

Stav a vývoj epidemie COVID-19 v dostupných datech

Krátkodobé populační predikce

- aktualizace k 15. 12. 2022 -

Projekce krátkodobých modelů SIR pro vývoj epidemie v prosinci



ONEMOCNĚNÍ
AKTUÁLNĚ



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

V návaznosti na novou kalibraci modelu 3. 12. byly připraveny nové krátkodobé projekce vývoje*

- **Scénář A (scénář zpomalení; předpokládané $R = 0,90$)**
 - zřetelnější zpomalení díky testování, proočkovanosti, dodržování opatření apod.
- **Scénář B (scénář mírného zpomalení; předpokládané $R = 0,95$)**
 - zpomalení díky testování, proočkovanosti, dodržování opatření apod.
- **Scénář C (scénář mírného zrychlení, předpokládané $R = 1,05$)**
 - pokračující růst, nedostatečná kolektivní imunita, vakcinace významně v čase nepostupuje a projevuje se schopnost viru částečně prolomit vakcinaci
- **Scénář D (scénář zrychlení, předpokládané $R = 1,10$)**
 - opětovně vyšší počet rizikových kontaktů, nedostatečná kolektivní imunita, vakcinace významně v čase nepostupuje a projevuje se schopnost viru částečně prolomit vakcinaci a v čase klesající efektivita vakcinace, nedostatečná aplikace boosteru

Krátkodobé projekce vývoje na bázi modelů SIR nenahrazují dlouhodobé populační modely sledování vývoje epidemie. Projekce slouží zejména k doložení pravděpodobného vývoje počtu nových případů při dané dynamice růstu virové zátěže, tedy pro přípravu kapacit v managementu epidemie. Projekce vychází z reálných dat a trendů posledních cca tří týdnů a ukazují možný vývoj při dané hodnotě R a při zachování objemu a struktury prováděných testů

*Projekce odpovídají kalibraci reprodukčního čísla epidemiologickým modelem pro krátkodobé predikce ÚZIS ČR v segmentu od 15. 11. do 2. 12. 2021, odhad 0,98 (0,78–1,18), interval odpovídá 95% intervalu neurčitosti z odhadů získaných kalibrací modelu, kalibračním cílem byly denní přírůstky s vyjmutím volných dnů a exponenciální váhou. Scénáře pro různou dynamiku šíření epidemie v následujícím období jsou aplikovány od 25. 11. 2021.

Krátkodobá projekce modelů SIR dle hodnoty efektivního reprodukčního čísla

Scénáře vývoje dle hodnoty reprodukčního čísla

Scénář zrychlení, $R = 1,10$

- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,10$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 1,05$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,95$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,90$
- (scénáře ze dne 3. 12. 2021)

Scénář zpomalení, $R = 0,90$

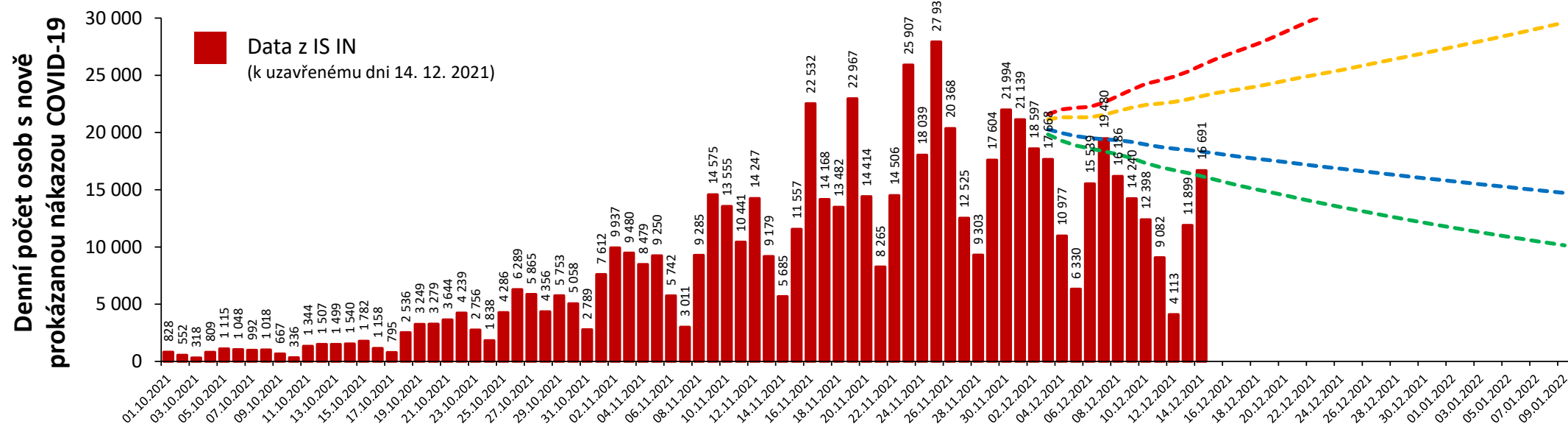
9. 1. 2022

41 099 predikovaných

29 610 predikovaných

14 724 predikovaných

10 142 predikovaných



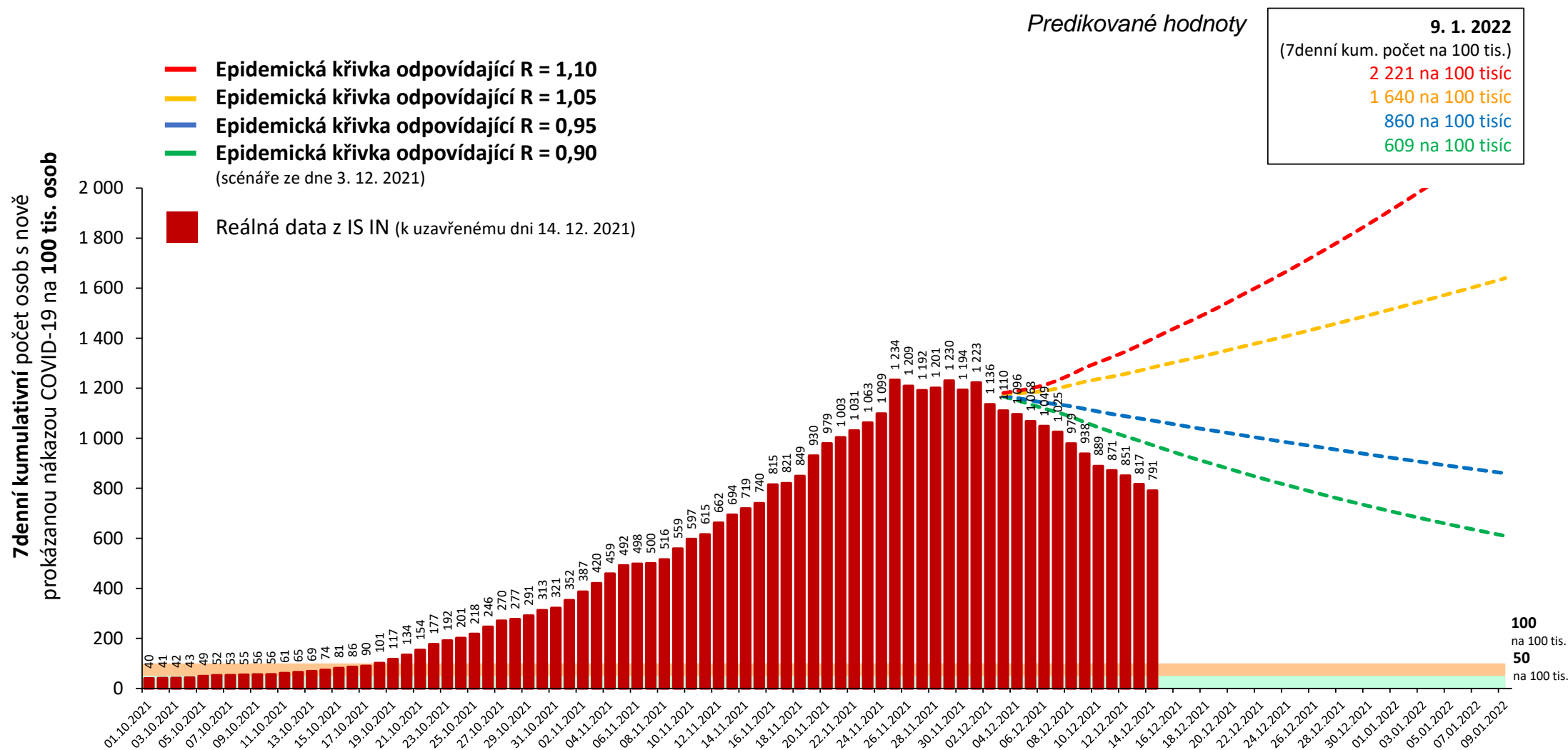
Rekalibrace pro nové krátkodobé projekce modelů SIR

Epidemické křivky vytvořeny pomocí modelu pro krátkodobé predikce ÚZIS ČR,
predikce odpovídá údajům z 3. 12. 2021. Naměřené hodnoty jsou aktuální k uzavřenému dni 14. 12. 2021

<u>Predikovaný celkový počet</u> Nově prokázané nákazy COVID-19					Realita: naměřené hodnoty	<u>Predikovaný průměrný denní počet</u> Nově prokázané nákazy COVID-19				Realita: naměřené hodnoty	
Hodnota R (od 25. 11.)	0,90	0,95	1,05	1,10		0,90	0,95	1,05	1,10	denní průměr včetně víkendů	denní průměr v pracovních dnech
Období 6.–12. 12.	124 tisíc	134 tisíc	155 tisíc	165 tisíc	91 038	17 697	19 105	22 074	23 636	13 005	15 569
Období 13.–19. 12.	109 tisíc	126 tisíc	165 tisíc	188 tisíc	?	15 591	18 013	23 615	26 824	?	?
Období 20.–26. 12.	96 tisíc	119 tisíc	177 tisíc	213 tisíc	?	13 736	16 977	25 241	30 409	?	?
Období 27. 12.–2. 1.	85 tisíc	112 tisíc	189 tisíc	241 tisíc	?	12 116	16 006	26 962	34 441	?	?
Období 3.–9. 1.	75 tisíc	106 tisíc	202 tisíc	273 tisíc	?	10 700	15 098	28 794	38 995	?	?

Predikované počty odpovídají modelovaným hodnotám (kalibrovaným na hodnoty pozorované v pracovních dnech), naměřené hodnoty zahrnují všechny počty hlášené do databáze, včetně potenciálně nižších záchytů nemoci v nepracovních dnech. V případě denního průměrného počtu jsou uvedeny i hodnoty, které zahrnují pouze pracovní dny.

7denní hodnoty na 100 tisíc obyvatel: krátkodobá projekce vývoje



Stav a vývoj epidemie COVID-19 v dostupných datech

Krátkodobé populační predikce pro jednotlivé regiony

Predikce ve čtyřech scénářích: Praha

Hodnota celorepublikového modelu byla lokalizovaná do příslušného kraje se zohledněním trendu nárůstu ve dnech 25. 11. až 2. 12.

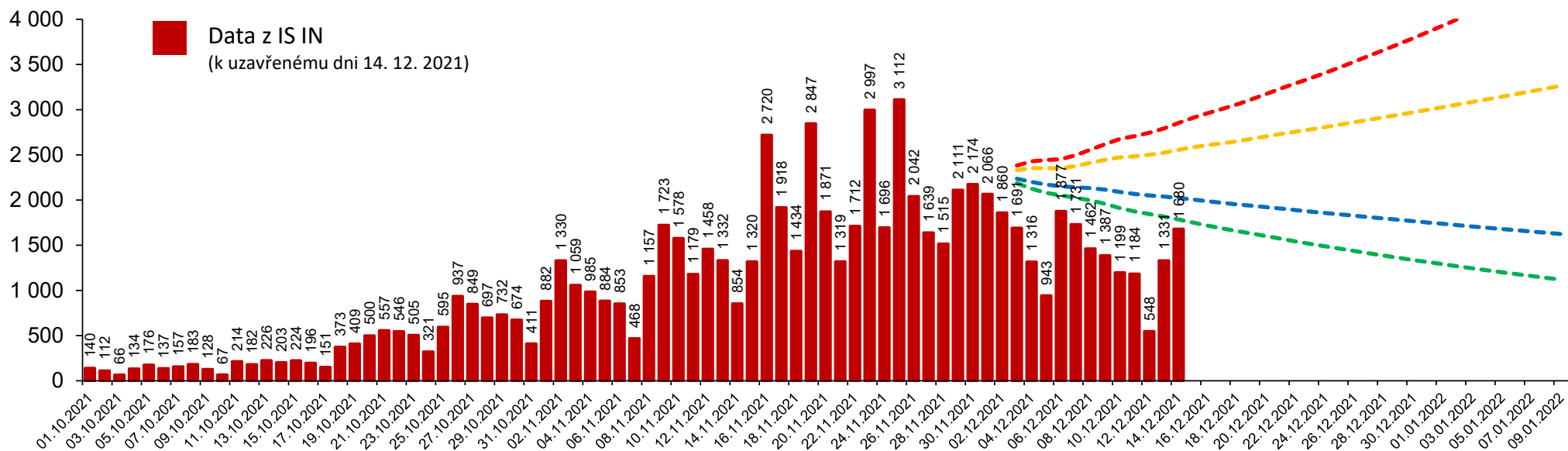
Scénáře vývoje dle hodnoty reprodukčního čísla

Scénář zrychlení, $R = 1,10$

- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,10$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 1,05$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,95$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,90$
- (scénáře ze dne 3. 12. 2021)

Scénář zpomalení, $R = 0,90$

Denní počet osob s nově prokázanou nákazou COVID-19



Modelové scénáře: 7denní hodnoty na 100 tisíc obyvatel: Praha



ONEMOCNĚNÍ
AKTUÁLNĚ



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Predikované hodnoty

9. 1. 2022

(7denní kum. počet na 100 tis.)

1 963 na 100 tisíc

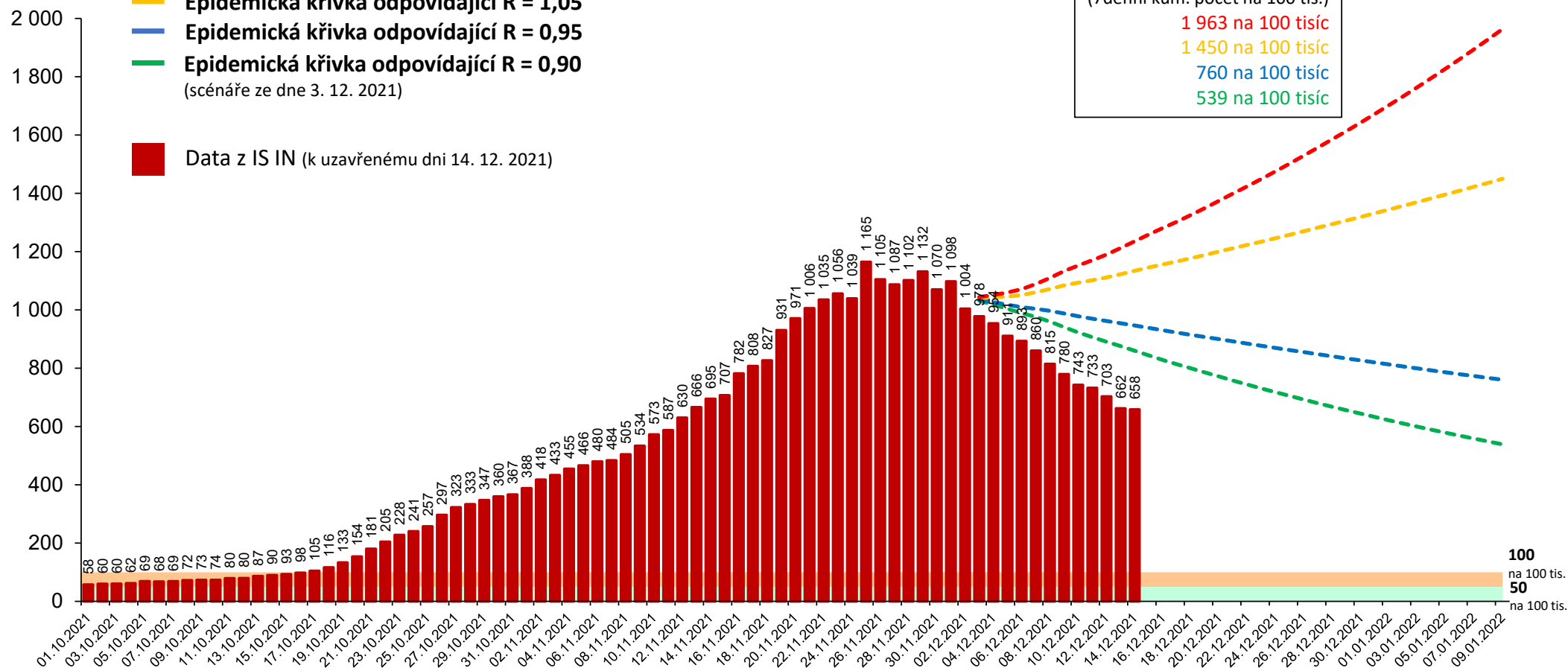
1 450 na 100 tisíc

760 na 100 tisíc

539 na 100 tisíc

- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,10$
- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,05$
- Epidemická křivka odpovídající $R = 0,95$
- Epidemická křivka odpovídající $R = 0,90$
(scénáře ze dne 3. 12. 2021)

Data z IS IN (k uzavřenému dni 14. 12. 2021)



100
na 100 tis.
50
na 100 tis.

Predikce ve čtyřech scénářích: Středočeský kraj

Hodnota celorepublikového modelu byla lokalizovaná do příslušného kraje se zohledněním trendu nárůstu ve dnech 25. 11. až 2. 12.

Scénáře vývoje dle hodnoty reprodukčního čísla

Scénář zrychlení, $R = 1,10$

- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,10$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 1,05$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,95$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,90$
- (scénáře ze dne 3. 12. 2021)

Scénář zpomalení, $R = 0,90$

9. 1. 2022

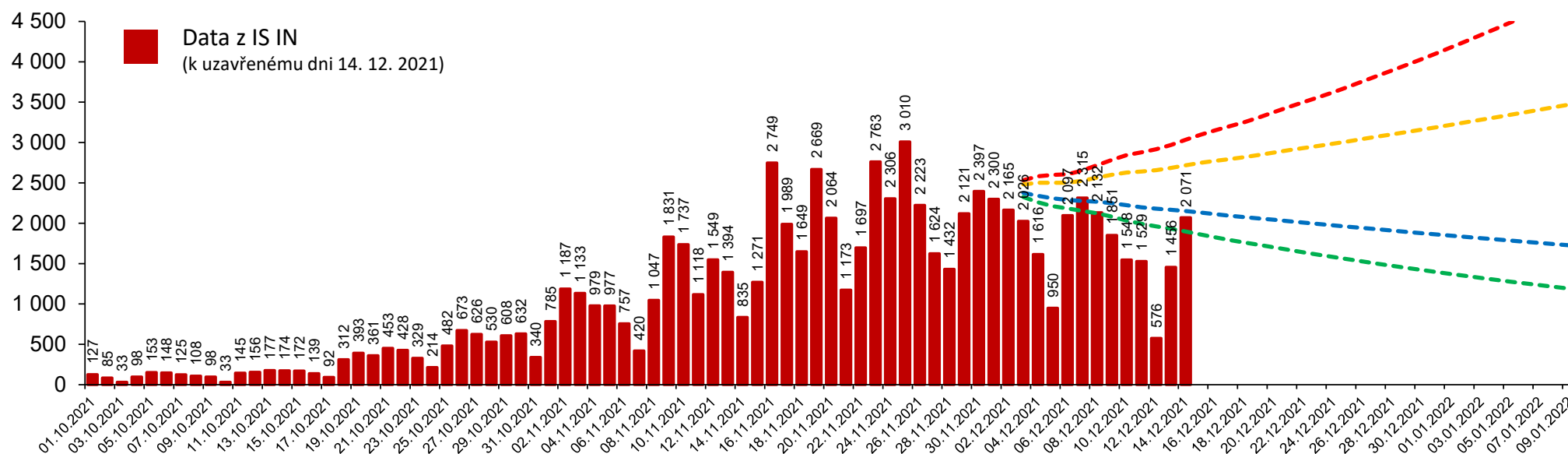
4 820 predikovaných

3 472 predikovaných

1 727 predikovaných

1 189 predikovaných

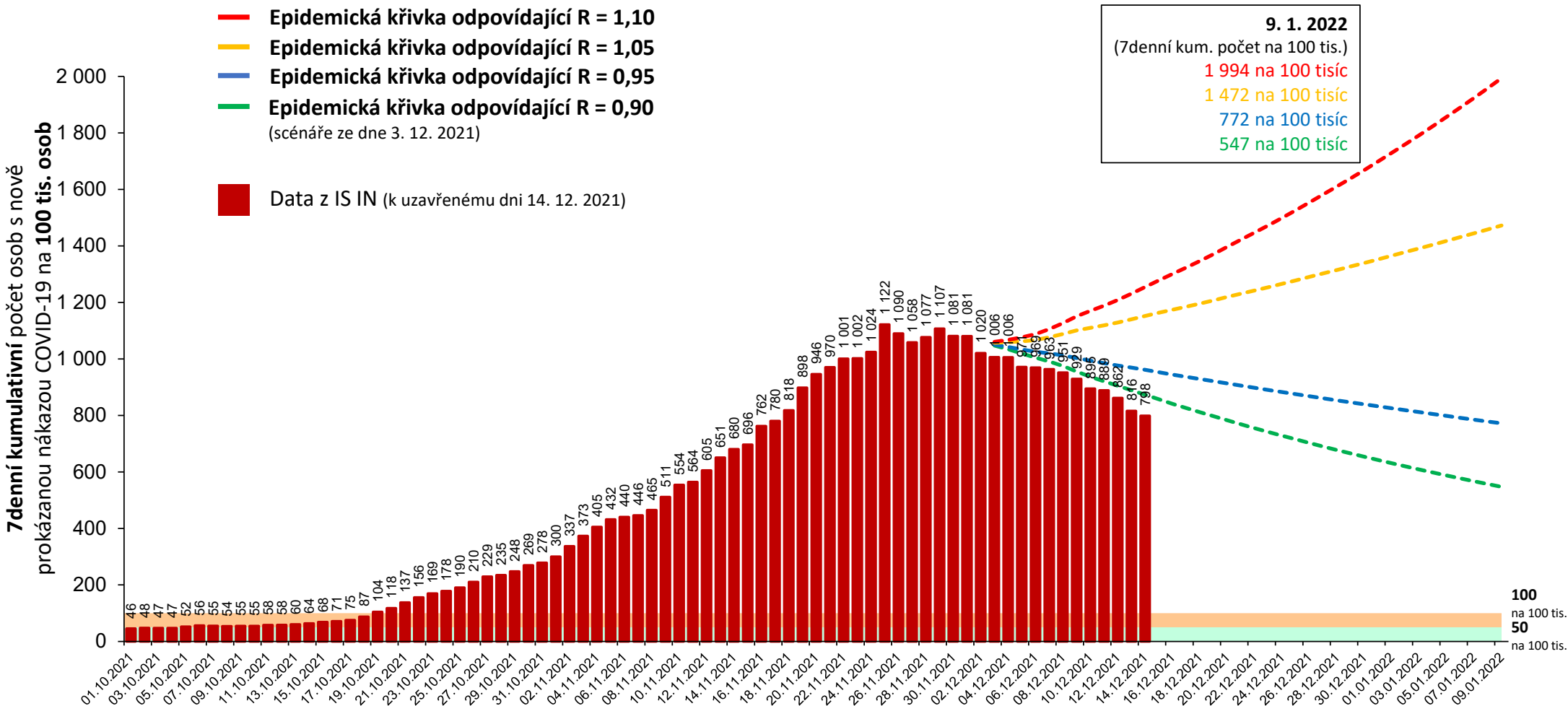
Denní počet osob s nově prokázanou nákazou COVID-19



Modelové scénáře: 7denní hodnoty na 100 tisíc obyvatel: Středočeský kraj



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



100
na 100 tis.
50
na 100 tis.

Predikce ve čtyřech scénářích: Jihočeský kraj



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Hodnota celorepublikového modelu byla lokalizovaná do příslušného kraje se zohledněním trendu nárůstu ve dnech 25. 11. až 2. 12.

Scénáře vývoje dle hodnoty reprodukčního čísla

Scénář zrychlení, $R = 1,10$

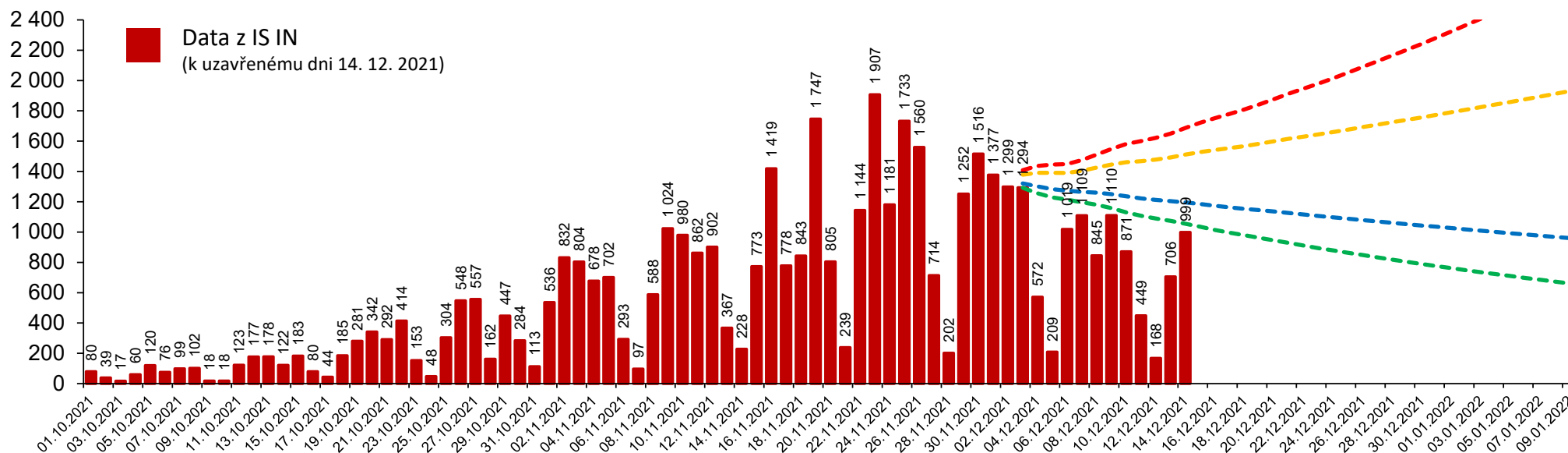
- Epidemická křivka odpovídající $R = 1,10$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 1,05$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,95$
 - Epidemická křivka odpovídající $R = 0,90$
- (scénáře ze dne 3. 12. 2021)

Scénář zpomalení, $R = 0,90$

9. 1. 2022

2 679 predikovaných
1 930 predikovaných
960 predikovaných
661 predikovaných

Denní počet osob s nově prokázanou nákazou COVID-19



Modelové scénáře: 7denní hodnoty na 100 tisíc obyvatel: Jihočeský kraj

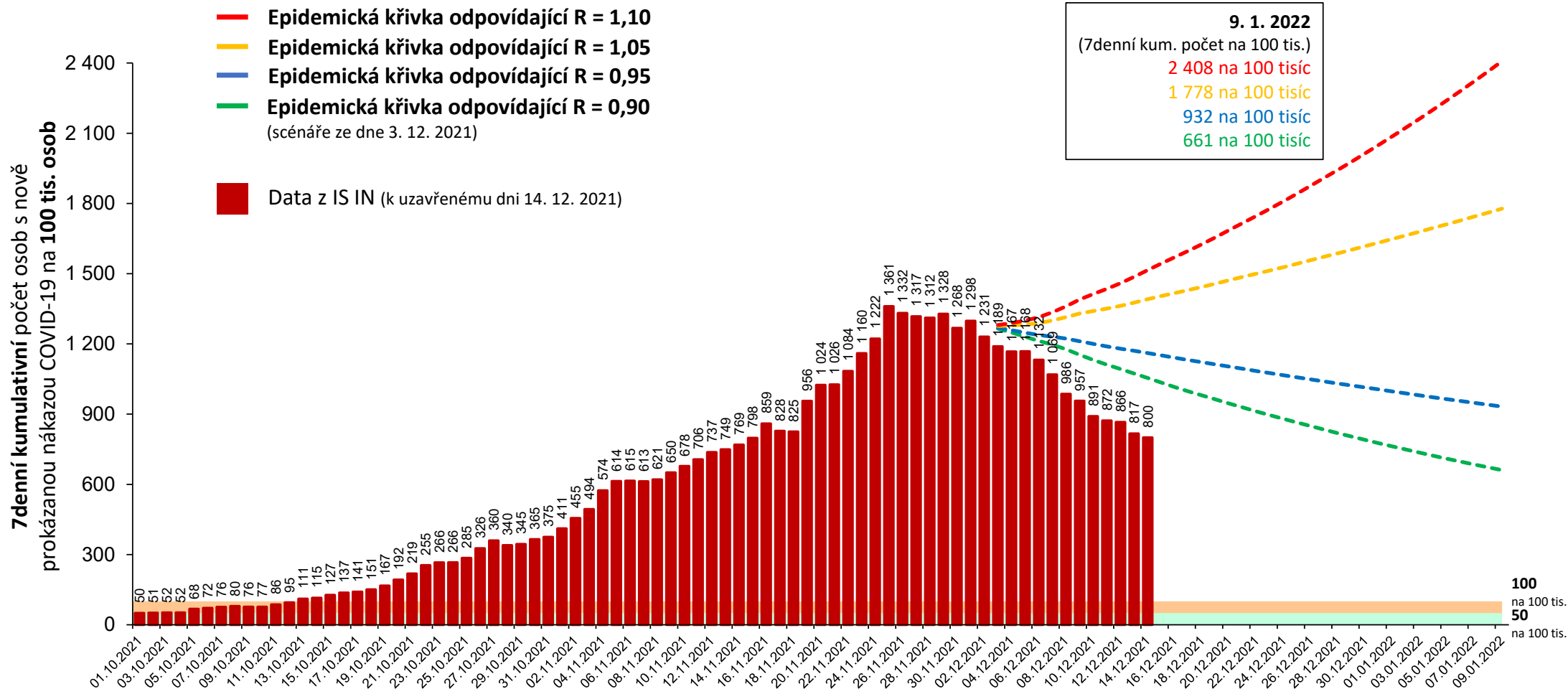


MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Predikované hodnoty

9. 1. 2022
(7denní kum. počet na 100 tis.)
2 408 na 100 tisíc
1 778 na 100 tisíc
932 na 100 tisíc
661 na 100 tisíc



Modelované hodnoty byly korigovány, aby odpovídaly celotýdenním hodnotám, včetně volných dnů.
Hodnota celorepublikového modelu byla lokalizovaná do příslušného kraje se zohledněním trendu nárůstu ve dnech 25. 11. až 2. 12.