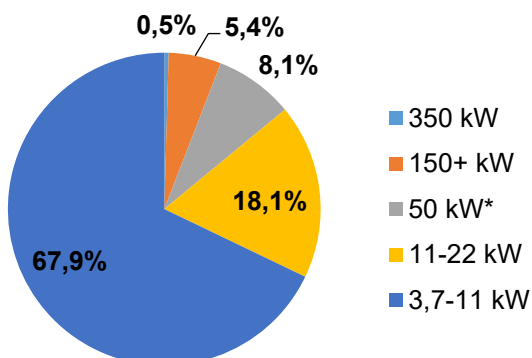
**Rok 2030 - 19 000 dobíjecích bodů**



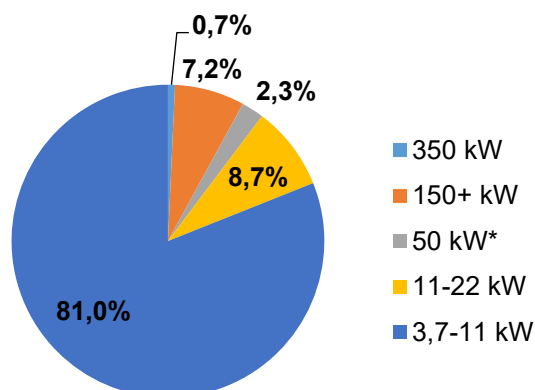
a) Veřejně přístupná dobíjecí infrastruktura pro 500 000 vozidel

*Obr. 10: Veřejně přístupná dobíjecí infrastruktura v roce 2025 (11 000 dobíjecích bodů) respektive 2030 (35 000 dobíjecích bodů) pro 500 000 vozidel*

**Rok 2025 - 11 000 dobíjecích bodů**



**Rok 2030 - 35 000 dobíjecích bodů**



### 7.2.3. Vodíkové plnicí stanice

Ve vztahu k vodíkové mobilitě počítá NAP CM s tím, že je třeba zejména vybudovat základní infrastrukturu 15 vodíkových stanic k roku 2025, která by měla být základním předpokladem pro nastartování vodíkové mobility. Podobně třeba Německo hovoří o oné základní infrastruktuře vodíkových stanic v počtu 100, byť termín realizace takovéto sítě je dřívější (2021-22). Další vývoj vodíkové infrastruktury k roku 2030 bude záviset na rozvoji trhu v osobní ale i nákladní dopravě. Za jistých okolností by jejich počet mohl k tomuto termínu dosáhnout až 80 stanic. Možné implikace z rozvojového trendu v oblasti elektromobility pro dlouhodobou strategii rozvoje dopravní infrastruktury ČR do roku 2050.

### 7.2.4. Závěry k elektromobilitě

Na základě dosavadních poznatků lze konstatovat, že trend postupného rozvoje elektromobility, který se v tuto chvíli jeví (zejména kvůli rostoucímu tlaku na automobilky ze strany EU legislativy) jako nezlomný. Svědčí o tom zejména vývoj v oblasti regulace na úrovni EU a záměry řady evropských zemí zakázat v horizontu let 2030-40 registrace nových vozidel na konvenční pohon.

Bezprostřední implikace tohoto trendu z hlediska předpokládaného růstu dopravy se odvíjí od skutečnosti, že cena elektrických vozidel je vyšší než cena konvenčních vozidel. I když se hovoří o tom, že tato cena se může postupem času snižovat, studie PwC Strategy upozorňuje na fakt, že kvůli novým technologiím a regulacím podraží díly pro výrobu vozidel až o 40 %, přičemž jen samotný nástup nových technologií (tedy elektrifikace) z důsledku přísné regulace CO<sub>2</sub> způsobí zdražení o 18 %. Daná studie proto dochází k závěru, že zatímco do roku 2025 bude počet vozidel v Evropě stoupat z 263 na 273 milionů vozidel, za dalších 5 let se sníží o 15 milionů.

Jaká bude v tomto časovém horizontu situace v ČR, je v tuto chvíli těžké predikovat a to i proto, že jak vyplývá z výše uvedené kapitoly nástup elektromobility bude v ČR pozvolnější než v jiných (zejména západoevropských) zemích. K roku 2050 však již i v ČR bude elektromobilita velmi rozvinutá, protože automobilky auta na konvenční pohon již patrně nebudou vůbec produkovat či jen v omezené míře. Zároveň je otázkou, nakolik se podaří snížit cenu elektrických vozidel, kde 40 % ceny vozidla se odvíjí od ceny baterie. Zde je však zásadní problém dostupnost drahých kovů. Pokud se problém s cenou elektrických vozidel nepodaří vyřešit, je velmi pravděpodobné, že masivnější nástup elektromobility povede k nižší poptávce na vlastnění vozidel.

## 8. Energetika

### 8.1. Evropská a národní politika ochrany klimatu a energetických úspor

Porozumět problematice změny klimatu není jednoduché, a proto dochází k mnoha sporům v názorech, jak v této oblasti postupovat do budoucna. Je třeba zdůraznit, že se nejedná „jen“ o otázky změny průměrné teploty, ale zejména o projevy, které budou různé v různých oblastech světa. Kromě toho nejde jen o teplotu, ale také o vliv na celou řadu vzájemně provázaných fyzikálně-chemických vlastností zemského systému, které jsou společně

neoddělitelně (holisticky) ovlivňovány fyzikálními, chemickými a biologickými systémy na Zemi. Je nutné si uvědomit, že lidská civilizace vznikla v určitých podmínkách, se kterými je svázána, a to v době, kdy byly podmínky relativně a po dlouhou dobu ustálené (holocenní interglaciál). Rozkolísání systému antropogenní činností tak neohrožuje zemskou biosféru, ale v první řadě světovou ekonomiku v dlouhodobém, a čím dál více indicií ukazuje, že už ve střednědobém výhledu. Nízkouhlíkové a uhlíkově neutrální technologie jsou přitom technologickou výzvou, která může Evropu znovu posunout na světovou technologickou špičku a Evropa tak může pomoci ve využívání těchto technologií i v ostatních ekonomických regionech světa.

Největšími spotřebiteli energie jsou průmysl, domácnosti a doprava. Zatímco v případě průmyslu a domácností se přijímají opatření a zavádějí technologie ke zvýšení energetické účinnosti, v dopravě se to nedaří. V dopravě je proto nutné sledovat uplatňování tří postupných kroků:

- Ovlivňování vzniku potřeb po mobilitě (nejlepší doprava je taková, která se nemusí uskutečnit)
- Podpora alternativních druhů dopravy k dopravě silniční tam, kde jsou proto podmínky (v případě pravidelných a silných přepravních proudů)
- V případě nepravidelných a rozptýlených přepravních proudů je nutné zvýšit energetickou účinnost silniční dopravy, jde zejména o náhradu spalovacích motorů, které mají z fyzikálních důvodů nízkou energetickou účinnost.

Nová Evropská komise si klade nové cíle v oblasti nízkouhlíkového hospodářství a v oblasti energetických úspor. Zásadním způsobem se zpřísní cíle v oblasti dekarbonizace, Evropská komise má politickou podporu ke zpřísnění cílů EU:

- nikoliv úspora 60 %, ale 45 % CO<sub>2</sub> v roce 2030,
- nikoliv úspora 20 %, ale nulové emise CO<sub>2</sub> v roce 2050.

ČR má zájem udržet svůj průmysl (současná produkce 9 Mt CO<sub>2</sub>/rok), který v řadě technologií (hutnictví, výroba cementu, atd.) nemá připravenou bezuhlíkovou alternativu. Proto bude ČR muset jít cestou zásadního snížení produkce oxidu uhličitého v dopravě (současná produkce 20 Mt CO<sub>2</sub>/rok), která již má k dispozici funkční alternativu za uhlovodíková paliva v podobě elektrické vozby. Nejde jen o politické cíle, ale i o finanční toky – banky nebudou ukládat svůj kapitál do projektů proti trendu dekarbonizace, neboť by to pro ně představovalo velké riziko.

## 8.2. Dopady silniční elektromobility na energetickou soustavu ČR

Česká energetika bude mít dva klíčové milníky v letech 2022 a 2035. V roce 2022 dojde v ČR k uzavření 40 % výkonu stávajících uhelných elektráren. V Německu dojde současně v tomto roce k uzavření všech jaderných elektráren a nebudou dostavěna nová vedení ve směru sever – jih. V roce 2035 uběhne doba deseti let od prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany. Scénáře, že tato elektrárna bude fungovat až do roku 2045, jsou sice možné, ale nikoliv jisté. Znamená to mít k dispozici scénáře možné náhrady, a to už po roce 2035.

Z uvedeného vyplývá, že česká energetika postupně přestává být soběstačná, přitom dovoz elektrické energie vzhledem k situaci v Německu bude pravděpodobně nemožný, bude možný pouze v době přebytku výroby z obnovitelných zdrojů, který ale nepředstavuje stabilní zdroj.

Současná nízká cena energií je dána současným přebytkem výroby, kdy spolu za variabilní náklady soutěží dotovaná obnovitelná energie a energie z odepsaných klasických zdrojů, která se do systému dostává za variabilní náklady. V době vyrovnaného salda, nebo dokonce deficitu, nelze pokračování tohoto jevu nadále předpokládat. To povede k nárůstu cen energií, lze očekávat ceny dvojnásobné, např. v Polsku byly v době velkého deficitu, v době sucha, ceny i desetinásobné.

Z tohoto pohledu bude klíčové připravovat vedle rozvoje alternativních zdrojů rovněž nové zdroje jaderné. Ty jsou ale dlouhodobými projekty, které vyžadují po celou dobu přípravy a realizaci stabilní politické klima, které nebude rozvoj jaderné energetiky zpochybňovat. To je indikováno jako největší riziko jaderné energetiky.

V rámci popsaného stavu se ukazuje jako klíčové jít rovněž cestou energetických úspor. Elektromobilita v dopravě je jednou z těchto cest, avšak prvořadou nutností je podpora alternativních, energeticky méně náročných, druhů dopravy. V rámci silniční elektromobility je nutné sledovat následující oblasti:

- Vodíková elektromobilita se musí zaměřovat na automobily využívané zejména na delší vzdálenosti. Při větším rozšíření bude nutná výroba pomocí elektrolýzy, menší část z biodpadu. Výroba elektrolýzou je možná zejména v obdobích energetických sedel.
- Bateriová elektromobilita se bude týkat cest na kratší vzdálenosti (95 % cest se realizuje na vzdálenosti kratší než 125 km). Vzhledem k průměrné době využívání aut je možné dobíjení rovněž v obdobích energetických sedel.
- Liniově napájená elektromobilita bude v silniční dopravě spíše okrajovou záležitostí, pokusy se dělají s elektrizovanými dálnicemi.

Vzhledem k vysokým nárokům na energetickou soustavu v souvislosti se zaváděním elektromobility bude nutné inteligentní řešení zajištění elektrické energie pro dopravu na bázi konceptu „smart grid“. Vzhledem k průměrnému dennímu proběhu osobního automobilu a doby jeho využití bude možné u většiny vozidel zajistit „pomalé dobíjení“, a to v obdobích energetických sedel.

V souvislosti s využíváním elektrické energie bude rovněž nutné zajistit kromě dostatečného výkonu zdrojů elektrické energie rovněž zajistit dostatečnou distribuční síť do jednotlivých regionů. Problematika bude řešena v rámci Národního akčního plánu čisté mobility. Nejen výstavba nové dopravní, ale rovněž energetické infrastruktury, je časově a finančně náročná.

## 9. Vliv na životní prostředí

Česká republika musí plnit závazky v oblasti znečišťování ovzduší škodlivými látkami (*Národní program snižování emisí*), **snižování emisí skleníkových plynů** (závěry pařížské klimatické konference, *Národní klimaticko-energetický plán*), přičemž společným jmenovatelem jsou energetické úspory (*Národní klimaticko-energetický plán*). Multimodální přístup musí být

výhodný nejen z pohledu životního prostředí, udržitelného vývoje a veřejného zdraví, ale rovněž jako ekonomicky výhodná alternativa. Proto musí být kladen důraz na mezioborovou spolupráci.

Sektor dopravy v ČR má nastavený systém fungování na určitý rozsah **klimatických faktorů** běžný pro ČR. Pro zhodnocení praktického rizika změn klimatu je zásadní, nakolik budou tyto intervaly překročeny (podkročeny) nejen z hlediska absolutních dosažených hodnot, ale především četnosti jejich výskytu. Pro většinu parametrů se v nejbližších 20-30 letech budou jejich hodnoty pohybovat v rozsahu známém ze současné doby. Stávající praxe s dílčí modifikací bude dostačující a současně zde bude časový **prostor pro postupnou adaptaci**. Proto je třeba věnovat prvořadou pozornost opatřením, která jsou již dnes zřejmá a běžně realizovaná, jako např. zlepšení odolnosti dopravní sítě k povodním, realizace obchvatů sídel, posílení možností variantního vedení dopravy, aplikace informačních systémů aj. Realizace těchto opatření je efektivní bez ohledu na změny klimatu.

Je nutné si uvědomit, že pozemní komunikace samy o sobě negativně ovlivňují **vodní režim** krajiny tím, že zabraňují přirozenému vsakování a srážková voda z komunikací rychle odtéká. Tento negativní vliv se prohlubováním změn klimatu bude stupňovat. Vzhledem k postupnému nárůstu problému zadržení vody v krajině je vhodné zaměřit pozornost na opatření, která mohou přispět k využití vod z komunikace ke zlepšení vodního režimu v krajině a k ochraně biodiverzity, např. řízené vypouštění vod, tvorba náhradních biotopů atd.

Zejména v případě rozvoje silniční a dálniční sítě je nutné zohlednit skutečnost, že efektivita těchto staveb nemůže být posuzována jen z pohledu ekonomického, ale rovněž z toho pohledu, že **nadměrné zábory pozemků** v podmínkách České republiky vedou ke snižování retenční schopnosti krajiny s negativními dopady na zásobování obyvatel vodou, na půdní vlhkost v zemědělství a lesnictví a v neposlední řadě přispívá ke zvyšování rizik povodňových událostí. Na dálniční síti je zatím stále nedostatečný rozvoj technologií ITS, které umožňují rovněž optimalizovat kapacitu, a proto bývá často snaha upřednostňovat výstavbu dalších kapacit, ať už nových paralelních komunikací, nebo rozšiřovat stávající, obojí s dopadem na další zábor pozemků.

V ČR je problémem pro udržování sjízdnosti komunikací na horách a vrchovinách skutečnost, že hojná většina těchto území patří podle zákona č. 114/1992 Sb. mezi **národní parky a chráněné krajinné oblasti**, kde je zákaz používání chemického posypu silnic. Správce komunikace ale není v naprosté většině případů bez chemického posypu schopen plnit povinnosti týkající se sjízdnosti silnic uložené mu zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Dochází tak ke střetu dvou veřejných zájmů chráněných zákonem: (i) ochrana životů a zdraví obyvatel podle silničního zákona, (ii) ochrana přírody podle zákona o ochraně přírody a krajiny.

Prohlubování **extrémních meteorologických jevů** bude mít vliv na silniční dopravu. Jedná se primárně o problematiku poškození vozovek, a to ať již vysokými teplotami, extrémně nízkými teplotami (praskání povrchu), přivalovými srážkami a povodněmi nebo sesuvy půdy. V tomto směru ve světové literatuře jednoznačně dominují práce zabývající se inovativními materiály a technologickými postupy v procesu výroby vozovek. Druhou velmi řešenou oblastí je

technologie zimní údržby a to zejména využití nových nebo alternativních chemických směsí šetrnějších k životnímu prostředí než standardní využití chloridu sodného, a rovněž efektivní využití dat poskytovaných silničními meteorologickými stanicemi.

**Fragmentace** lokalit dopravní infrastrukturou je problém celé Evropy, která má hustou dopravní síť, ale zároveň obývaná mnoha druhy živočichů, kteří potřebují dostatečný počet přírodních habitatů navzájem spojených vhodnými krajinnými strukturami. Vzhledem k bariérovému efektu dopravních sítí je nutno tyto sítě zprůchodnit vhodnými opatřeními a obnovit přirozené migrační cesty fauny. Problém fragmentace prostředí se dotýká nejdříve těch druhů, které žijí obvykle rozptýleně při nízké hustotě jedinců (velké šelmy, velcí kopytníci). Ve výsečích krajiny ohraničených bariérami vznikají mikropopulace o nízkém počtu jedinců, které se jen stěží dokáží vyrovnávat s nepříznivými vlivy okolí. Izolovaná populace není schopná vyrovnat lokální ztráty a populace navíc začíná trpět nedostatečností genetické rozmanitosti, což může v dlouhodobé perspektivě způsobit postupný zánik takovéto izolované populace. V podmínkách České republiky se jako obtížně překonatelné bariéry uplatňují zejména dálnice a rychlostní komunikace.

Problematika prostupnosti krajiny a její fragmentace bývá často zužována na výstavbu speciálních nadchodů pro živočichy přes dálnice (na tzv. ekodukty). Přestože se na určitých místech jedná o důležité objekty, představují pouze malý zlomek opatření nutných k zajištění dostatečné prostupnosti krajiny a její ochrany před rostoucí fragmentací. Bez realizace systémových kroků k omezení primárních zdrojů fragmentace na úrovni rozvoje sídelní a dopravní infrastruktury nemohou dílčí technická opatření přinést potřebný efekt. Koncepční přístup musí postihovat nejen všechny zdroje fragmentace, ale i všechny skupiny živočichů, kterých se fragmentace negativně dotýká. A k nim je třeba na první místo přiřadit člověka. Proto je k systémovému problému zapotřebí součinnosti Ministerstva dopravy, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva životního prostředí i Ministerstva zdravotnictví.

**Hluk** patří v dnešní době k nejrozšířenějším škodlivinám životního prostředí a způsobuje závažná civilizační onemocnění. Silniční doprava představuje více než 90% příspěvek na celkové hlukové zátěži z dopravy. Jelikož je v současnosti hluk generovaný kontaktem pneumatiky s vozovkou převládajícím zdrojem hluku u osobních vozidel již od rychlosti cca 40 km/h, představuje aplikace nízkohlučných povrchů velmi efektivní protihlukové opatření a je žádoucí se ve větší míře zaměřit na posouzení tohoto způsobu snižování hluku. V současné době nejsou v ČR v dostatečné míře známy relevantní poznatky o hlučnosti jednotlivých typů povrchů vozovek a jejich změnách, přičemž tyto informace jsou velmi žádané a poptávané jak ze strany ministerstev a správců komunikací, tak i ze strany zdravotního dozoru, krajských hygienických stanic, veřejného ochránce práv aj., právě za účelem rozhodování.

Ve smyslu ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje dopravy je nutné udržovat, rozšiřovat, aktualizovat podrobné akustické charakteristiky aplikovatelných technologií výstavby povrchu vozovek a znát změny jejich akustických charakteristik z dlouhodobého hlediska.

## 10. Dopravní model

### 10.1. Vliv počtu obyvatel na hybnost

Plánování dopravní infrastruktury v projektu Dopravní sektorové strategie vycházelo z demografické prognózy, která počítala se stagnací počtu obyvatelstva na úrovni 10,5 mil. obyvatel. Nové posouzení dopravním modelem vychází z kapitoly č. 1 Demografický vývoj a cílí na hodnotu 12 mil. obyvatel v roce 2050 (vytváření dostatečné rezervy). Kartogramy v příloze ukazují vliv tohoto navýšení počtu obyvatel na zatížení jednotlivých tahů v Čechách ve variantách bez projektu (současná páteřní síť s VRT/ bez VRT) a s projektem (tj. nadstavba nad bezprojektovou variantu spočívající v zanesení výše zmíněných nových kapacitních spojek / tangent odlehčujících Pražskému okruhu a zlepšujících propojení krajských měst). Jak bylo uvedeno výše, tyto potenciálně vhodné spojky / tangenty je třeba řádně a ve větší míře podrobnosti a s větším množstvím času prověřit.

### 10.2. Stav bez projektu

První sada kartogramů v příloze ukazuje stav bez projektu pro 12 mil. obyvatel v roce 2050 za předpokladu dokončení všech plánovaných projektů dopravní infrastruktury, a to ve variantě s existencí sítě vysokorychlostních železničních tratí a bez ní.

Z hlediska silniční infrastruktury „nejnáročnější“ varianta, tzn. bez systému VRT, vykazuje největší zatížení severní a západní část dálnice D0, a to na úrovni 60 – 80 tis. osobních vozidel / den, což ospravedlňuje sledování této dálnice na uspořádání 2 x 3 pruhy v celém nedokončeném úseku včetně zkapacitnění stavby 515 mezi dálnicí D5 a ulicí K Barrandovu a zkapacitnění na 3+3 pruhy v úseku 510 Satalice – Běchovice. Dále by bylo nutné rozšířit vybrané úseky dálničních tahů na 2 x 3 pruhy, a to konkrétně na dálnici D1 až do prostoru Trhového Štěpánova, dálnice D5 do oblasti Berouna, dálnice D7 po MÚK směrem na Kladno, D8 po MÚK Nová Ves, D10 až do oblasti Mladé Boleslavi a na dálnici D11 až do prostoru Poděbrad. S těmito záměry již kalkuluje Národní investiční plán a je tak ospravedlnitelné, aby tvořily součást varianty bez projektu.

V případě existence sítě VRT se situace na dálnici D0 zásadně nezmění, další rozšíření dálnic na vstupu do Prahy bude možné pouze mírně odložit v čase a bylo by případně možné uvažovat o dílčím zkrácení těchto zkapacitnění (dálkové vztahy jsou ve větší míře přebírané na VRT).

Je nutné konstatovat, že již v současnosti plánovaný rozsah páteřní sítě je s ohledem na hustotu osídlení ČR mírně převyšující průměrnou hustotu dálnic v EU. Za předpokladu adekvátního rozvoje kapacity železniční infrastruktury nejen pro osobní dopravu bude možné počítat s mezioborovou spoluprací na bázi služeb železniční dopravy silničním dopravcům, čímž bude možné plnit závazky energetických úspor z dopravy. Zásadním problémem je však v případě plánovaného radiálně-okružního systému u Prahy jeho vysoká nespolehlivost v případě jakékoliv dopravní nehody, neboť systém v této bezprojektové variantě funguje na hranici svých možností, resp. za ní.

Vedle prověření zatížení centrální části Čech je proto v projektových variantách nutné v dalším stupni podrobněji prověřit parametry dopravního spojení mezi krajskými městy v Čechách tak,

jak je indikováno v kapitole **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Toto podrobnější prověření bude samostatným projektem zadáno ŘSD ČR, výsledkem by měl být územně průchodný a ekonomicky potenciálně efektivní návrh na doplnění páteřní sítě v odpovídajících parametrech. Zároveň je nutné zohlednit plánované parametry paralelních železničních tratí, aby zároveň s modernizací silniční sítě nedošlo k výrazné změně dělby přepravní práce, a tím ke zhoršení energetické efektivity dopravy jako celku.

### 10.3. Návrh rozvoje nové dálniční sítě a jejích parametrů a prověření dopravním modelem (projektový stav)

Problematika rozvoje dopravní infrastruktury je řešena komplexně v dokumentu Dopravní sektorové strategie, 2. fáze, a to s ohledem na finanční možnosti státu, které byly v době zpracování dokumentu odhadovány. Tento dokument pracuje s rozsahem páteřní sítě tak, jak je definován v kapitole **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Plánovaný rozvoj infrastruktury byl navázán na předpokládané možnosti státu financovat její rozvoj. Tato část (Kniha 9) je tak velmi odvislá od možností státního rozpočtu financovat rozvojové projekty. Při omezených finančních možnostech, které nelze vyloučit, je nutné v souladu s Dopravními sektorovými strategiemi upřednostnit takové identifikované projekty, které mají nejvyšší dopravní význam a méně potenciální projekty odsunout na pozdější časová období. Tento princip musí být i v případě rozšíření navrhované páteřní sítě zachován.

Rozvoj páteřní dálniční a silniční sítě byl prověřen dopravním modelem k časovému horizontu roku 2050. Vedle dálniční sítě tak byly prověřovány rovněž další důležité směry, přičemž je zjevné, že poměrně hustá síť silnic I. třídy zahrnuje jak tahy přenášející významné tranzitní proudy, tak tahy spíše regionálního charakteru. Proto byla navržena klasifikace silnic I. třídy, dle které jsou silnice I. třídy rozděleny do pěti skupin dle jejich významu v dopravním systému stanoveného níže uvedenými hledisky. Výsledná podoba vzešla z jednání na MD ČR, na kterém byli přítomni kromě zpracovatele DSS rovněž zástupci MD, ex-ante hodnotitele, ŘSD ČR a další, a je výsledkem širokého názorového konsenzu. Rozvoj silnic I. třídy byl dále posuzován a navrhován na základě této klasifikace. Tato klasifikace komunikací odpovídá přepravním zátěžím a jako taková není myšlenkou na prověření dodatečných spojek / tangent dotčena. V případě, že se shledají některé ze spojek / tangent identifikovaných v bodě **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** jako územně průchodné a ekonomicky potenciálně efektivní, bude nutné doplnit tuto klasifikaci ve vazbě na daná zjištění odpovídající konkrétní charakteristice předpokládaného dopravního zatížení (průměrné počty vozidel ve špičce/hod.).

Dálniční síť je v České republice budována rozdílným způsobem v Čechách a na Moravě:

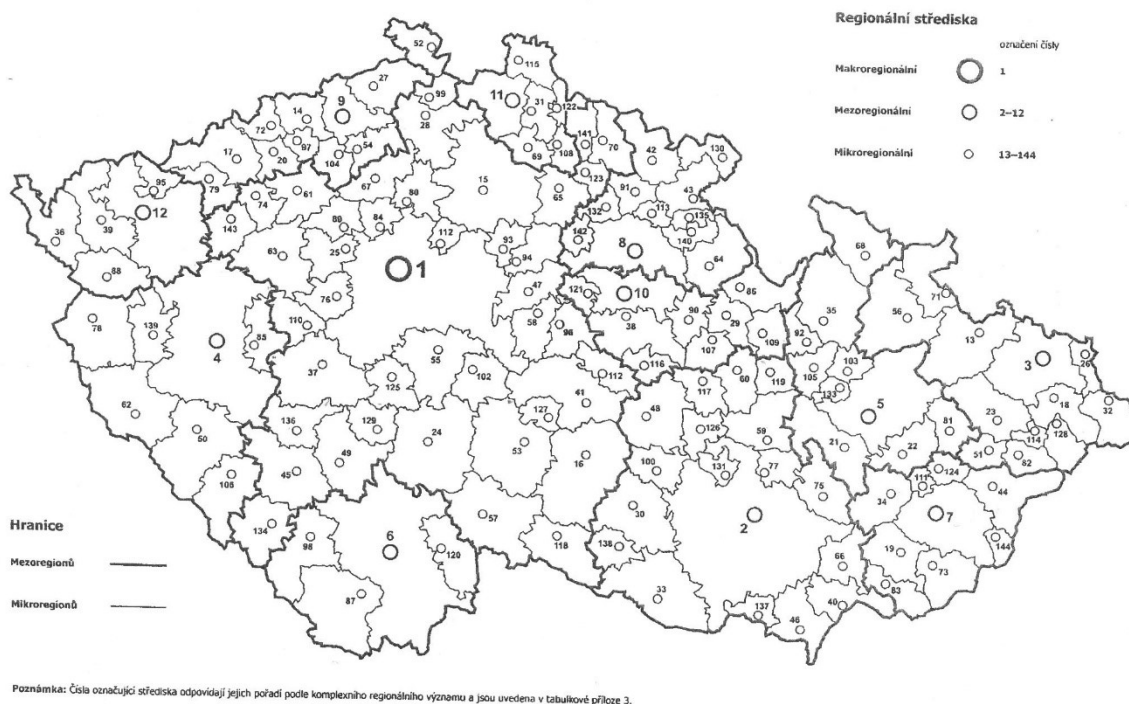
- V Čechách je dominantní aglomerací (metropolí) Praha, jejíž vliv na úrovni mezoregionů zasahuje až do blízkosti sousedních krajských měst. Toto výrazné postavení Prahy vedlo k tomu, že přepravní proudy jsou z rozhodující části směřovány radiálním způsobem z Prahy do všech sousedních aglomerací (směrem do Českobudějovické aglomerace a Ústecko-mostecké konurbace jsou vedeny dálniční tahy dva). Z Prahy tedy vychází celkem 9 dálničních tahů, což v rámci srovnání s ostatními evropskými metropolemi je spolu s Londýnem největší počet. To má za následek, že i mezinárodní a meziregionální tranzit zatěžuje středočeskou



aglomeraci. Okolí Prahy je zatíženo vysokou hustotou dálnic. Významné tranzitní tahy musí vést přes Pražský okruh, protože její objezd by znamenal významné prodloužení trasy (především tranzit D5 – D11 nebo D1 – D8), přesto budou hledány alternativy těchto spojení tak, aby tranzit v takové míře nezatěžoval komunikační systém v bezprostředním okolí hlavního města, resp. aby k němu existovala alternativa, která zároveň zlepší i propojení krajských měst a to v podobě spojek / tangent tak, jak jsou identifikovány v bodě **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

- Na Moravě historicky neexistovalo jednoznačné centrum, což se projevilo i v tom, že mezoregiony vymezující sociogeografický vliv odpovídají přibližně současným krajům. V moravském prostoru existují dvě metropole srovnatelného významu. Z největšího moravského města vychází celkem 5 plánovaných nebo existujících radiál, přičemž v rámci spojení obou metropolí v úseku mezi Ostravou a Vyškovem existují nebo se budují dva paralelní čtyřpruhové tahy. Hustota dálniční sítě je na střední Moravě vysoce nadprůměrná. Plánovaná dálniční síť na Moravě je proto dostačující. Moravská dálniční síť zajistí i vzájemné propojení mezi všemi krajskými městy včetně jejich napojení na sousední státy. Zásadním chybějícím spojením je pouze nová stopa silnice I/43 v dostatečně kapacitním uspořádání, která je však již součástí aktuálně definované páteřní sítě.
- Propojení Čech a Moravy je plánováno dvěma paralelními tahy, což lze charakterizovat jako dostatečné, nezbytné v této souvislosti bude postupně směrem od Prahy zkapacitňovat dálnici D11, která bude výrazně více zatížena po dostavbě D35 ve srovnání s dnešním stavem (minimem je zkapacitnění na uspořádání 3+3 do Poděbrad, výhledově pravděpodobně až do MÚK s D35).
- Propojení mezi krajskými aglomeracemi v Čechách navzájem je rovněž důležité, je ale nutné na základě modelů zpracovaných v rámci tohoto úkolu podrobněji prověřit potenciál a územní průchodnost těchto spojení. Modelované intenzity jsou na hranici toho, aby ekonomicky odůvodnily čtyřpruhovou komunikaci v celé délce jednotlivých spojek / tangent. Je nicméně důležité, aby mezi krajskými městy vznikla modernizovaná spojení, která nebudou procházet sídly všech typů s minimalizací počtu křížení se železničními tratěmi. Je nutné prověřit návrh na vybudování kapacitních silnic určených pouze pro motorová vozidla (vystřídání třípruh) s návrhovou rychlostí 110 km/h.

Mapová příloha: Sociogeografická regionalizace České republiky (2001)



V rámci návrhových variant se rovněž počítalo s dvěma variantami z hlediska existence nebo neexistence systému VRT (viz kartogramy v příloze a popis v bodě **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Návrhová varianta obsahuje nové spojky, které tvoří nový dálniční okruh v Čechách v prostoru mezi středočeskou oblastí a krajskými městy v Čechách v trase **Plzeň – Tábor – Humpolec – Havlíčkův Brod – Kolín – Nymburk – Benátky n/J – Mělník – Slaný – Jesenice – Plzeň**. V úseku Plzeň – Mirovice – Tábor – Humpolec je veden dále od Prahy a umožňuje tak propojit více funkcí do jednoho projektu, a to vedle funkce převedení tranzitu od Brna směrem na Plzeň rovněž funkci spojení Českých Budějovic s Brnem a částečně rovněž spojení Českých Budějovic s Plzní. Tento okruh je doplněn v jižní části spojkou v parametrech silnice pro motorová vozidla (a to mezi dálnicemi D5 a D3 z Hořovic přes Hostomice a Dobříš) která přispěje k dalšímu odlehčení dálnice D0 v jihozápadní části.

V rámci nově navrhovaných spojek / tangent vykazují jednotlivé úseky rozdílný potenciál:

- Alternativa odlehčující severní části Pražského okruhu spočívající v realizaci nového propojení z Řevničova až do Poděbrad (tak, jak je podrobněji popsáno v bodě **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) ukazuje určitý potenciál z hlediska přesunu tranzitu mezi propojovanými dálnicemi D6, D7 a D8 na dálnice D10 a D11. Předpokladem je plný dálniční profil (z hlediska nutné atraktivity), prognózované intenzity jsou na hraně ekonomické efektivity a bude nutné důkladné prověření a snaha minimalizovat náklady v rámci trasování.

- Úsek Plzeň – Humpolec je významný nejen pro propojení dálnice D1 a D5, ale rovněž pro propojení dálnice D1 a D3, čímž by vznikla alternativa k silnici I/34 z Humpolce do Českých Budějovic a k silnici I/23, kde není ucelená homogenizace sledována.
- Významný potenciál vykazuje novostavba „38“ v úseku Jihlava / Humpolec – Benátky nad Jizerou.
- Nejméně využitelnou částí okruhu je úsek Plzeň – Jesenicko (k dálnici D6), jehož efektivitu je nutné prověřit postupem popsaným v bodě **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

I v této variantě bude důležité posouzení vztahů mezi krajskými městy v Čechách stejným způsobem a za stejných podmínek jako ve variantě bez projektu.

## 11. Požadavky na legislativu v oblasti urychlení procesu přípravy realizace dopravní a liniové infrastruktury

Klíčová omezení pro přípravu staveb představuje právní prostředí, ve kterém se dopravní stavby povolují. Dlouhodobá snaha resortu dopravy zefektivňovat povolovací procesy je bohužel mnohdy negována změnou právní úpravy mimo resort dopravy (např. úpravy ve stavebním právu, správním řádu, právní předpisy na úseku životního prostředí atp.). V současné době probíhá příprava staveb v režimu stavebního zákona č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v režimu zákona č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní a jiné infrastruktury. Přípravu staveb zásadněji usnadnila tzv. Velká novela stavebního zákona č. 225/2017 Sb., účinná od 1. 1. 2018 a dále také tzv. poslanecká novela z. č. 416/2009 Sb. (zákon č. 169/2018 Sb. účinný v převážné části od 31. 8. 2018 a v části změny příslušnosti k vedení územního řízení a vyvlastnění účinný od 1. 8. 2019). Další sadu opatření pro zefektivnění procesů přípravy obsahuje aktuálně vládou schválená další novela zákona č. 416/2009 Sb. (usnesení vlády č. 831 ze dne 25. 11. 2019), která se v roce 2020 bude projednávat v Parlamentu ČR, a kterou se zákon č. 416/2009 Sb. mimo jiné mění na dlouhodobě absentující „liniový zákon“. Revoluci v přípravě dopravních staveb lze dále očekávat od výsledné podoby procesu označovaného jako „rekodifikace stavebního práva“ realizovaná v gesci MMR. Ve vztahu k této sadě zákonů byla ke dni 23. 12. 2019 ukončena možnost jejich připomínkování v rámci meziresortního připomínkového řízení. Ministerstvo dopravy uplatnilo značná množství zásadních připomínek, přičemž závisí od osudu projednání této sady zákonů v Parlamentu ČR, jak zásadní změnou pro připravované stavby tento proces skončí. Teprve po řádném vyhodnocení fungování povolovacích procesů na základě „rekodifikace“ bude odpovědně možné uvažovat o dalších legislativních změnách při povolování dopravních staveb, neboť by to měla být primárně stabilita právního řádu, která by všechny realizované procesy měla činit dlouhodobě efektivnější a to zvláště v případě tak složitých staveb, kterými jsou stavby liniové dopravní infrastruktury.

## 12. Závěry a doporučení

V části **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** a návazně v části 10.3 byl analyzován možný rozvoj dálniční sítě nad rámec plánované páteřní sítě pozemních komunikací, který byl naposledy platně potvrzen vládou ČR v rámci aktualizace dokumentu Dopravní sektorové strategie v únoru 2018. Tyto části navrhují k prověření další potenciální spojky / tangenciální propojení

na území Čech, které by nabídly lepší uspokojení poptávky po tangenciálních vztazích, čímž by mohlo alespoň částečně dojít k odlehčení dálniční infrastruktury v okolí hlavního města a zároveň by mělo dojít ke zlepšení spojení krajských měst. Navrhované projekty je v rámci navazujícího procesu nutné ze strany ŘSD ČR prověřit ve formě vyhledávacích studií obsahujících návrh územně průchodného technického řešení a stanovení investičních nákladů. Tyto návrhy by následně měly být posouzeny v rámci studií proveditelnosti jednotlivých projektových klastrů. V rámci řešení je nutné zohlednit rovněž rozvoj dalších druhů dopravy, zejména konvenční a vysokorychlostní železniční sítě, stejně tak zohlednit závazky České republiky v oblasti energetických úspor, plnění limitů emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek. U všech silnic I. třídy předpokládá ŘSD ČR prověření smysluplnosti a prioritizaci jednotlivých stavebních počínů, zejména ve vztahu k platné kategorizaci. Ta je v současné době sledována k horizontu roku 2040.

### 13. Seznam příloh

1. Osobní doprava, rozdílový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta obou propojení D5-D4-D3
2. Diff\_2050\_12M\_VRT\_Oba\_x\_BP.jpg
3. Osobní doprava, rozdílový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta propojení Plzeň - Tábor
4. Diff\_2050\_12M\_VRT\_Plzen-Mirotice-Tabor.jpg
5. Osobní doprava, rozdílový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta propojení Hořovice-Hostomice-Dobříš
6. Diff\_2050\_12M\_VRT\_Zebrak-Hostomice-Dobris\_x\_BP.jpg
7. Osobní doprava, zátěžový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta bez projektu
8. Zatez\_2050\_12M\_VRT\_bez\_projektu.jpg
9. Osobní doprava, zátěžový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta obou propojení D5-D4-D3
10. Zatez\_2050\_12M\_VRT\_Oba.jpg
11. Osobní doprava, zátěžový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta propojení Plzeň - Tábor
12. Zatez\_2050\_12M\_VRT\_Plzen-Mirotice-Tabor.jpg
13. Osobní doprava, zátěžový kartogram, rok 2050, 12 milionů obyvatel, varianta propojení Hořovice-Hostomice-Dobříš
14. Zatez\_2050\_12M\_VRT\_Zebrak-Hostomice-Dobris.jpg
15. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D5-Nýřany <93> – Plzeň-západ (Sulkov) <89>:

16. D5\_Nyrany—Plzen-zapad(Sulkov)2050a.jpg
17. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D5-Cerhovice <41> – Žebrák <34>
18. D5\_Cerhovice\_Zebrak\_2050a.jpg
19. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D1-Velký Beranov <119> – Jihlava x I/38 <112>
20. D1\_VelkyBeranov—Jihlava\_xI38\_2050a.jpg
21. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D1-Větrný Jeníkov <104> – Humpolec <90>
22. D1\_VetrnyJeníkov—Humpolec\_2050a.jpg
23. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D11-Poděbrady-východ (Libice) <42> – Poděbrady-jih (Kluk) <34>
24. D11\_Podebrady-Vychod(Libice)—Podebrady-jih(Kluk)\_2050.jpg
25. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D10-Březina <63> – Mnichovo Hradiště <57>
26. D10\_Brezina—MnichovoHradiste2050.jpg
27. Nákladní doprava, rozpad zátěže pro rok 2050 z úseku D8-Roudnice n/L <29> – Nová Ves <18>
28. D8\_Roudnice\_nL—NovaVes\_2050a.jpg