

Prognozy COVID – IHME

Raport dla krajów Grupy Wyszehradzkiej



IHME

Measuring what matters

Współpraca oraz opracowanie polskiej wersji językowej:



Materiał opracowany dn. 26.07.2021

Aktualizacja modelu matematycznego 20.07.2021

Warszawa, 2021

Spis treści

Prognozy COVID – IHME	1
I. Podsumowanie	3
Informacje dotyczące skuteczności szczepionek przeciwko COVID-19	4
II. Informacje ogólne:	5
1. Najważniejsze informacje dotyczące przebiegu epidemii COVID-19 w krajach Grupy Wyszehradzkiej	6
a. Wskaźniki epidemiologiczne (stan na 19.07.2021 r.)	6
b. Trendy dotyczące czynników odpowiedzialnych za transmisję	7
c. Prognozy dla krajów Grupy Wyszehradzkiej na podstawie zakładanych scenariuszy zdarzeń	7
d. Przegląd trendów dla krajów Grupy Wyszehradzkiej	9
Spis rysunków	20

I. Podsumowanie

- ❖ Zgodnie z oszacowaniami, w krajach Grupy Wyszehradzkiej w ostatnim tygodniu wzrosła dzienna liczba zachorowań - 400 na dzień, w porównaniu do 360 w poprzednim tygodniu, natomiast w dalszym stopniu obserwowane są spadki dziennych zgonów, w tym także nadmiarowych. W ostatnim tygodniu COVID-19 był 18 przyczyną zgonów w tym regionie.
- ❖ W Grupie Wyszehradzkiej na COVID-19 zachorowało dotychczas łącznie ok. 46% populacji. Wartość wskaźnika R informującego o tempie rozwoju epidemii wynosiła powyżej 1 w Polsce, Czechach i na Węgrzech.
- ❖ Najwyższy wskaźnik przychylności do szczepień odnotowano na Węgrzech – 78%. Średnia dla całego regionu wynosiła 71,3%.
- ❖ Wzrasta poziom mobilności społeczeństwa. W ostatnim tygodniu we wszystkich krajach Grupy Wyszehradzkiej poziomy mobilności były bliskie wartości wyjściowej sprzed pandemii COVID-19.
- ❖ Zgodnie z założeniami najbardziej prawdopodobnego scenariusza w Grupie Wyszehradzkiej do 1 listopada 2021 r. zaszczepionych zostanie 32,6 mln osób.

Informacje dotyczące skuteczności szczepionek przeciwko COVID-19.

Poniżej przedstawiono tabelę dla oszacowania skuteczności szczepionek przeciwko COVID-19 uwzględniając punkty końcowe tj. zapobieganie infekcji oraz zapobieganie przed objawowym przebiegiem choroby. Niniejsza tabela powstała w oparciu o przegląd aktualnych danych literaturowych o skuteczności szczepionek wobec panujących wariantów (aktualizacja na dzień 14.05.2021 r.) oraz po aktualizacji metodologii oszacowań na dzień 04.06.2021 r.

Tabela 1. Oszacowana na podstawie modelu SEIR skuteczność szczepionek przeciwko nowym wariantom COVID-19. Model SEIR wykorzystuje specyficzne dla wariantu oszacowania skuteczności szczepionki w zapobieganiu objawom choroby i zapobieganiu infekcji. Model wykorzystuje dostępne dane kliniczne, Więcej o metodologii powstawania tych oszacowań na stronie internetowej IHME w sekcji „COVID-19 vaccine efficacy summary”¹

Rodzaj szczepionki	Zapobieganie przed objawowym przebiegiem choroby*: wariant D614G i B.1.1.7	Zapobieganie infekcji**: wariant D614G i B.1.1.7	Zapobieganie przed objawowym przebiegiem choroby*: wariant B.1.351, B.1.617 i P1	Zapobieganie infekcji**: wariant B.1.351, B.1.617 i P1
Astra Zeneca	74%	52%	53%	47%
CoronaVac	50%	44%	40%	35%
Covaxin	78%	69%	62%	55%
Johnson&Johnson (Janssen)	72%	72%	64%	56%
Moderna	94%	89%	83%	79%
Novavax	89%	79%	73%	64%
Pfizer-BioNTech	91%	86%	81%	77%
Sinopharm	73%	65%	47%	41%
Sputnik V	92%	81%	73%	65%
Tianjin CanSino	66%	58%	53%	47%
Inne szczepionki mRNA	91%	86%	81%	77%
Wszystkie pozostałe szczepionki	75%	66%	60%	53%

*zapobieganie zachorowaniu

** zapobieganie zakażeniu

Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Poland*; [Dostęp: <https://www.healthdata.org/covid/updates>.;26.07.2021]. Seattle, USA: IHME, University of Washington, 2021.

¹ www.healthdata.org/node/8584

II. Informacje ogólne:

Niniejszy dokument zawiera podsumowanie najnowszych prognoz modelu IHME dotyczących MODELU COVID-19 dla krajów Grupy Wyszehradzkiej. Model został **zaktualizowany 20 lipca 2021 roku (obejmując dane do 19 lipca 2021)** i opisuje scenariusze zdarzeń, których założenia i metodologia została opisana w opracowaniu *Prognozy COVID – IHME Raport zbiorczy dla Polski oraz Europy²*.

Prognozy i scenariusze – główne założenia

Autorzy modelu opracowali trzy scenariusze przebiegu epidemii COVID-19, spośród których scenariusz referencyjny jest prognozą, która według nich charakteryzuje się największym prawdopodobieństwem wystąpienia. Przyjęto następujące założenia:

- a. W scenariuszu bieżącej prognozy (scenariuszu referencyjnym):
 - Dystrybucja szczepionek przebiega zgodnie z założeniami³ (aktualizacja: 19.07.2021);
 - Rządy wprowadzają ograniczenia dotyczące dystansu społecznego na 6 tygodni, gdy liczba dziennych zgonów osiągnie 8 na milion, w wyjątkowych sytuacjach istnieje również możliwość wprowadzenia ponownych obostrzeń przy wartości dziennych zgonów wynoszących 15 na milion.⁴;
 - Warianty B.1.1.7; B.1.351 i P1 kontynuują swoje rozprzestrzenianie się w lokalizacjach: (1) w których zsekwencjonowano więcej niż 5 wariantów; (2) w których transmisja do sąsiednich lokalizacji jest zgodna z szybkością rozprzestrzeniania się wirusa w regionach Wielkiej Brytanii⁵ (aktualizacja: 19.07.2021)
 - U ¼ zaszczepionych mobilność wraca do wartości sprzed pandemii COVID-19
- b. W scenariuszu gorszym z możliwych:
 - Po pierwsze, zakłada się, że warianty B.1.351 lub P1 zaczną się rozprzestrzeniać w ciągu 3 tygodni w sąsiednich lokalizacjach, w których do tej pory nie były obecne;
 - Po drugie, zakłada, że wszystkie osoby zaszczepione zwiększają swoją mobilność w kierunku poziomów sprzed COVID-19.
 - Po trzecie, zakłada się, że wśród zaszczepionych stosowanie masek zaczyna spadać wykładniczo w ciągu miesiąca od zakończenia szczepienia.
- c. W scenariuszu stosowania przez 95% populacji maseczek ochronnych:
 - Podziela założenia scenariusza referencyjnego, dodatkowo przyjmując stosowanie maseczek na poziomie 95% populacji⁶ (aktualizacja: 19.07.2021).

² W sekcji *Źródła danych wejściowych* opisano szczegółowe informacje dotyczących zasobów wykorzystanych do opracowania prognoz wraz z podaniem daty aktualizacji informacji (jeśli było to możliwe).

³ Szczegóły w tabeli 5 raportu zbiorczego.

⁴ Szczegóły w tabeli 4 raportu zbiorczego.

⁵ Źródłem danych dotyczących rozprzestrzeniania się wirusa w Wielkiej Brytanii jest Public Health England. W generowanym modelu pod uwagę brane są zarówno informacje o poziomie szczepień, jak i zmniejszeniu odporności krzyżowej.

⁶ Szacunki stosowania masek oparte są na modelu singapurskim, który uwzględnia m.in. gęstość zaludnienia.

1. Najważniejsze informacje dotyczące przebiegu epidemii COVID-19 w krajach Grupy Wyszehradzkiej

a. Wskaźniki epidemiologiczne (stan na 19.07.2021 r.)

- Dzienna liczba nowych przypadków w ostatnim tygodniu (tj. 12-19.07) wzrosła do średnio 400 na dzień, w porównaniu do 360 w poprzednim tygodniu.
- Dzienna liczba zgonów w ostatnim tygodniu (tj. 12-19.07) zmniejszyła się do średnio 10 na dzień, w porównaniu do 16 w poprzednim tygodniu.
- **Liczba nadmiernych zgonów z powodu COVID-19 w ostatnim tygodniu zmniejszyła się do 26 dziennie (w poprzednim tygodniu wynosiła 40). To sprawiło, że COVID-19 był 18 przyczyną zgonów w krajach Grupy Wyszehradzkiej w tym tygodniu. Oszacowana nadmierna liczba dziennych zgonów na COVID-19 była 2,4 razy większa niż odnotowywana liczba zgonów [w tym regionie].**
- Wewnątrz Grupy Wyszehradzkiej nie odnotowano kraju, w którym dzienny wskaźnik zgonów oraz nadmiarowa liczba zgonów z powodu COVID-19 były większe niż 4 na milion mieszkańców.
- Według modelu IHME oszacowano, że na dzień 19 lipca 2021 roku 46% populacji Grupy Wyszehradzkiej zostało zarażonych COVID-19.
- Wskaźnik efektywnego R, obliczany przy użyciu liczby zachorowań, hospitalizacji i zgonów, w trzech krajach wynosił więcej niż 1 (w Polsce, Czechach i na Węgrzech).
- Na dzień 19.07.2021 r., wskaźnik wykrywanych infekcji (ang. *infection detection rate*) dla tego regionu wynosił blisko 22%.

b. Trendy dotyczące czynników odpowiedzialnych za transmisję

- Mobilność w zeszłym tygodniu była o 13% wyższa niż wartość wyjściowa sprzed epidemii COVID-19. Mobilność bliską wyjściowej odnotowano we wszystkich krajach regionu.
- Według badania The COVID-19 Trends and Impact Survey (stan na dzień 19 lipca 2021 r.), odsetek osób deklarujących stosowanie masek podczas wychodzenia z domu wynosił 16%.
- Na dzień 19 lipca 2021 r., dzienny wskaźnik przeprowadzonych testów diagnostycznych w kierunku COVID-19 w regionie wynosił 198/100 000 ludności.
- W Grupie Wyszehradzkiej 71,3% ludności deklaruje, że zaakceptowałoby szczepionkę przeciwko COVID-19, co stanowi taką samą wartość w porównaniu do ubiegłego tygodnia. Odsetek ludności, która ma pozytywne nastawienie dotyczące przyjęcia szczepionki przeciwko COVID-19 waha się od 61% na Słowacji do 78% na Węgrzech.
- Według scenariusza referencyjnego IHME, oczekuje się, że do 1 listopada br. w krajach należących do grupy zaszczepionych zostanie 32,6 mln osób.
- Według scenariusza referencyjnego IHME, oczekuje się, że do 1 listopada br. 65% ludności będzie odporne na warianty podstawowe, a 49% na warianty uciezkowe COVID-19.

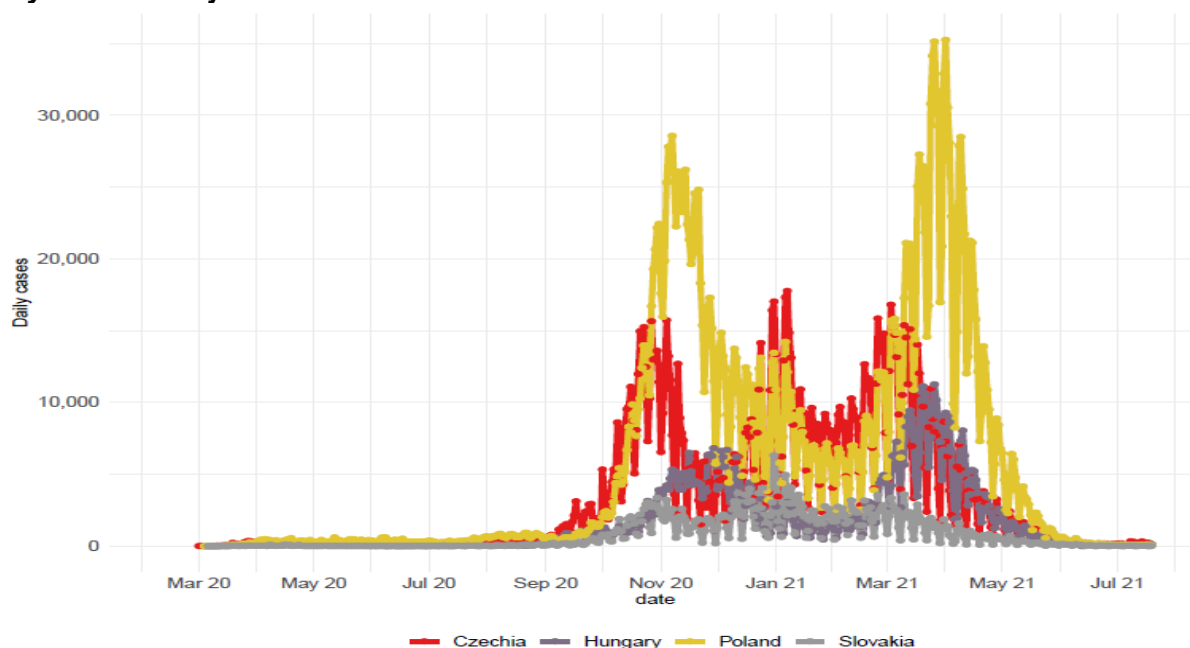
c. Prognozy dla krajów Grupy Wyszehradzkiej na podstawie zakładanych scenariuszy zdarzeń

- W naszym **scenariuszu referencyjnym**, który reprezentuje to, co naszym zdaniem jest najbardziej prawdopodobne, zakłada się 149 000 skumulowanych zgonów z powodu COVID-19 na dzień 1 listopada 2021 r. Oznacza to 2 000 dodatkowych zgonów w okresie od 19 lipca do 1 listopada br. Zakłada się, że dzienna liczba zgonów spadnie do 10 w okresie do 22 lipca 2021r.
- W naszym **scenariuszu referencyjnym**, zakłada się 359 000 nadmiarowych skumulowanych zgonów z powodu COVID-19 na dzień 1 listopada 2021 r. Oznacza to 4 000 dodatkowych zgonów w okresie od 19 lipca do 1 listopada br. Zakłada się, że dzienna liczba nadmiarowych zgonów spadnie do 20 dziennie w okresie do 22 lipca 2021r.

- Jeśli wprowadzono by **uniwersalne stosowanie maseczek na poziomie 95%** w następnym tygodniu, nasz model przewiduje o 1 100 mniej skumulowanych zgonów w porównaniu ze scenariuszem referencyjnym na dzień 1 listopada 2021 r.
- Jeśli wprowadzono by **uniwersalne stosowanie maseczek na poziomie 95%** w następnym tygodniu, nasz model przewiduje o 2 800 mniej skumulowanych nadmiarowych zgonów w porównaniu ze scenariuszem referencyjnym na dzień 1 listopada 2021 r.
- W scenariuszu **gorszym z możliwych** model przewiduje 150 000 skumulowanych zgonów na dzień 1 listopada 2021 r., to o 510 dodatkowych zgonów więcej w porównaniu do scenariusza referencyjnego. Zakłada się, że dzienna liczba zgonów spadnie do 10 dziennie w okresie do 22 lipca 2021.
- W scenariuszu **gorszym z możliwych** model przewiduje 360 000 skumulowanych nadmiarowych zgonów na dzień 1 listopada 2021 r., to o 1 300 dodatkowych nadmiarowych zgonów więcej w porównaniu do scenariusza referencyjnego. Zakłada się, że dzienna liczba nadmiarowych zgonów spadnie do 20 dziennie w okresie do 22 lipca.
- W scenariuszu referencyjnym przewiduje się, że dzienna liczba zachorowań wzrośnie do 26 680 w okresie do 1 listopada, natomiast według scenariusza gorszego z możliwych dzienna liczba zakażeń wzrośnie do 33 520 w okresie do 1 listopada 2021.
- Do 1 listopada 2021 r. przewiduje się, że 1 200 istnień ludzkich zostanie uratowanych dzięki kontynuowaniu szczepień.
- W pewnym momencie [od lipca] do 1 listopada 2021 roku, żaden z krajów nie będzie pod dużym lub ekstremalnym obciążeniem związanym z dostępnością łóżek szpitalnych, natomiast 3 kraje będą pod wysokim lub ekstremalnie wysokim obciążeniem związanym z dostępnością łóżek na oddziałach intensywnej terapii.

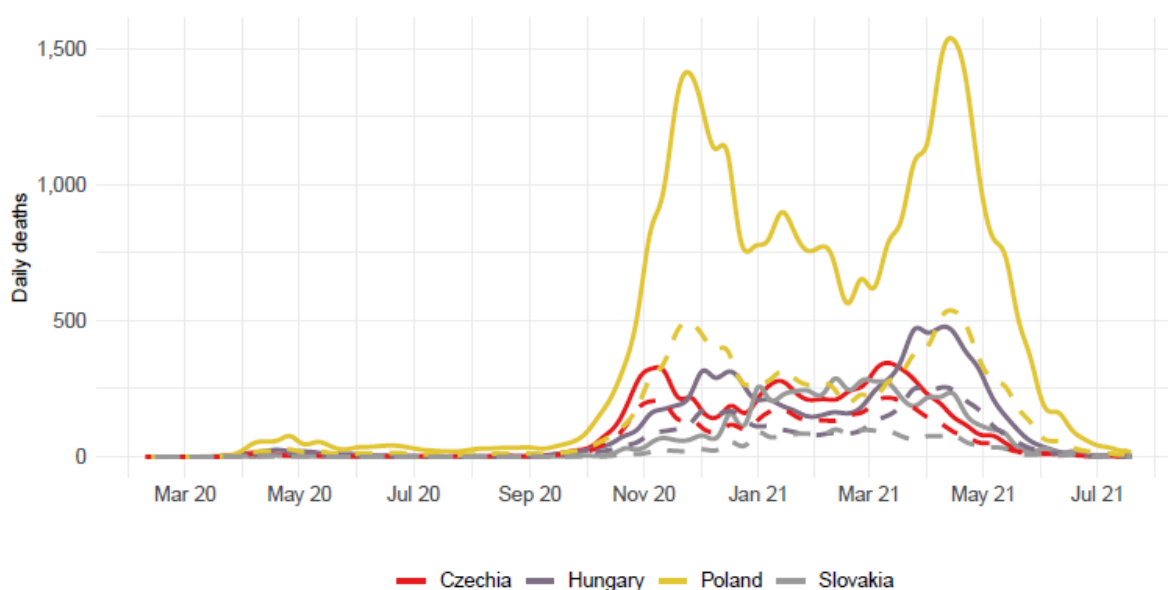
d. Przegląd trendów dla krajów Grupy Wyszehradzkiej

Rysunek 1. Liczba codziennie wykrywanych zakażeń COVID-19 w krajach Grupy Wyszehradzkiej.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Rysunek 2. Wygładzone oszacowanie trendu zgłaszanych dziennych zgonów z powodu COVID-19 (linia przerywana) i całkowita dzienna liczba zgonów na COVID-19 (linia ciągła).



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Rysunek 3. Wskaźnik zgonów na 1 mln w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021.



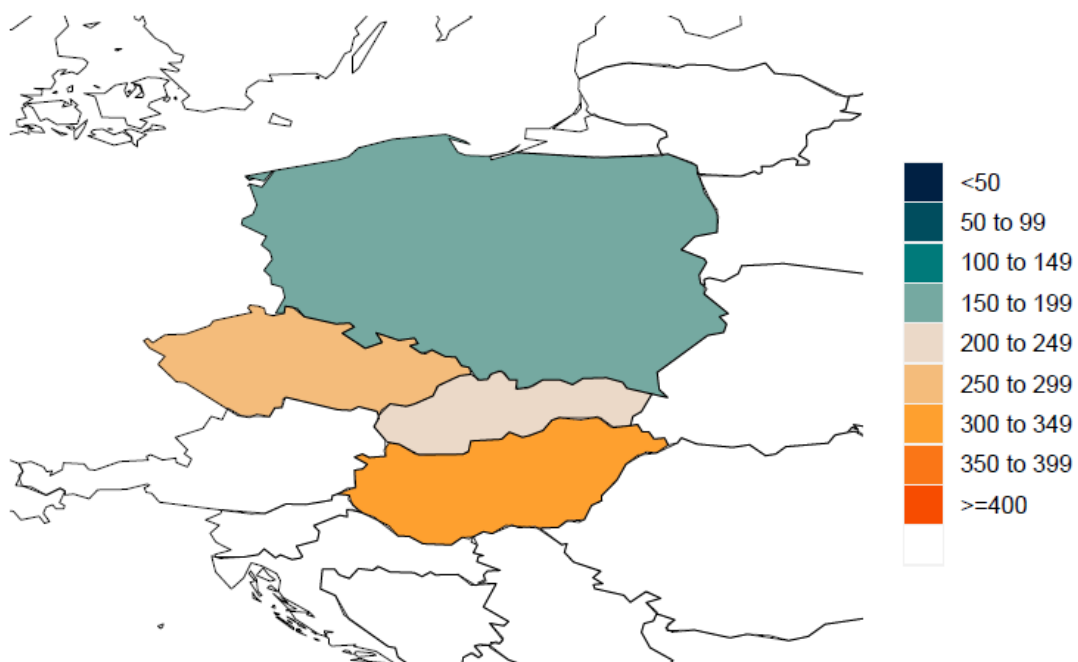
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad;*

Rysunek 4. Wskaźnik nadmiarowych zgonów na 1 mln w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021



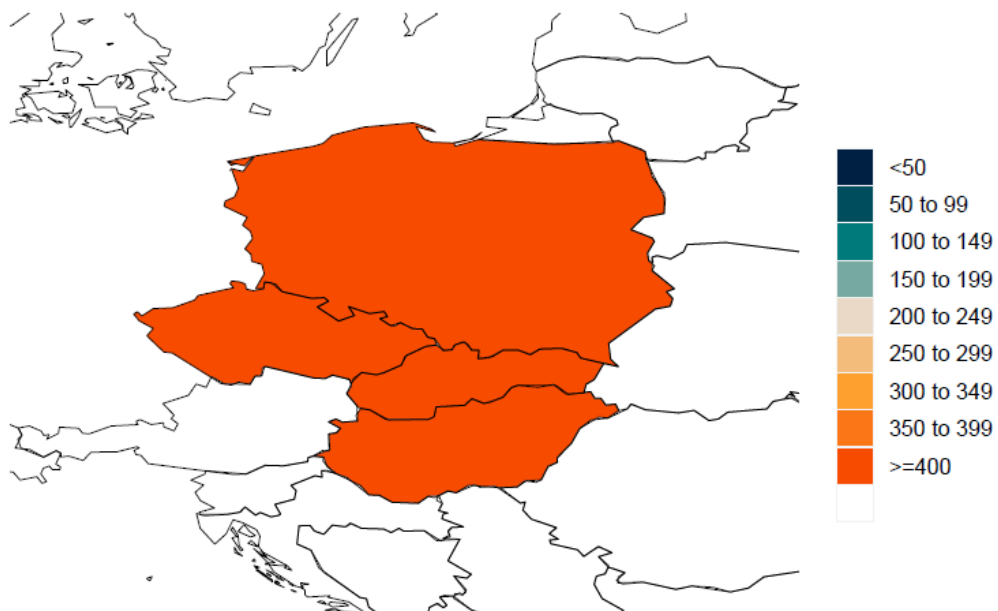
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad;*

Rysunek 5. Skumulowany wskaźnik zgonów na 100 000. Stan na dzień 19.07.2021.



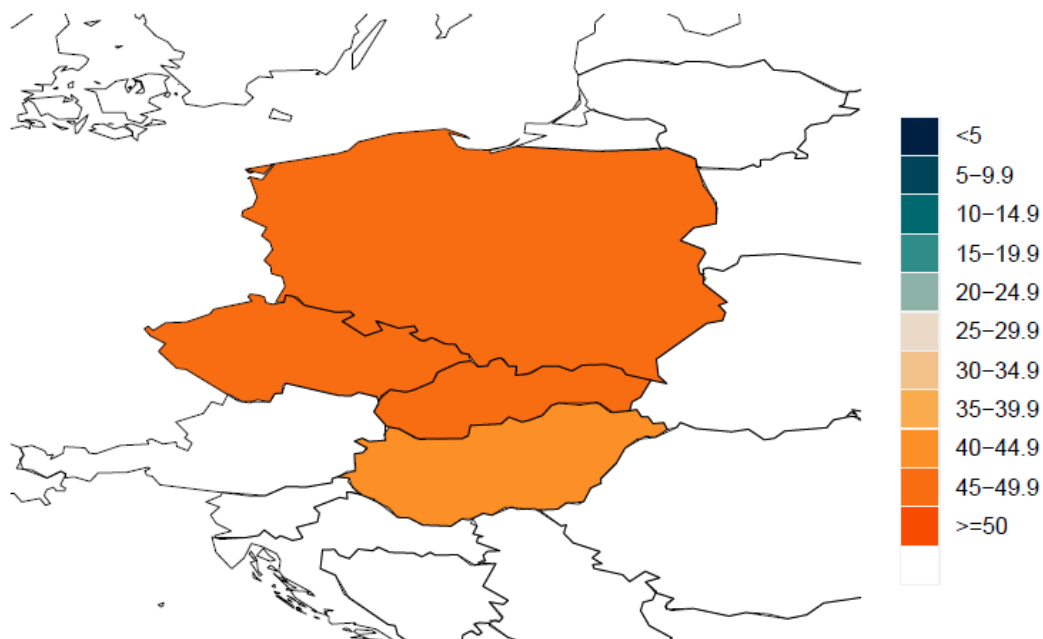
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad;*

Rysunek 6. Skumulowany wskaźnik nadmiarowych zgonów na 100 000. Stan na dzień 19.07.2021.



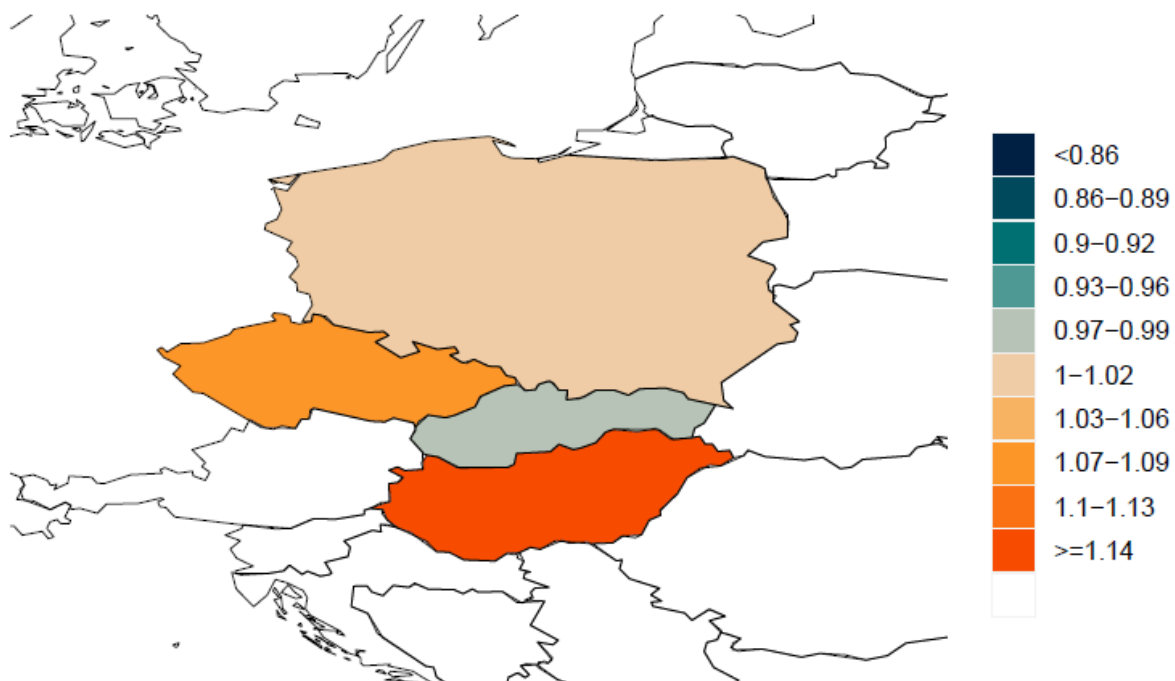
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad;*

Rysunek 7. Szacowany procent populacji jaka została już zainfekowana COVID-19. Stan na dzień 12.07.2021 r.



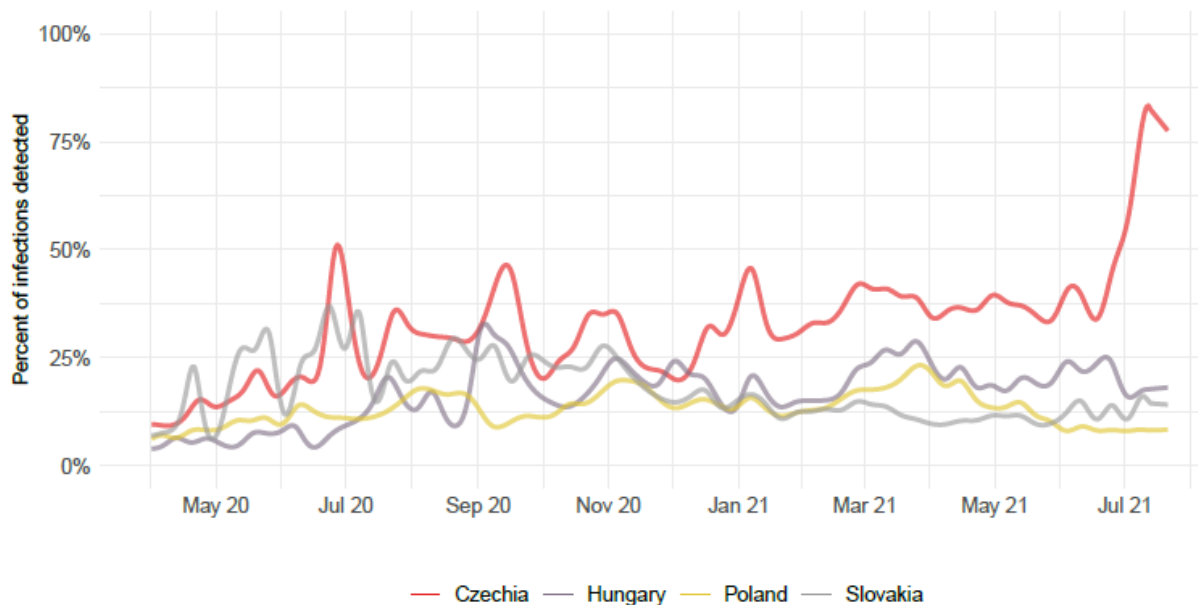
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). COVID-19 Results Briefing: Visegrad;

Rysunek 8. Wskaźnik efektywnego R w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.



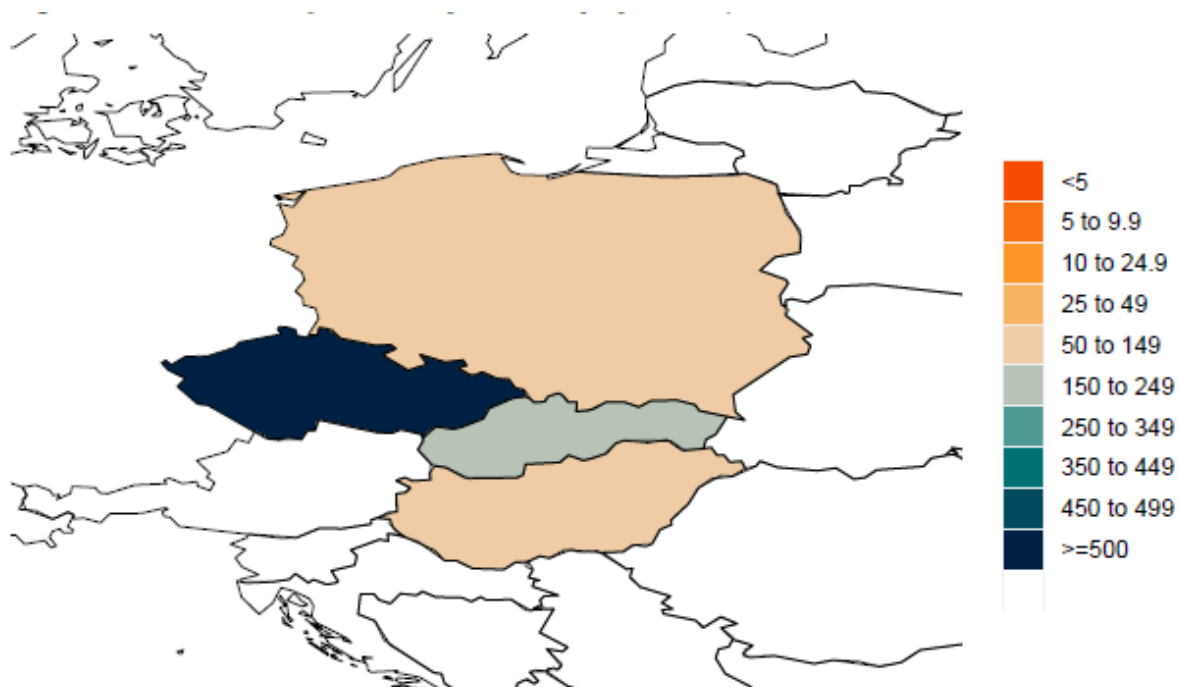
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). COVID-19 Results Briefing: Visegrad;

Rysunek 9. Procent wykrytych przypadków COVID oparty na modelu transmisji SEIR w krajach Grupy Wyszehradzkiej.



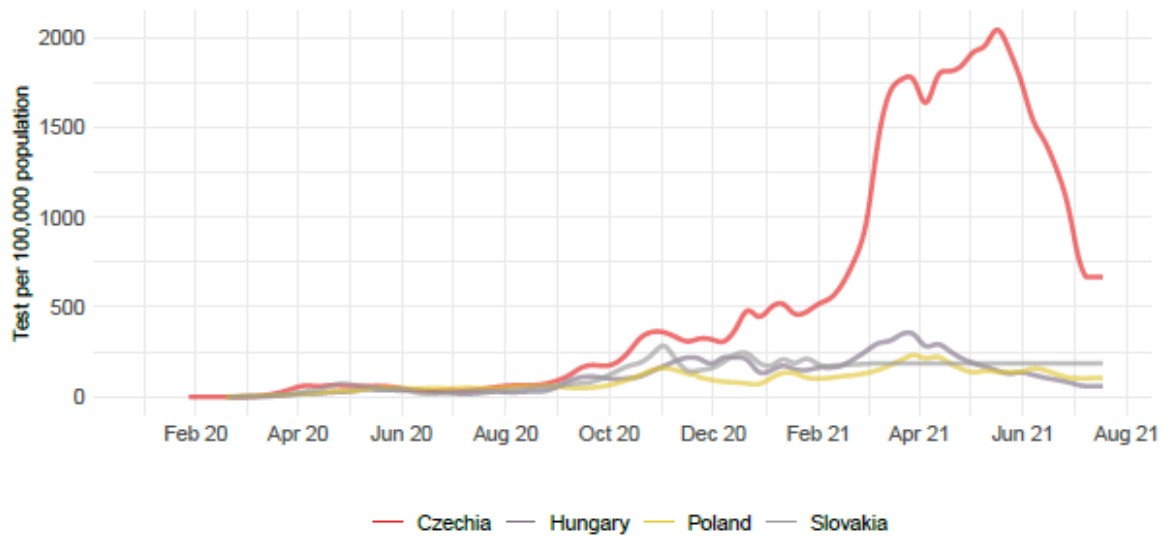
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). COVID-19 Results Briefing: Visegrad;

Rysunek 10. Wskaźnik wykonywania testów diagnostycznych przeciwko COVID-19 w przeliczeniu na 100 000 ludności w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.



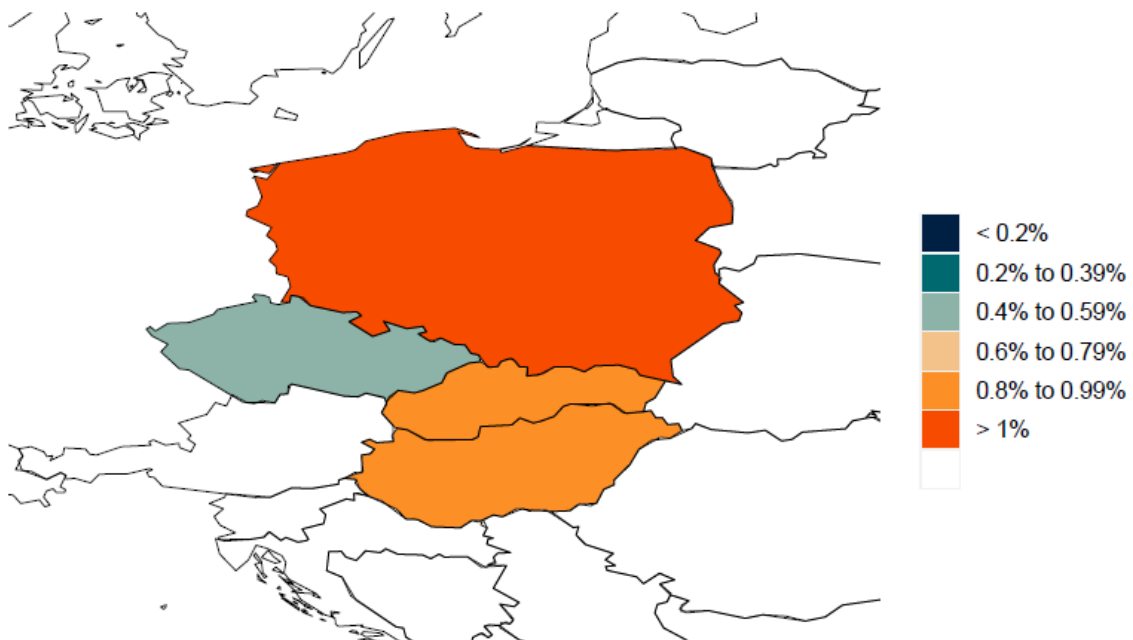
Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). COVID-19 Results Briefing: Visegrad;

Rysunek 11. Trendy dotyczące wykonywania testów diagnostycznych przeciwko COVID-19 w przeliczeniu na 100 000 ludności w krajach Grupy Wyszehradzkiej.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Rysunek 12. Wskaźnik IFR w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Rysunek 13. Poziom mobilności populacji krajów Grupy Wyszehradzkiej w odniesieniu do wartości bazowej ze stycznia 2020r. Stan na dzień 19.07.2021 r.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

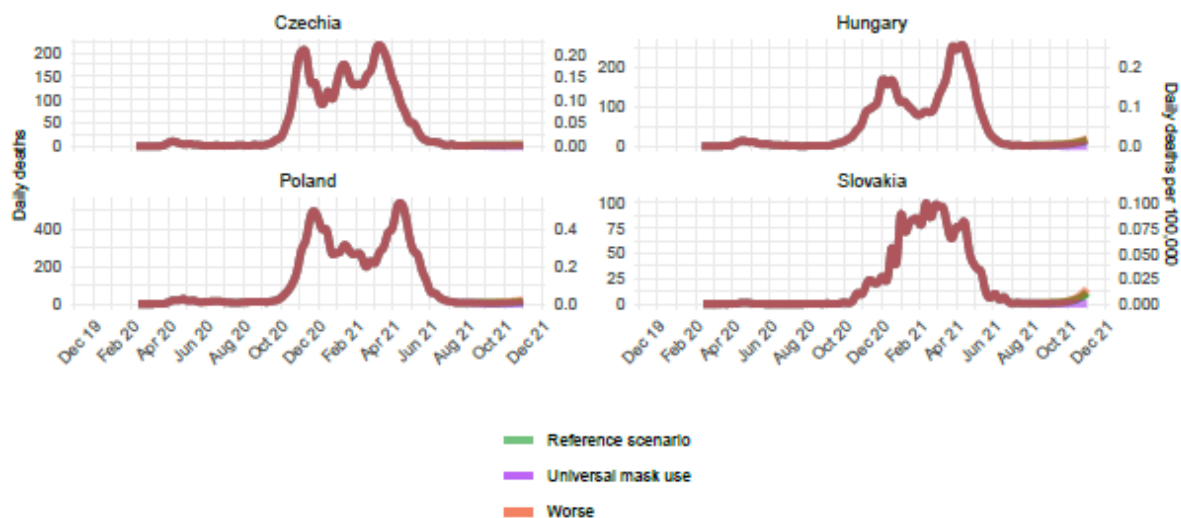
Rysunek 14. Informacje dotyczące obowiązujących obostrzeń w krajach Grupy Wyszehradzkiej.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). COVID-19 Results Briefing: Visegrad;

Rysunek 15. Prognoza dziennych zgonów do 01.11.2021 wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.

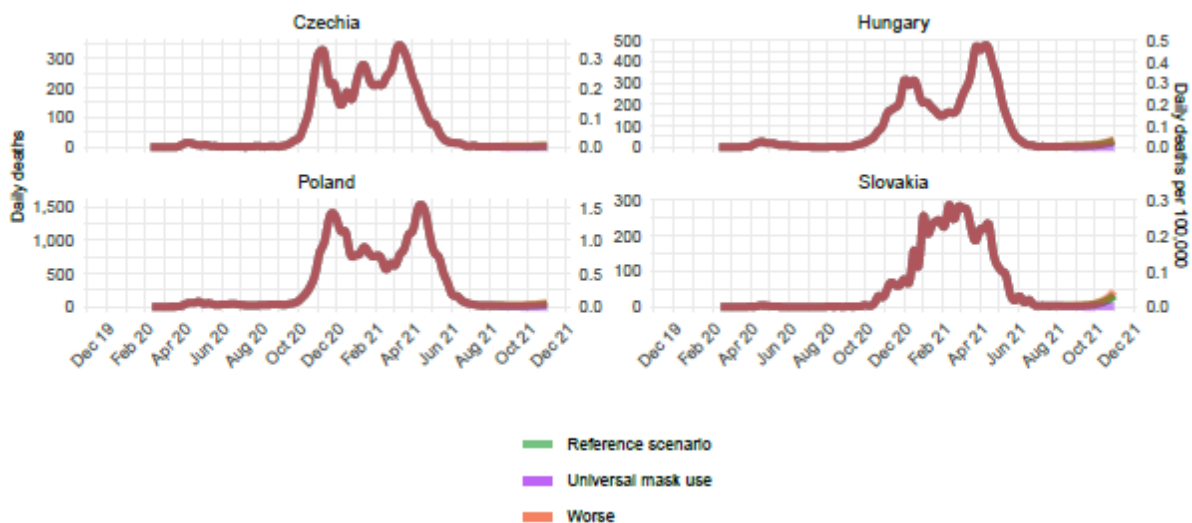
A. Reported daily COVID-19 death per 100,000



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

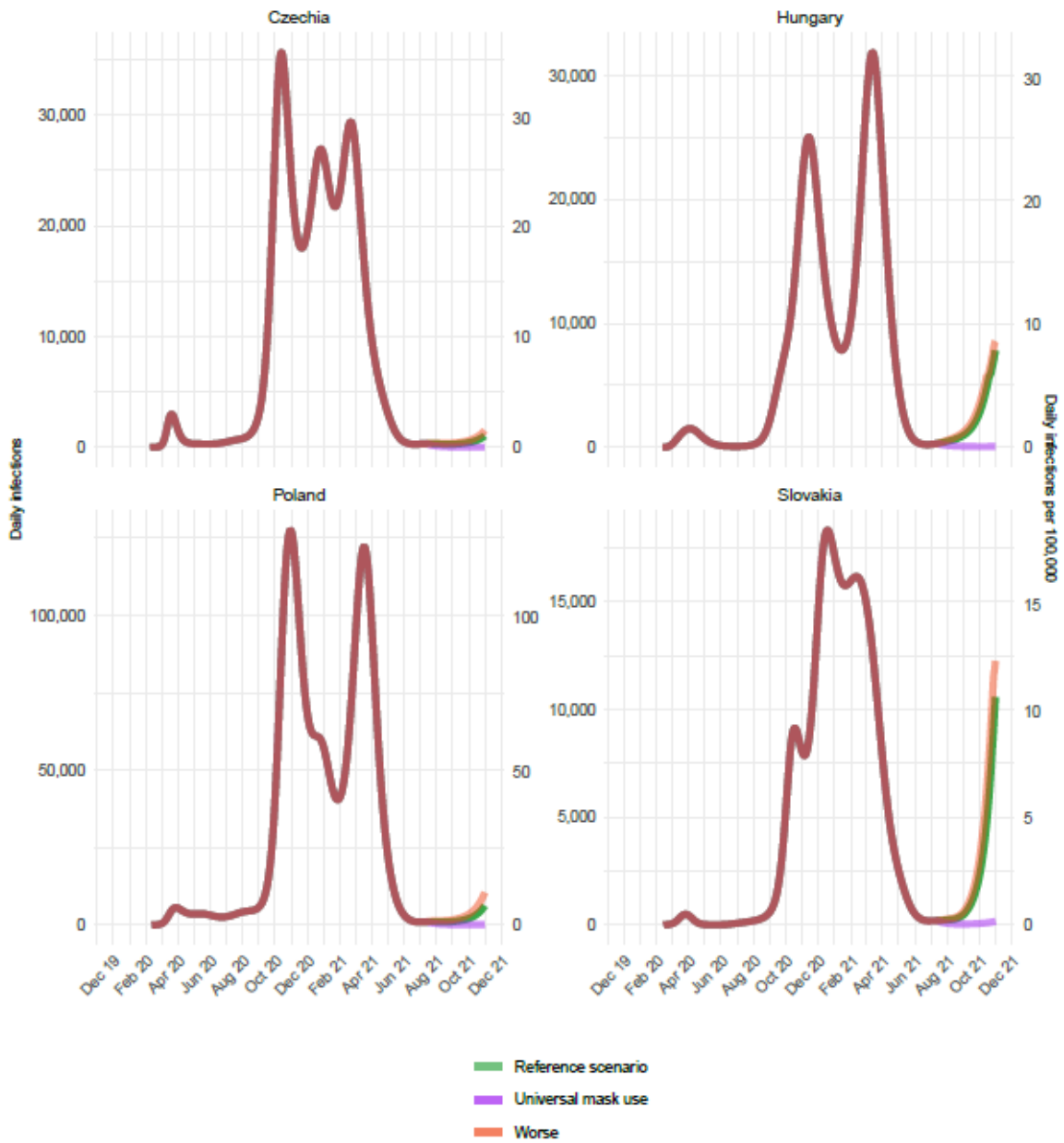
Rysunek 16. Prognoza dziennych nadmiarowych zgonów do 01.11.2021 wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.

B. Excess daily COVID-19 deaths per 100,000



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Rysunek 17. Prognoza dziennych zachorowań do 01.11.2021r. wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.



Źródło: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *COVID-19 Results Briefing: Visegrad*;

Aktualizacja modelu (21.07.2021)

Zmienna opisująca mobilność, która jest używana w prognozach infekcji i zgonów COVID, została zaktualizowana tak, aby uwzględnić obserwowane utrzymujące się poziomy wysokiej mobilności. W szczególności prognozy mobilności stosowane w scenariuszach projekcji *referencyjnym* i *uniwersalnego stosowania maseczek* zostały skorygowane w górę [rosnąco], zgodnie z przyjmowaniem szczepionek. Jest to odpowiednik tego, co było wcześniej stosowane w scenariuszu projekcji *gorszym z możliwych*. Aby stworzyć prognozy mobilności uwzględniające szczepienia, zakładamy, że nakazy dystansowania społecznego zmniejszają się wykładniczo w związku ze wzrostem liczby wykonanych szczepień, tak że wszystkie obostrzenia są znoszone 30 dni po osiągnięciu 75% pokrycia szczepionkowego. W miejscach, w których przyjmowanie szczepionek przyjmuje wysokie wartości, przewidywane obostrzenia są zmniejszane liniowo od bieżącej wartości do wartości skorygowanej o szczepienia w ciągu 30 dni. Jako ostateczna zmiana, dla lokalizacji, dla których ostatni dzień [uwzględnionych w modelu] danych wskazuje poziom mobilności powyżej poziomu bazowego (zdefiniowanego jako średnia mobilność w okresie od 1.03.2020 do 2.06.2020), nie ograniczamy już prognozowanej mobilności do zera. Zaktualizowano także model rozprzestrzeniania się poszczególnych wariantów, aby uwzględnić przeszłe występowanie ich rozprzestrzeniania się w lokalizacjach, w którym prowadzony jest jakikolwiek nadzór wariantów, gdy brakowało danych dotyczących sekwencji potwierdzających lub odrzucających ich potencjalną inwazję.

Spis rysunków

Rysunek 1. Liczba codziennie wykrywanych zakażeń COVID-19 w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	9
Rysunek 2. Wygładzone oszacowanie trendu zgłaszanych dziennych zgonów z powodu COVID-19 (linia przerywana) i całkowita dzienna liczby zgonów na COVID-19 (linia ciągła).....	9
Rysunek 3. Wskaźnik zgonów na 1 mln w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021.	10
Rysunek 4. Wskaźnik nadmiarowych zgonów na 1 mln w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021	10
Rysunek 5. Skumulowany wskaźnik zgonów na 100 000. Stan na dzień 19.07.2021.....	11
Rysunek 6. Skumulowany wskaźnik nadmiarowych zgonów na 100 000. Stan na dzień 19.07.2021.	11
Rysunek 7. Szacowany procent populacji jaka została już zainfekowana COVID-19. Stan na dzień 12.07.2021 r.....	12
Rysunek 8. Wskaźnik efektywnego R w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.....	12
Rysunek 9. Procent wykrytych przypadków COVID oparty na modelu transmisji SEIR w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	13
Rysunek 10. Wskaźnik wykonywania testów diagnostycznych przeciwko COVID-19 w przeliczeniu na 100 000 ludności w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.....	13
Rysunek 11. Trendy dotyczące wykonywania testów diagnostycznych przeciwko COVID-19 w przeliczeniu na 100 000 ludności w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	14
Rysunek 12. Wskaźnik IFR w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Stan na dzień 19.07.2021 r.	14
Rysunek 13. Poziom mobilności populacji krajów Grupy Wyszehradzkiej w odniesieniu do wartości bazowej ze stycznia 2020r. Stan na dzień 19.07.2021 r.	15
Rysunek 14. Informacje dotyczące obowiązujących obostrzeń w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	16
Rysunek 15. Prognoza dziennych zgonów do 01.11.2021 wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	17
Rysunek 16. Prognoza dziennych nadmiarowych zgonów do 01.11.2021 wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.	17
Rysunek 17. Prognoza dziennych zachorowań do 01.11.2021r. wg. scenariuszy IHME w krajach Grupy Wyszehradzkiej.....	18