



Główny Inspektorat Weterynarii

<https://www.wetgiw.gov.pl/inspekcja-weterynaryjna/wytyczne-dotyczace-pracy-ze-gatunkami-zwierzat-hodowlanych-podatnymi-na-zakazenie-sars-cov-2>

# Wytyczne dotyczące pracy ze gatunkami zwierząt hodowlanych, podatnymi na zakażenie SARS-CoV-2

## Wytyczne dotyczące pracy ze gatunkami zwierząt hodowlanych, podatnymi na zakażenie SARS-CoV-2

W świetle ostatnich ustaleń z nadzoru u nerek, które sugerują genetyczne/antygeniczne dryfowanie SARS-CoV-2, po przeniesieniu się z ludzi na norki, OIE postanowiła opublikować projekt wytycznych dotyczących zmniejszenia ryzyka przenoszenia się z ludzi na zwierzęta domowe. OIE zachęca kraje do promowania tych strategii zmniejszania ryzyka oraz do monitorowania gatunków zwierząt podatnych na zakażenie SARS-CoV-2.

### Streszczenie

COVID-19, wywołowany zakażeniem SARS-CoV-2, jest chorobą ludzką, która pojawiła się ze źródła zwierzęcego i przekształciła się w pandemię poprzez powszechne przenoszenie się z człowieka na człowieka. Charakter tego nowego odzwierzęcego wirusa chorobotwórczego, jego szerokie rozprzestrzenianie się i podatność niektórych gatunków zwierząt na zakażenie doprowadziły do zakażeń zwierzęcych, wynikających z kontaktu między zakażonymi ludźmi a podatnymi zwierzętami i budzą obawy, że niektóre gatunki zwierząt mogą stać się rezerwuarami SARS-CoV-2.

Wyniki eksperymentalnych badań nad zakażeniami w połączeniu ze sprawozdaniami dotyczącymi naturalnych zakażeń u zwierząt dostarczają coraz większej ilości wiedzy pozwalającej określić charakterystykę gatunków zwierząt pod względem podatności na zakażenie SARS-CoV-2 i zdolności do przenoszenia zakażenia na inne zwierzęta i ludzi. Niniejsze wytyczne mają na celu: wsparcie służb weterynaryjnych, zdrowia publicznego i innych partnerów w niwelowaniu ryzyka wprowadzenia SARS-CoV-2 do podatnych populacji zwierząt gospodarskich przy zastosowaniu podejścia One Health; odniesienie się do ryzyka i ścieżek ryzyka związanych z różnymi systemami hodowli; oraz zaproponowanie środków, które należy zastosować w przypadku wprowadzenia SARS-CoV-2 do hodowli.

Dalsze informacje na temat obecnej wiedzy o SARS-CoV-2 u zwierząt można znaleźć na stronie internetowej

OIE: <https://www.oie.int/scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/questions-and-answers-on-2019novel-coronavirus>

Dalsze informacje na temat aspektów COVID-19 w zdrowiu publicznym można znaleźć na stronie

# Cel

Poniższe, nieobowiązkowe wytyczne wyższego szczebla mają na celu wsparcie służb weterynaryjnych, zdrowia publicznego i innych partnerów w niwelowaniu ryzyka wprowadzenia SARS-CoV-2 do populacji zwierząt gospodarskich, należących do gatunków o umiarkowanym lub wysokim stopniu podatności na zakażenie SARS-CoV-2 przy zastosowaniu podejścia One Health. Z niniejszych wytycznych mogą korzystać również posiadacze zwierząt/opiekunowie/właściciele/hodowcy, a także inni urzędnicy państwowi, sektor prywatny i ogół społeczeństwa.

# Zalecenia

## 1. Gatunki objęte niniejszymi wytycznymi

Informacje na temat podatności na zakażenie SARS-CoV-2 gatunków zwierząt utrzymywanych w celu produkcji żywności i/lub futer pochodzą z eksperymentalnych badań nad zakażeniami oraz ze sprawozdań dotyczących naturalnych zakażeń zwierząt. Sytuacja jest dynamiczna i można spodziewać się nowych informacji, które mogą wymagać aktualizacji niniejszych wytycznych. Dlatego też, poniższe informacje opierają się na aktualnym stanie wiedzy z listopada 2020 r.

OIE regularnie aktualizuje swój [Arkusze danych technicznych dotyczących zakażeń zwierząt SARS-CoV-2](#), który zawiera tabelę z wykazem wszystkich zwierząt, dla których dostępne są informacje o zakażeniach naturalnych i doświadczalnych. **Oświadczenia dotyczące „oceny ryzyka” odnoszą się do przenoszenia się z człowieka na zwierzę, ze zwierzęcia na człowieka i między zwierzętami i są oparte na aktualnych dowodach, wynikających ze sprawozdań na temat zakażeń naturalnych i badań nad zakażeniami doświadczalnymi (zob. odniesienia na końcu dokumentu).**

### *Zwierzęta utrzymywane w celu produkcji żywności*

**Nie ma doniesień o naturalnych infekcjach gatunków wymienionych poniżej w kontekście pandemii SARS- CoV-2.**

**Drób:** Zakażenia eksperymentalne u kurcząt, kaczek i indyków zostały przeprowadzone przez różne grupy badawcze. W żadnym z tych doświadczeń nie uzyskano żadnych oznak pomyślnego zakażenia, co wskazuje, że drób nie jest podatny.

**Ocena ryzyka: nieznaczone w przypadku transmisji z ludzi na zwierzęta, ze zwierząt na ludzi oraz między zwierzętami.**

**Świnie:** Zakażenia doświadczalne zostały przeprowadzone przez kilka grup badawczych. Większość z nich nie stwierdziła żadnych oznak pomyślnego zakażenia, w tym rozmnażania się wirusa u zwierzęcia, podczas gdy tylko jedna grupa stosująca wyższą dawkę zakaźną (10e6 TICD50/zwierzę) stwierdziła u pojedynczych zwierząt dodatni wynik na obecność żywego wirusa, niski poziom wirusowego RNA i przeciwciał antywirusowych. Wydaje się zatem, że świnie mają niski poziom podatności, wymagający bardzo dużej dawki zakaźnej, aby wywołać niski poziom zakaźności.

**Ocena ryzyka: bardzo niski poziom przenoszenia z człowieka na zwierzę, znikomy w przypadku przenoszenia ze zwierzęcia na człowieka, znikomy w przypadku przenoszenia się między zwierzętami.**

**Bydło:** Zgłoszono jedno doświadczalne badanie w zakresie zakażeń. Dwie z sześciu zakażonych sztuk

bydła wykazały bardzo niski poziom replikacji wirusa, po którym nastąpiła serokonwersja. W związku z tym wydaje się, że bydło ma niski poziom podatności.

**Ocena ryzyka: bardzo niski poziom przenoszenia się choroby z człowieka na zwierzę, nieznaczny w przypadku przenoszenia się ze zwierzęcia na człowieka oraz nieznaczny w przypadku przenoszenia się pomiędzy zwierzętami.**

### ***Zwierzęta utrzymywane w celu produkcji futer***

**Z gatunków wymienionych poniżej, naturalne zakażenie zostało zgłoszone jedynie u norek hodowlanych. Wszystkie pozostałe stwierdzenia wynikają z danych uzyskanych w ramach eksperymentalnych badań nad zakażeniami.**

Łasicowate: Naturalne zakażenie **norki** hodowlanej zaobserwowano w Danii, Holandii, Włoszech, Hiszpanii, Szwecji i Stanach Zjednoczonych Ameryki (USA). Zakażenie może być objawowe (objawy kliniczne i zwiększona śmiertelność), ale najczęściej jest bezobjawowe. Transmisja zakażenia od zakażonych ludzi jest uważana za podstawowe źródło infekcji zwierząt. Analizy epidemiologiczne wskazują na przypadki przenoszenia się z norek na ludzi w Holandii i Danii. **Fretki** są również podatne na zakażenia, co zostało wykazane w zakażeniach doświadczalnych przez kilka grup.

**Ocena ryzyka: Wysokie w przypadku transmisji z człowieka na zwierzę, umiarkowane w przypadku przeniesienia ze zwierzęcia na człowieka i bardzo wysokie w przypadku transmisji pomiędzy zwierzętami.**

**Jenoty:** W badaniu doświadczalnym stwierdzono, że jenoty są podatne na zakażenie SARS-CoV-2. Możliwe jest rozmnożenie się, wydalenie i przeniesienie wirusa. Nie ma doniesień o naturalnym zakażeniu jenotów w kontekście pandemii SARS-CoV-2.

**Ocena ryzyka: Wysoki w przypadku transmisji z człowieka na zwierzę, umiarkowany w przypadku przenoszenia ze zwierzęcia na człowieka i wysoki w przypadku przenoszenia między zwierzętami.**

### ***Zwierzęta trzymane w celu produkcji żywności i futer***

**Króliki:** Jedno badanie eksperymentalne wykazało podatność królików na zakażenie SARS-CoV-2, w tym rozmnażanie się i serokonwersję wirusa, gdy stosowano wysokie miana wirusów ( $10^6$  TICD50/zwierzę). Jednakże po zakażeniu zwierząt inokulum z niższym mianem, zaobserwowano wyraźnie zmniejszoną podatność ( $10^5$ ) lub jej brak ( $10^4$ ).

**Ocena ryzyka: Niskie w przypadku transmisji z człowieka na zwierzę i niskie w przypadku przenoszenia ze zwierzęcia na człowieka.**

W środowisku hodowli mogą być obecne inne zwierzęta domowe i/lub dzikie oraz szkodniki (takie jak gryzonie). Chociaż zagrożenia związane z tymi zwierzętami zostały pokrótce omówione poniżej, istnieją szczegółowe wytyczne dotyczące tych gatunków dostępne w innych miejscach. FAO opublikowała [Jakościową ocenę narażenia ludzi lub zwierząt na SARS-CoV-2 ze strony dzikich zwierząt, zwierząt gospodarskich, towarzyszących i wodnych](#), a OIE udostępniła [Wytyczne dotyczące pracy z wolno - wybiegowymi dzikimi ssakami w erze COVID-19](#).

## **2. Identyfikacja zagrożeń związanych z różnymi systemami**

# hodowli

## 2.1. Ryzyko wprowadzenia zakażenia SARS-CoV-2 przez ludzi do zwierząt hodowlanych i innych zwierząt domowych

Ryzyko wprowadzenia SARS-CoV-2 do hodowli jest wysokie, gdy zwierzęta hodowlane z gatunków o wspomnianym powyżej, średnim lub wysokim ryzyku zakażenia SARS-CoV-2, narażone są na kontakt z zakażonymi ludźmi. Dowodem na to są naturalne ogniska u norek w Danii, Holandii, Włoszech, Hiszpanii, Szwecji i USA, które były poprzedzone historią COVID-19 u właścicieli lub pracowników hodowli. Nie są znane żadne doniesienia o wprowadzeniu SARS-CoV-2 do innych gatunków hodowlanych, co jest zgodne z opisaną powyżej podatnością gatunków zwierząt. Prawdopodobne jest jednak, że hodowlane jenoty i króliki są w pewnym stopniu zagrożone wprowadzeniem, biorąc pod uwagę ich podatność na zakażenia doświadczalne. Jednakże nadzór nad królikami hodowlanymi w Holandii nie wykazał żadnych serologicznych lub wirusologicznych dowodów na wprowadzanie lub przenoszenie się.

**W oparciu o obecne dowody ryzyko transmisji SARS-CoV-2 z ludzi na zwierzęta jest wysokie u łasicowatych, w tym norek i fretek, oraz u jenotów; niskie u królików; a także nieznaczące u innych gatunków zwierząt gospodarskich. W związku z tym ryzyko dla gatunków hodowlanych innych niż norki i fretki (oraz ewentualnie jenoty i króliki) w odniesieniu do pkt 2.2. do 2.7. uznaje się za nieistotne.**

## 2.2. Ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 między zwierzętami hodowlanymi a ludźmi

Przenoszenie się choroby z zainfekowanych norek na ludzi zostało wykazane w Holandii(1) w oparciu o wystąpienie choroby i podobieństwo sekwencji genomu wirusa. Ponadto 66 z 97 osób pracujących w pierwszych 16 zakażonych hodowlach uzyskało wynik pozytywny za pomocą PCR, serologii lub obu tych metod. Stwierdzono, że wirusowe RNA jest szeroko rozpowszechnione, w tym we wdychanym pylenie i na sierści w zakażonych hodowlach norek. Wirus nie mógł być wykryty poza hodowlą norek w środowisku. **Ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 z zakażonych norek hodowlanych na ludzi mających z nimi kontakt jest wysokie. Ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 z zakażonych hodowli norek na ludzi mieszkających w sąsiedztwie hodowli jest znikome.**

## 2.3. Ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 między zwierzętami hodowlanymi a innymi zwierzętami domowymi

W Holandii 11 z 99 kotów z zakażonych hodowli norek (1) uzyskało wynik pozytywny, a sekwencja genomu wirusa była podobna do sekwencji u norek. U tych kotów nie zaobserwowano żadnych objawów klinicznych. Ponadto zakażenia wykryto u kilku psów obecnych w hodowlach norek w Danii i jednego w Holandii. **W związku z tym ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 między zwierzętami hodowlanymi i domowymi w zakażonych hodowlach norek jest wysokie dla kotów i psów. W tych warunkach ryzyko przenoszenia SARS-CoV-2 przez koty lub psy na ludzi jest uważane za niskie.**

## 2.4. Ryzyko przenoszenia się SARS-CoV-2 między różnymi hodowlami poprzez przemieszczanie zwierząt

Wysokie sero - rozpowszechnienie zakażonych norek (2) w hodowlach zainfekowanych SARS-CoV-2, wskazuje na ekstensywną replikację i skuteczne przenoszenie u norek hodowlanych. **W związku z tym ryzyko transmisji SARS-CoV-2 między hodowlami poprzez przemieszczanie żywych zakażonych norek jest wysokie.**

## 2.5. Ryzyko przenoszenia się SARS-CoV-2 między różnymi hodowlami przez

## **zakażonych ludzi**

W Holandii 66 z 97 pracowników w pierwszych 16 zakażonych hodowli uzyskało wynik dodatni na SARS-CoV-2 (2). Genetyczna sekwencja wirusa pochodzącego od zakażonych osób była zawsze podobna do sekwencji obserwowanej u nerek w tej samej hodowli. Ponadto zakażone hodowle nerek tego samego właściciela i/lub gdzie pracowali ci sami pracownicy często, choć nie zawsze, miały ten sam wariant wirusa. **W związku z tym ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 między różnymi hodowlami nerek za pośrednictwem zakażonych ludzi jest uważane za wysokie.**

### **2.6. Ryzyko przenoszenia się SARS-CoV-2 między krajami/regionami poprzez import/eksport tuszek lub produktów z zainfekowanych nerek**

Ponieważ na półkuli północnej, na przełomie listopada i grudnia, corocznie pozyskiwane są skóry nerek, przed rozpoczęciem pandemii, w miesiącach poprzedzających okres pozyskiwania w 2019 r., ryzyko przenoszenia się za pośrednictwem skór i futer było uważane za nieistotne. Jednak w okresie pozyskiwania w 2020 r., skóry i futro z zainfekowanych nerek mogą być zanieczyszczone SARS-CoV-2. Ponadto, gdy pozyskane skóry i futra są przechowywane w zakażonej hodowli, istnieje możliwość ich zanieczyszczenia z powodu obecności infekcji w tej hodowli. Ponieważ skóry są zazwyczaj przechowywane w chłodni, wirus może pozostać żywy na skórkach i futrach przeznaczonych do transportu do innych regionów w celu dalszej obróbki, co może również stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy. Potrzebne są dalsze badania, aby lepiej zrozumieć zagrożenia związane ze skażonymi skórami i futrami zwierząt w hodowlach, w których występuje SARS-CoV-2. **W związku z tym ryzyko przeniesienia SARS-CoV-2 poprzez import/eksport tuszek lub produktów z zakażonych nerek jest uważane za średnie.**

### **2.7. Ryzyko utworzenia rezerwuaru SARS-CoV-2 u zwierząt gospodarskich, domowych oraz dzikich i zdziczałych**

Fermy nerek mają system produkcji sezonowej i na podstawie aktualnych dowodów nie stwierdzono stanu nosicielskiego u poszczególnych nerek. Dlatego prawdopodobne jest zaniknięcie zakażenia w hodowli, ponieważ poród odbywa się tylko raz w roku i zazwyczaj podczas tego samego roku nie dochodzi do regularnego napływu nowych podatnych zwierząt. Jednakże wygaśnięcie ogniska choroby w dużych hodowlach może potrwać kilka miesięcy. Ponadto w Holandii i Danii nadal pojawiają się nowe ogniska wywołane wariantami SARS-CoV-2 związanymi z norkami, co wskazuje na ciągłe przenoszenie się choroby między hodowlami. **W związku z tym na obszarach o wysokim zagęszczeniu nerek istnieje ryzyko utworzenia rezerwuaru SARS-CoV-2 z powodu ciągłego przenoszenia się choroby między hodowlami.**

Niewiele jest dostępnych informacji na temat dzikich lub zdziczałych zwierząt. Kilka dzikich gatunków łasicowatych, kotowatych i królików jest prawdopodobnie podatnych i może być zdolnych do przenoszenia wirusa na inne zwierzęta. Jednak ich struktura społeczna (samotniki lub małe grupy) prawdopodobnie ograniczy możliwość stworzenia rezerwuaru wirusa u tych gatunków.

Ze względu na widoczne ewolucyjne pochodzenie SARS-CoV-2 od nietoperzy z gatunku Podkowiec mały oraz doniesienia o przenoszeniu wirusa przez ludzi na zwierzęta towarzyszące i zwierzęta z ogrodów zoologicznych, należy podjąć środki ostrożności w celu uniknięcia kontaktu pomiędzy gatunkami hodowlanymi a nietoperzami.

### 3. Ścieżki ryzyka i zmniejszanie ryzyka

Gospodarstwa, w których występują populacje gatunków zwierząt o średnim lub wysokim ryzyku infekcji SARS-CoV-2 (tj. łasicowate, kotowate i jenoty), szczególnie na obszarach, na których trwa transmisja COVID-19 u ludzi, mogą rozważyć wdrożenie kompleksowej strategii badań przesiewowych i monitorowania mającej na celu zapobieganie wprowadzeniu SARS-CoV-2 do hodowli.

Przed wystąpieniem ogniska choroby urzędnicy ds. zdrowia zwierząt i zdrowia publicznego powinni rozważyć zaproponowanie działań w zakresie edukacji i wskazówek dotyczących zasad i praktyk zapobiegania chorobom w hodowli, w tym bezpieczeństwa pracowników, oraz oceny ścieżek ryzyka wprowadzenia i rozprzestrzeniania się choroby. Należy zdecydowanie zachęcać zarządców hodowli do opracowywania planów bezpieczeństwa biologicznego dla poszczególnych hodowli, uwzględniających wymienione poniżej ścieżki ryzyka.

**Bezpieczeństwo biologiczne** oznacza zestaw środków zarządzania i środków fizycznych mających na celu zmniejszenie [ryzyka](#) wprowadzenia, zagnieżdżenia i rozprzestrzeniania się chorób zwierząt, [zakażeń](#) lub [zarażeń](#) populacji zwierząt, z populacji zwierząt i w jej obrębie. Ogólnie rzecz biorąc, odnosi się ono do wszystkiego, co ma na celu zapobieganie przenoszeniu się czynników chorobotwórczych. Bezpieczeństwo biologiczne ma zasadnicze znaczenie dla zwalczania i powstrzymywania rozprzestrzeniania się SARS-CoV-2, a także w codziennych praktykach zarządzania chroniących zdrowie ludzi, w tym pracowników hodowli, oraz zwierząt, zarówno domowych, jak i dzikich. Aby środki bezpieczeństwa biologicznego były skuteczne, muszą być specyficzne dla danej choroby, jak również dla danego miejsca.

**Plan bezpieczeństwa biologicznego w hodowli** określa kroki, które należy podjąć w celu zapobieżenia wprowadzeniu SARS-CoV-2 oraz działania mające na celu kontrolę SARS-CoV-2 w hodowli z wynikiem pozytywnym, aby chronić ich pracowników i zdrowie publiczne. Plan ten powinien obejmować między innymi kontrolę przemieszczania zwierząt i produktów zwierzęcych, przemieszczania osób, bezpiecznego użytkowania pojazdów, kontenerów i innych związanych z nimi materiałów, które mogą służyć jako źródła zakażenia, szczegółowe plany zwiększonego monitorowania, szczegółowe plany usuwania martwych zwierząt oraz szczegółowe plany czyszczenia i dezynfekcji. Ochrona pracowników ma kluczowe znaczenie, a hodowle powinny konsultować się ze swoim działem zdrowia w celu wdrożenia praktyk minimalizujących ryzyko przenoszenia SARS-CoV-2 pomiędzy operatorami hodowli, pracownikami, gośćmi i innymi.

#### 3.1. Wprowadzenie do hodowli przez pracowników lub osoby odwiedzające

Wprowadzenie przez pracowników lub odwiedzających jest najbardziej prawdopodobną drogą transmisji z człowieka na zwierzęta w hodowli. Zdając sobie z tego sprawę, że wszyscy pracownicy, w tym właściciele hodowli, przed wejściem na ich teren powinni monitorować się pod kątem objawów zakażenia. Osoby, które zarządzają, pracują lub odwiedzają hodowle i które mają objawy SARS-CoV-2 po przybyciu do pracy lub zachorują w ciągu dnia, powinny być natychmiast odseparowane od innych pracowników, zwierząt i innych osób i odesłane do domu. Każda osoba, u której wystąpią objawy poza pracą, powinna unikać kontaktu ze zwierzętami, w tym ze zwierzętami gospodarskimi i towarzyszącymi oraz pozostałym personelem hodowli, oraz zostać w domu.

Należy ustanowić system umożliwiający identyfikację, monitorowanie i kontrolę osób wchodzących na teren obiektu oraz zapobiegający dostępowi osób nieupoważnionych. Dostęp do hodowli powinien być ograniczony do niezbędnego personelu i osób odwiedzających, np. dostarczających paszę i zapasy. Oznakowanie powinno zawierać wskazówki dla pracowników i odwiedzających dotyczące wymogów bezpieczeństwa biologicznego w hodowli.

**Zaleca się podjęcie następujących działań w celu zapobieżenia wprowadzeniu infekcji do hodowli przez pracowników lub osoby odwiedzające:**

- Cały personel i pracownicy powinni pozostać w domu, jeśli są chorzy lub w przypadku, gdy mieli

kontakt z osobą zakażoną SARS-CoV-2, albo na czas izolacji, albo w związku z wymogami dotyczącymi badań określonymi w krajowych wytycznych.

- Zachęcać pracowników do stosowania się do zaleceń WHO dotyczących [stosowania osłon twarz i innych zaleceń w zakresie zdrowia publicznego](#).
- Zachęcać do właściwej higieny rąk i zapewnić pracownikom to, czego potrzebują do mycia rąk.
- Ograniczyć dostęp do pomieszczeń i budynków, w których trzymane są zwierzęta produkcyjne.
  - Ograniczyć dostęp tylko do niezbędnego personelu.
  - Ograniczyć dostęp zwierząt nieprodukcyjnych i wdrożyć środki mające na celu usunięcie z budynków zwierząt domowych (psów, kotów i innych), gryzoni, ptaków i innych dzikich zwierząt.
- Zapewnić i stosować odpowiednie środki ochrony osobistej (PPE) w zależności od wykonywanej czynności. Na przykład, zwiększone środki ochrony osobistej do bliskiej pracy ze zwierzętami obejmującej procedury generujące aerozole.
- Stosować ogrodzenia, bramy i inne bariery w celu kontrolowania dostępu ludzi i innych zwierząt do pomieszczeń dla zwierząt.
- Zwiększyć odległości między pracownikami, którzy muszą znajdować się w pomieszczeniu wspólnym.
- Nałożyć na odwiedzających wymogi parkowania pojazdów w wyznaczonych miejscach z dala od pomieszczeń dla zwierząt.
- Używać oznakowania, aby doradzać odwiedzającym pozostanie w swoich pojazdach do czasu, aż pojawi się personel hodowli i poda numer telefonu, pod który mogą zadzwonić, aby uzyskać instrukcje wejścia.
- Prowadzić rejestr wszystkich osób wchodzących na teren hodowli (rodziny, pracowników, gości, itp.), zawierający datę, dane kontaktowe, informacje o wcześniejszych kontaktach z innymi zwierzętami oraz charakter ich wizyty.

### **3.2. Wprowadzanie nowych zwierząt do hodowli**

Nowe zwierzęta z gatunków o umiarkowanym lub wysokim ryzyku zarażenia SARS-CoV-2 (tj. łasicowate, kotowate i jenoty) sprowadzane do hodowli stanowią potencjalne ryzyko, zwłaszcza jeśli nie prowadzi się nadzoru w hodowli pochodzenia. Wprowadzanie do hodowli nowych zwierząt z gatunków o umiarkowanym lub wysokim ryzyku zarażenia SARS-CoV-2 może skutkować wprowadzeniem choroby. Producenci powinni konsultować się ze swoim lekarzem weterynarii w celu opracowania odpowiedniego planu izolacji, który może obejmować badanie nowo przybyłych zwierząt w celu ochrony pozostałej części ich stada.

**W celu uniknięcia wprowadzenia SARS-CoV-2 do nowej populacji gatunków zwierząt o średnim lub wysokim ryzyku zakażenia SARS-CoV-2 zaleca się zastosowanie następujących środków ostrożności:**

- Wszystkie zwierzęta z gatunków o umiarkowanym lub wysokim ryzyku zarażenia SARS-CoV-2 (tj. Łasicowate, kotowate i jenoty), które mają być wprowadzone do stada lub hodowli, powinny pochodzić z hodowli, w których nigdy nie występowały przypadki SARS-CoV-2 i, gdzie nie wystąpiły żadne objawy zarażenia SARS-CoV-2 u osób lub zwierząt związanych z tą hodowlą.
- Wszystkie zwierzęta wprowadzane powinny być oddzielone od stada głównego i obrzędzone oddzielnie przez co najmniej 21 dni przed wysyłką, a w momencie rozdzielenia należy wdrożyć strategię badań na obecność SARS-CoV-2, aby zapobiec wprowadzeniu infekcji do nowego stada przez zwierzęta o łagodnych/podklinicznych objawach.
- Wszystkie przypadki śmiertelne zwierząt, które wystąpią w czasie izolacji, powinny być badane na obecność SARS-CoV-2.
- Nowe zwierzęta mogą zostać wprowadzone do głównego stada tylko wtedy, gdy powyższe środki wskazują na brak obecności SARS-CoV-2.

### 3. 3. Szkodniki i zwierzęta wędrujące

Zwierzętami wędrującymi mogą być zwierzęta domowe (np. koty i psy), zwierzęta, które uciekły lub zostały wypuszczone (np. norki), a także zwierzęta dzikie lub dziedziczące (np. gryzonie, szopy, skunksy i ptaki), które potencjalnie mogą być odpowiedzialne za pasywną transmisję SARS-CoV-2. **W oparciu o obecnie dostępne ograniczone informacje, ryzyko rozprzestrzenienia się SARS-CoV-2 przez te zwierzęta na ludzi jest uważane za niskie. Zwierzęta chodzące wolno, takie jak koty, mogą jednak odgrywać rolę w transmisji między hodowlami gatunków od umiarkowanych do wysoce podatnych.**

**W celu uniknięcia wprowadzenia i/lub przeniesienia SARS-CoV-2 na zwierzęta gospodarskie z gatunków umiarkowane do wysoce podatnych przez szkodniki i zwierzęta wędrowne zaleca się zastosowanie następujących środków ostrożności:**

- Usunąć z budynków gospodarskich wszystkie zwierzęta domowe (psy, koty, itp.), jak również gryzonie, ptaki i inne dzikie zwierzęta, upewniając się, że obiekty te są możliwie jak najbardziej odporne na szkodniki.
- Operatorzy hodowli powinni ograniczyć dostęp do swojego terenu i pomieszczeń dla zwierząt oraz rozważyć stosowanie pułapek wewnątrz budynków i w obrębie terenu.
- Należy zapewnić odpowiednie środki ostrożności w zakresie bezpieczeństwa i dobrostanu zwierząt (oraz możliwości usuwania) w odniesieniu do postępowania ze schwytanymi zwierzętami.

### 3.4. Praktyki żywieniowe

Skład paszy może stwarzać ryzyko w przypadku stosowania do produkcji pasz produktów pochodzących od gatunków podatnych lub w przypadku zanieczyszczenia w trakcie przetwarzania lub po jego zakończeniu. Nieodpowiednie przechowywanie pasz, np. w miejscach dostępnych dla zwierząt wędrujących i szkodników, oraz ponowne wykorzystywanie resztek pokarmu może zwiększyć ryzyko zanieczyszczenia pasz. **Do chwili obecnej nie odnotowano zanieczyszczenia pasz SARS-CoV-2.**

**W celu uniknięcia zanieczyszczenia paszy SARS-CoV-2 zaleca się zastosowanie następujących środków:**

- Utrzymanie ogólnej higieny w pomieszczeniach, w których trzymane są zwierzęta (np. zapobieganie pojawieniu się gryzoni i szkodników) w celu uniknięcia zanieczyszczenia.
- Systemy karmienia zwierząt muszą być w miarę możliwości zamknięte, aby zapewnić ochronę systemów magazynowania i podawania pasz przed dostępem i zanieczyszczeniem przez dzikie ptaki i gryzonie.
- Należy niezwłocznie usuwać wycieki karmy i unikać praktyk żywieniowych, które mogłyby spowodować rozprzestrzenienie się czynników chorobotwórczych na gatunki podatne, np. nie należy ponownie podawać niezjedzonych, potencjalnie skażonych, racji żywnościowych lub pozwalać na obecność karmy w miejscach, w których mogłaby zostać spożyta przez zwierzęta podatne.

### 3.5. Gospodarowanie odpadami

Właściwe gospodarowanie odpadami z hodowlach, w tym zwłokami i obornikiem pochodzącymi od zakażonych zwierząt, jest niezbędne do zmniejszenia prawdopodobieństwa rozprzestrzenienia się SARS-CoV-2.

**W celu uniknięcia rozprzestrzenienia się SARS-CoV-2 przez odpady hodowlane zaleca się zastosowanie następujących środków:**

- Zwłoki zwierząt z wynikiem dodatnim SARS-CoV-2, podejrzanych o zakażenie lub narażonych na zakażenie powinny być usuwane zgodnie z lokalnymi przepisami. Przed przystąpieniem do utylizacji należy zawsze skonsultować się z lokalnymi władzami/urzędami w celu zapewnienia zgodności z



przepisami.

- Zwłoki muszą być ostrożnie transportowane do zatwierdzonego miejsca utylizacji, aby zapobiec wydostawaniu się skażonego materiału z pojazdów transportowych. Wszystkie pojazdy należy czyścić i dezynfekować po każdym użyciu. Kompostowanie na miejscu, zakopywanie na miejscu, spalanie, składowanie i utylizacja lub połączenie tych metod są odpowiednimi opcjami. W razie potrzeby należy skontaktować się z właściwym organem krajowym w celu uzyskania porady.
- Usuwanie obornika, odpadków i paszy. Jeżeli to możliwe, cały obornik i pasza powinny zostać uprzątnięte i zakompostowane na miejscu. Jeżeli nie jest to możliwe, należy uruchomić system odstawiania za pomocą pojazdów krytych, do zatwierdzonego miejsca zakopania, składowania lub kompostowania. Pomieszczenia powinny być oczyszczone i zdezynfekowane przed rozrzuceniem ściółki.
- [Kodeks Zdrowia Zwierząt Lądowych OIE, Rozdział 4.13. O usuwaniu martwych zwierząt](#) przedstawia kluczowe kwestie dotyczące usuwania zwierząt, które padły w wyniku wybuchu choroby lub które zostały zabite w celu powstrzymania choroby.

### 3.6. Czyszczenie i dezynfekcja

Często dotykane powierzchnie, takie jak narzędzia i stanowiska pracy, przestrzenie wspólne, takie jak pomieszczenia do odpoczynku i szatnie, oraz punkty wejścia do obiektu powinny być rutynowo czyszczone i dezynfekowane.

**W celu zmniejszenia ryzyka rozprzestrzeniania się SARS-CoV-2 zaleca się stosowanie następujących środków w odniesieniu do czyszczenia i dezynfekcji pomieszczeń:**

- Wprowadzenie wykonalnych praktyk w zakresie bezpieczeństwa biologicznego w hodowli, w tym posiadanie specjalnych stacji do dezynfekcji butów pomiędzy obszarami hodowli.
- Stosowanie środków dezynfekcyjnych skutecznych przeciwko SARS-CoV-2 i odpowiednich dla powierzchni: rozcieńczonych roztworów domowych wybielaczy przygotowanych zgodnie z etykietą producenta do dezynfekcji lub roztworów alkoholu o zawartości co najmniej **60% alkoholu**.
- Należy stosować się do zaleceń producenta dotyczących prawidłowego użytkowania i zalecanych środków ochrony osobistej.
- Zgodnie z krajowymi wytycznymi i [Kodeksem OIE rozdział 4.14. o ogólnych zaleceniach i dezynfekcji](#)

### 3.7. Działania wysokiego ryzyka

Aby środki bezpieczeństwa biologicznego były skuteczne, muszą być specyficzne dla danej choroby, jak również dla danego działania. Ponieważ niektóre czynności hodowlane, takie jak szczepienia, krycie, karmienie, pozyskiwanie futer i przetwarzanie, zwiększa kontakt ludzi ze zwierzętami, mogą one zwiększyć ryzyko narażenia i potencjalnego rozprzestrzeniania się SARS-CoV-2. W takich przypadkach należy dokonać przeglądu i dostosowania praktyk w zakresie zarządzania produkcją i bezpieczeństwa biologicznego w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa narażenia i rozprzestrzeniania się SARS-CoV-2.

Przykłady środków ograniczających ryzyko obejmują stosowanie odpowiednich środków ochrony osobistej, ograniczanie liczby i czasu trwania interakcji między ludźmi i zwierzętami oraz posiadanie reżimu badań dla ludzi i zwierząt.

### 3.8. Materiały i pojazdy

Opony pojazdów, klatki i inne wyposażenie mogą być skażone wirusami i innymi mikroorganizmami. Osoby podróżujące pomiędzy miejscami, w których przebywają zwierzęta, powinny oczyścić i zdezynfekować te przedmioty pomiędzy podróżami i przed powrotem do własnej hodowli. Nie należy dzielić się sprzętem, narzędziami lub zaopatrzeniem z sąsiadami lub innymi hodowlami. Wszystkie obiekty, pojazdy i materiały mające kontakt ze zwierzętami zakażonymi lub narażonymi na SARS-CoV-2 powinny zostać poddane

procedurom eliminacji wirusa przed ponownym zasiedleniem nowych zwierząt.

### **W celu przeprowadzenia czyszczenia i dezynfekcji materiałów i pojazdów zalecane są następujące procedury:**

- Po użyciu sprzęt należy oczyścić, zdezynfekować i skontrolować w miejscu, do którego transportowano obornik i ściółkę. W przypadku złej pogody sprzęt może być czyszczony, dezynfekowany i kontrolowany w myjniach terenowych.
- Czyszczenie pomieszczeń i materiałów. Czyszczenie i dezynfekcja powinny być dokładne w celu zapewnienia, że wszystkie materiały lub substancje skażone wirusem SARS-CoV-2, w szczególności odchody, wyschnięta krew i inne materiały organiczne, zostaną usunięte ze wszystkich powierzchni.

### **3.9. Rozprzestrzenianie się drogą powietrzną**

Konieczne są dalsze badania w celu zrozumienia możliwości przenoszenia wirusa SARS-CoV-2 drogą powietrzną w środowisku hodowli. Należy ocenić i w miarę możliwości zmodyfikować systemy wentylacyjne stosowane w jednostkach produkcyjnych/budynkach w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa rozprzestrzeniania się patogenu przenoszonego drogą powietrzną. W Danii, Holandii i USA lokalne rozprzestrzenianie się wirusa wśród hodowli na danym obszarze jest jedyną znaczącą wspólną cechą.

### **3.10. Mutacje**

Mutacje mogą sprawić, że szczep wirusa będzie skuteczniej zarażał/rozprzestrzeniał się w populacji zwierząt hodowlanych, ale adaptacja nie jest wymagana w przypadku zarażenia/transmisji w pierwszej kolejności. Dlatego też należy prowadzić stałe monitorowanie i zapobieganie poprzez utrzymywanie nadzoru, badanie ognisk choroby, diagnozę laboratoryjną i wczesne wykrywanie mutacji patogenów, niezależnie od tego, czy zwiększają one patogenność i przenoszenie czy nie. Zachęca się laboratoria do dzielenia się izolatami i publikowania sekwencji w celu poprawy gotowości w innych krajach i regionach.

## **4. Reakcja w następstwie podejrzenia lub potwierdzenia zakażenia zwierząt i/lub pracowników SARS- CoV-2**

Pracownicy powinni być świadomi, w jaki sposób SARS-CoV-2 się rozprzestrzenia, jak zapobiegać zakażeniu oraz powinni być rutynowo informowani o środkach bezpieczeństwa biologicznego i ochrony biologicznej przeciwko SARS-CoV-2 w hodowli. Przynajmniej raz dziennie pracownicy powinni sprawdzać wszystkie zwierzęta o umiarkowanej i wysokiej podatności na chorobę w poszukiwaniu objawów choroby układu oddechowego lub pokarmowego, w tym następujących objawów klinicznych: kaszel, duszność, senność, kichanie, wydzielina z nosa lub oczu, wymioty, biegunka i zmniejszony apetyt. Niektórzy Członkowie OIE posiadają już plan nadzoru dotyczący przeprowadzania badań zwłok świeżo padłych zwierząt. Jeśli tak nie jest, zaleca się wdrożenie takiego planu.

### **4.1. Podejrzenie zakażenia zwierząt**

Zakażenie zwierząt z gatunków o umiarkowanym lub wysokim ryzyku zakażenia SARS-CoV-2 może być podejrzewane z powodu: obecności pracowników chorych na COVID-19, wzrostu śmiertelności zwierząt, obecności zwierząt nie pobierających karmy, objawów klinicznych zgodnych z zakażeniem SARS-CoV-2 u zwierząt lub alarmu w kontekście cotygodniowych/regularnych badań padłych zwierząt. W każdym przypadku pracownicy powinni minimalizować kontakt z chorymi lub padłymi zwierzętami. W przypadku podejrzenia zakażenia zwierząt hodowlanych, zaleca się podjęcie następujących działań:

- Pracownicy powinni zwiększyć poziom ochrony stosowanego sprzętu ochrony osobistej podczas

- pracy z chorymi zwierzętami lub w ich pobliżu (patrz poniżej).
- Jeżeli podejrzewa się, że zwierzę lub grupa zwierząt ma SARS-CoV-2 lub wynik badania na SARS-CoV-2 jest pozytywny, należy je natychmiast odizolować od innych zwierząt.
  - Liczba osób mających kontakt z tymi zwierzętami powinna być ograniczona do minimum.
    - Pracownicy, którzy muszą mieć kontakt z tymi zwierzętami, powinni nosić środki ochrony dróg oddechowych (np. N95) zamiast masek materiałowych lub chirurgicznych.
    - Pracownicy narażeni na większe ryzyko ciężkiej choroby wywołanej przez COVID-19 nie powinni pracować ze zwierzętami, u których podejrzewa się lub potwierdzono zakażenie SARS-CoV-2.
  - Pracownicy powinni myć ręce wodą z mydłem przez co najmniej 20 sekund po tym jak:
    - Mieli bezpośredni kontakt ze zwierzętami, ich żywnością lub zapasami, odpadami/odchodami.
    - Sprzątali po zwierzętach, w tym wszelkich płyny ustrojowe lub odpady.
    - Opuścili pomieszczenia, w których przebywają zwierzęta, nawet jeśli nie dotknęli żadnego z nich.
    - Zdjęli środki ochrony osobistej lub materiałowe osłony twarzy.
  - Do czyszczenia nie wolno używać sprężonego powietrza i/lub wody pod ciśnieniem, ani żadnych innych metod, które mogłyby spowodować rozpylenie materiału zakaźnego.
  - Jeżeli są osoby wystawione na kontakt z chorymi zwierzętami lub osobami chorymi, osoba narażona może wymagać samo-monitorowania temperatury lub objawów przez okres 14 dni po zdarzeniu.
  - Podczas czyszczenia lub dezynfekcji obszaru potencjalnie skażonego SARS-CoV-2 należy używać środków ochrony osobistej oraz stosować się do instrukcji obsługi dostarczonych przez producenta produktu czyszczącego lub dezynfekującego.

## 4.2. Podejrzenie lub potwierdzenie zakażenia pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie oceny własnego stanu zdrowia. Normalne i wymagane szkolenie pracowników w miejscu pracy powinno być uzupełnione dodatkowymi szkoleniami i informacjami na temat COVID-19, rozpoznawania oznak i objawów zakażenia oraz sposobów zapobiegania narażeniu na kontakt z wirusem. Szkolenie powinno obejmować informacje o tym, jak wprowadzić różne środki zapobiegania i kontroli zakażeń, a także powinno być włączone do każdego planu zapobiegania i kontroli zakażeń lub planu reagowania na COVID-19, który opracowuje pracodawca.

Aby skutecznie wykrywać podejrzane przypadki wśród pracowników, należy przeprowadzać codzienne kontrole stanu zdrowia (np. badania przesiewowe w kierunku objawów i/lub temperatury) przed ich wejściem na teren obiektu, zgodnie z wytycznymi organów publicznej służby zdrowia i służb medycyny pracy. Jeżeli pracownik wykaże objawy kliniczne zgodne z COVID-19 lub zgłosi kontakt z przypadkiem COVID-19, szybkie testy i śledzenie kontaktów są niezbędne do powstrzymania potencjalnego ogniska choroby.

Pracownicy, u których podejrzewa się lub potwierdzono zakażenie SARS-CoV-2, powinni trzymać się z dala od terenu hodowli i zwierząt oraz izolować się zgodnie z wytycznymi organów ds. zdrowia publicznego.

## 4.3. Potwierdzone zakażenie zwierząt

W przypadku podejrzenia lub potwierdzenia zakażenia u zwierząt, do odwołania nie należy przemieszczać żywych zwierząt, zwłok lub produktów zwierzęcych. Należy poinformować służby weterynaryjne i wdrożyć najbardziej rygorystyczne środki bezpieczeństwa biologicznego, na jakie pozwala dana hodowla.

Ukierunkowane badania pozwoliłyby na określenie zakresu ogniska choroby i zaplanowanie kolejnych kroków, takich jak podział na jednostki epidemiologiczne wewnątrz hodowli. Decyzja o uśmierceniu zwierząt będzie zależała od krajowych lub regionalnych zdolności do opanowania ogniska i zarządzania ryzykiem przy użyciu mniej drastycznych środków, przy jednoczesnym zarządzaniu aspektami związanymi z dobrostanem. Krajowe podejście do tej branży będzie również miało wpływ na decyzję o uśmierceniu, podobnie jak przykład stopniowego zanikania hodowli nerek przeznaczonych do produkcji futer w Holandii. Należy przestrzegać [Rozdziału 7.6. Kodeksu ładowego OIE dotyczącego uśmiercania zwierząt w](#)

## Odniesienia

1. Oreshkova N, Molenaar RJ, Vreman S, Harders F, Oude Munnink BB, Hakze-van der Honing RW et al. (2020) SARS-CoV-2 infection in farmed minks, the Netherlands, April and May 2020. *Eurosurveillance* 25(23): 2001005. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.23.2001005>.
2. Bas B. Oude Munnink, Reina S. Sikkema, David F. Nieuwenhuijse, Robert Jan Molenaar, Emmanuelle Munger et al., (2020) Jumping back and forth: anthroozoonotic and zoonotic transmission of SARS-CoV-2 on mink farms, bioRxiv 2020.09.01.277152; doi: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.09.01.277152v1>
3. Schlottau K., Rissmann M., Graaf A., Schön J., Sehl J., Wylezich C., Höper D., Mettenleiter T.C., Balkema-Buschmann A., Harder T., Grund C., Hoffmann D., Breithaupt A., & Beer M. (2020). SARS-CoV-2 in fruit bats, ferrets, pigs, and chickens: an experimental transmission study. *The Lancet. Microbe*, 1(5), e218-e225. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30089-6](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30089-6)
4. Freuling CM, Breithaupt A, Müller T, Sehl J, Balkema-Buschmann A, Rissmann M, et al. Susceptibility of raccoon dogs for experimental SARS-CoV-2 infection. *Emerg Infect Dis.* 2020 Dec <https://doi.org/10.3201/eid2612.203733>
5. Mykytyn AZ, Lamers MM, Okba NM, et al. Susceptibility of rabbits to SARS-CoV-2. bioRxiv; 2020. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.08.27.263988>
6. [OIE Technical Factsheet on Infection of Animals with SARS-CoV-2](#)

## Dodatkowe zasoby

1. [Exposure of humans or animals to sars-cov-2 from wild, livestock, companion and aquatic animals: Qualitative exposure assessment](#) (FAO)
2. Standard Guidelines for the operation of mink farms in the United States [Book 3: Biosecurity Protocols for Mink Farms in the United States](#)
3. [FAO Biosecurity Toolkit](#)
4. Canadian Rapid Qualitative Risk Assessment (RQRA): SARS Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Farmed Mink:
  - [English Link](#)
  - [French Link](#)
5. [Guidelines on working with free-ranging wild mammals in the era of the COVID-19 pandemic](#) (joint OIE, IUCN, SSC and WHSG)
6. [Response & Containment Guidelines: Interim Guidance for Animal Health and Public Health Official Managing Farmed Mink and Other Farmed Mustelids with SARS-CoV-2](#) (joint guidance from USDA and CDC)
7. [Interim SARS-CoV-2 Guidance and Recommendations for Farmed Mink and Other Mustelids](#) (joint guidance from USDA and CDC)

2



Fundusze  
Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne

