



# archiwum medycyny sądowej i kryminologii

Zalecenia

Recommendations

## Zalecenia Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii oraz konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny sądowej dotyczące wykonywania sądowo-lekarskich sekcji zwłok w przypadkach potwierdzonej choroby COVID-19 i podejrzeń zakażenia SARS CoV-2

### Recommendations of the Polish Society of Forensic Medicine and Criminology and National Consultant for forensic medicine with regard to performing forensic post-mortem examinations in case of confirmed COVID-19 disease and suspected SARS CoV-2 infections

#### Wersja 2.0 (30.03.2020)

Przedstawione zalecenia dotyczące procedur, parametrów technicznych sal sekcyjnych oraz poziomu zabezpieczeń indywidualnych zostały opracowane z uwzględnieniem aktualnych wytycznych:

- zaleceń amerykańskiego Centers for Disease Control and Prevention (CDC): <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>,
- wskazówek The Royal College of Pathologists (Briefing on COVID-19 – autopsy practice) oraz doniesień Hanley B, Lucas SB, Youd E, et al. Autopsy in suspected COVID-19 cases. *J Clin Pathol* 2020 [Epub ahead of print]. doi: 10.1136/jclinpath-2020-206522,
- zaleceń European Centre for Disease Prevention and Control. Considerations related to the safe handling of bodies of deceased persons with

#### Version 2.0 (30.03.2020)

The below-described recommendations regarding the procedures, recommended technical parameters of autopsy rooms and the level of individual protection were formulated taking into account current guidelines:

- recommendations of American Centres for Disease Control and Prevention (CDC): <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>,
- guidelines of the Royal College of Pathologists (Briefing on COVID-19 – autopsy practice) and reports of Hanley B, Lucas SB, Youd E, et al. Autopsy in suspected COVID-19 cases. *J Clin Pathol* 2020 [Epub ahead of print]. doi: 10.1136/jclinpath-2020-206522,
- recommendations of the European Centre for Disease Prevention and Control. Considerations related to the safe handling of bodies of deceased

- suspected or confirmed COVID-19. ECDC, Stockholm 2020: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID19.pdf>
- doniesienia Mao D, Zhou N, Zheng D. Guide to the Forensic Pathology Practice on Death Cases Related to 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19). *J Forensic Med* 2020; 36: 6-15 (trial draft). doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2020.01.003,
  - przewodnika FAHZU (The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine) COVID-19 – zapobieganie i leczenie, Fundacja Jacka Ma, polska wersja Wydawnictwo Medyczne Alfa Medica Press): [https://www.alfamedica.pl/images/pdf/covid-19-wersja-iv\\_pl\\_2020\\_03\\_27.pdf](https://www.alfamedica.pl/images/pdf/covid-19-wersja-iv_pl_2020_03_27.pdf)
  - zaleceń włoskiego oddziału International Academy of Pathology oraz Włoskiego Towarzystwa Patologów (Fineschi V, Aprile A, Aquila I, et al. Management of the corpse with suspect, probable or confirmed COVID-19 respiratory infection – Italian interim recommendations for personnel potentially exposed to material from corpses, including body fluids, in morgue structures and during autopsy practice. *Pathologica*, Epub 2020 Mar 26. <https://doi.org/10.32074/1591-951X-13-20>),
  - noty technicznej European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC Considerations related to the safe handling of bodies of deceased persons with suspected or confirmed COVID-19): <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID19.pdf>,
  - dokumentu Health and Safety Executive (Managing infection risks when handling the deceased Guidance for the mortuary, post-mortem room and funeral premises, and during exhumation, HSG doc No. 283): <https://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/hsg283.pdf>,
  - dokumentu Hiszpańskiego Towarzystwa Anatomopatologicznego (Sociedad Española de Anatomía Patológica, Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19. Versión del 13 de marzo de 2020): <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/>
- persons with suspected or confirmed COVID-19. ECDC, Stockholm 2020: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID19.pdf>
- reports of Mao D, Zhou N, Zheng D. Guide to the Forensic Pathology Practice on Death Cases Related to 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19). *J Forensic Med* 2020; 36: 6-15 (trial draft). doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2020.01.003,
  - a guidebook of FAHZU (The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine) COVID-19 – zapobieganie i leczenie, the Jack Ma Foundation, Polish version: Wydawnictwo Medyczne  $\alpha$ -medica press):
  - [https://www.alfamedica.pl/images/pdf/covid-19-wersja-iv\\_pl\\_2020\\_03\\_27.pdf](https://www.alfamedica.pl/images/pdf/covid-19-wersja-iv_pl_2020_03_27.pdf)
  - recommendations of the Italian Division of the International Academy of Pathology and the Italian Society of Anatomic Pathology and Diagnostic Cytopathology (Fineschi V, Aprile A, Aquila I, et al. Management of the corpse with suspect, probable or confirmed COVID-19 respiratory infection – Italian interim recommendations for personnel potentially exposed to material from corpses, including body fluids, in morgue structures and during autopsy practice. *Pathologica*. Epub 2020 Mar 26. doi: <https://doi.org/10.32074/1591-951X-13-20>),
  - a technical note of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC Considerations related to the safe handling of bodies of deceased persons with suspected or confirmed COVID-19): <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID19.pdf>,
  - a document of Health and Safety Executive (Managing infection risks when handling the deceased Guidance for the mortuary, post-mortem room and funeral premises, and during exhumation, HSG doc No. 283): <https://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/hsg283.pdf>,
  - a document of the Spanish Society of Pathology (Sociedad Española de Anatomía Patológica, Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19. Versión del 13 de marzo de 2020): <https://www.mscbs.gob.es/>

ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo\_cadaveres\_COVID-19.pdf,

- dokumentu National Institute of Forensic Medicine Malaysia: Interim guidelines for handling dead bodies of suspected/probable/confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) death. Annex 20,
- dokumentu Government of India Ministry of Health and Family Welfare Directorate General of Health Services (EMR Division): COVID-19: Guidelines on dead body management, 15.03.2020.

---

**W przypadkach zgonów w następstwie potwierdzonego zakażenia wirusem SARS CoV-2 nie ma medycznych wskazań do przeprowadzania badania pośmiertnego.**

---

W przypadkach zgonów z podejrzeniem zakażenia wirusem SARS CoV-2, jeśli nie pobrano za życia materiału do badań wirusologicznych, zalecane jest pobranie wymazów z górnych dróg oddechowych, co można wykonać podczas oględzin zewnętrznych bez przeprowadzania otwarcia zwłok:

- z nosogardła (głęboko z przewodów nosowych),
- dodatkowo ewentualnie z tylnej ściany gardła lub zgodnie z instrukcjami Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-do-bada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>.

Wykonanie badań w porozumieniu z powiatowym inspektorem sanitarnym jest zasadne także ze względów epidemiologicznych – umożliwia objęcie nadzorem sanitarnym osób, z którymi zmarły miał kontakt przed śmiercią.

Konieczność wykonania sekcji zwłok osoby zmarłej podejrzanego o zakażenie wirusem COVID-19 może wynikać wyłącznie z uzasadnionych wskazań procesowych, gdy brakuje możliwości uzyskania materiału dowodowego w inny sposób. Zgoda na przeprowadzenie badania pośmiertnego zależy od kierowników poszczególnych zakładów medycyny sądowej albo indywidualnych obducen-tów, którzy powinni wziąć pod uwagę możliwości techniczne prosektorium, stopień zabezpieczenia w wymagane środki ochrony osobistej oraz dostępność i przygotowanie personelu, uwzględniając skalę

profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo\_cadaveres\_COVID-19.pdf,

- a document of the National Institute of Forensic Medicine Malaysia: Interim guidelines for handling dead bodies of suspected/probable/confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) death. Annex 20,
- a document of the Government of India Ministry of Health & Family Welfare Directorate General of Health Services (EMR Division): COVID-19: Guidelines on dead body management, 15.03.2020.

---

**In general, in case of deaths caused by confirmed SARS CoV-2 infections, there are no medical indications to conduct a post-mortem examination.**

---

In case when the deceased with suspected SARS CoV-2 infection did not have specimens for virologic tests taken when they were still alive, it is recommended to collect swabs from the upper respiratory tract, what may be performed during external examination without the need of opening the body. Performance of tests in cooperation with the Powiat Sanitary Inspector is legitimate also due to epidemiological considerations – it enables the introduction of sanitary supervision over individuals with whom the deceased had contact before death:

- swab from the nasopharynx (deep from the nasal passage),
- in addition, possible are swabs from the posterior pharyngeal wall or according to the instructions of the National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-do-bada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>

The pressure to conduct an autopsy of an individual whose death resulted from a suspected COVID-19 might appear only as a result of strongly justified procedural indications in a situation when there is no other possibility to obtain the evidence. Permission to conduct a post-mortem depends on heads of respective forensic medicine departments or individual forensic physicians that should take into account technical possibilities of the autopsy suite, the level of protection ensured by personal

następstw w postaci dezorganizacji realizacji pozostałych zadań jednostki (m.in. konieczność czasowego wyłączenia części pomieszczeń oraz przeprowadzenia ich czasochłonnej dekontaminacji).

Ocena potencjalnego ryzyka zakażenia zawodowego i zagrożenia epidemiologicznego dla otoczenia oraz dostosowanie zabezpieczeń powinna uwzględniać główne drogi szerzenia wirusa:

- inhalację wziewną przez drogi oddechowe aerozolu powstającego w trakcie postępowania ze zwłokami i sekcji (drogę kropelkową),
- transmisję przez dotyk zainfekowanych powierzchni z prawdopodobnym przeniesieniem kontaktowym na błony śluzowe ust, nosa i ewentualnie oczu.

Obecnie brak jest potwierdzenia szerzenia wirusa przez powłoki skórne lub inokulację skaryfikacyjną.

Przed podjęciem decyzji o przeprowadzeniu sekcji zwłok wskazane jest odczekanie kilku dni od śmierci chorego (ciało powinno być przechowywane w chłodni, zabezpieczone w podwójnym worku na zwłoki), co umożliwi przeprowadzenie w tym czasie pogłębionego wywiadu epidemiologicznego oraz (w przypadku wskazań) wykonanie testów genetycznych w kierunku zakażenia koronawirusem. Taki tryb postępowania ogranicza ilość wirusów zdolnych do zakażenia na suchym ubraniu i powłokach zewnętrznych zmarłego.

Wirusy SARS CoV-2 są wrażliwe na podwyższoną temperaturę, detergenty i popularne środki dezynfekujące, zawierające ok. 62–71% etanolu, 0,5% nadtlenu wodoru lub 0,1% podchlorynu sodu.

Koronawirusy z pokrewnej grupy SARS-CoV mogą przetrwać długi czas w wilgotnym środowisku bez dostępu światła (2 dni w ściekach i wodzie wodociągowej, 3 dni w kale, 14 dni w soli fizjologicznej i 17 dni w moczu, a jeszcze dłużej w niskich temperaturach). W zwłokach wykryto je w wydzielinie z nosa po 3 dniach od chwili zgonu. Wirusy naniezione drogą kropelkową na przedmioty są wrażliwe na wysychanie i utrzymują się zwykle do kilku godzin: na powierzchni kartonowej do 24 godzin, a na powierzchniach ze stali nierdzewnej i tworzywach sztucznych do 2–3 dni.

---

**Sekcja zwłok osoby z rozpoznaniem lub podejrzeniem choroby COVID-19 lub zakażeniem SARS CoV-2 jest procedurą**

protective equipment as well as availability and training of the personnel with consideration for consequences, e.g. disorganizing other tasks of the unit (including the necessity to temporarily shut down some rooms and conduct a time-consuming decontamination).

Assessing the potential risk of occupational infections and epidemiological risk for the environment, as well as ensuring proper preventive measures should include two main routes of the virus spread:

- mainly, respiratory tract inhalation (droplet route) of the aerosol created while dealing with the corpse and during the autopsies,
- transmission through touching infected surfaces with possible contact transmission onto mucous membranes of the mouth, nose, and possibly eyes.

Currently, there is no confirmed evidence that the virus spreads via the skin or inoculation by scarification.

Prior to making a decision on performing a post-mortem, it is recommended to wait a couple of days from the individual's death (the corpse kept in a cooler and secured in a double body bag), what allows for taking an in-depth epidemiological history and (in case it is indicated) performing genetic tests for coronavirus infections. Such methods may also decrease the amount of the virus that is able to infect others via dry clothes and the deceased's skin.

SARS CoV-2 is susceptible to increased temperature, detergents, and popular disinfectants containing about 62–71% of ethanol, 0.5% of hydrogen peroxide or 0.1% of sodium hypochlorite.

Coronaviruses from a related SARS-CoV group may survive for a long time in a moist environment without light (2 days in sewers and water pipes, 3 days in faeces, 14 days in physiological saline, 17 days in urine, and even longer in low temperatures). Viruses were detected in the nasal discharge of a corpse 3 days after death. Viruses put via a droplet route on objects are susceptible to drying out and survive usually up to a couple of hours: carton surfaces up to 24 hours, stainless steel and plastic surfaces up to 2–3 days.

---

**A post-mortem of an individual with a diagnosed or suspected COVID-19 or SARS CoV-2 infection is a procedure with**

**podwyższonego ryzyka, które można podejmować tylko w szczególnie uzasadnionych przypadkach, w sytuacji braku możliwości zastąpienia jej innymi metodami pozyskiwania materiału dowodowego.**

W każdym przypadku rozpoznanej lub podejrzewanej choroby COVID-19 albo zakażenia SARS CoV-2 należy zaproponować decydom procesowym alternatywnie do tradycyjnej sekcji zwłok sposoby badania zmarłych osób (znacznie mniej ryzykowne):

- oględziny zewnętrzne zwłok,
- minimalnie inwazyjne pobranie materiału do diagnostyki pośmiertnej (krew, mocz, płyn mózgowo-rdzeniowy do badań mikrobiologicznych; krew, mocz, płyn z gałki ocznej do badań toksykologicznych) – zakres dostosowany do potrzeb w konkretnym przypadku,
- tzw. wirtualną sekcję zwłok – pośmiertne badanie tomograficzne (wirtualna inwentaryzacja pośmiertna całego ciała z archiwizacją wyników w postaci cyfrowej).

**Ryzyko biologiczne podczas oględzin zewnętrznych, procedur małoinwazyjnego pobierania materiału oraz transportu i przechowywania zwłok jest minimalne pod warunkiem przestrzegania procedur bezpieczeństwa oraz stosowania odpowiednich środków ochrony osobistej.**

W podejmowaniu decyzji dotyczącej możliwości wykonania sekcji zwłok należy uwzględnić bilans pomiędzy interesem prawnym, zagrożeniem epidemiologicznym i pozostałymi możliwościami użycia materiałów dowodowych.

Decyzja o zasadności sekcji zwłok należy do prokuratora. Na nim spoczywa obowiązek oceny potencjalnych korzyści i strat wynikających ze ścierania się dwóch różnych sfer – bezpieczeństwa zdrowotnego (epidemiologicznego) i zachowania porządku prawnego. W przypadku konfliktu (ewidentnych przeciwwskazań zdrowotnych oraz wskazań natury prawnej) należy porównać współmierność ryzyka utraty dowodów (koniecznych do oceny stopnia naruszenia określonych norm prawnych) do ryzyka narażenia zdrowia i życia:

- personelu firm pogrzebowych i utylizacyjnych,

**a considerably increased risk that may be taken only in specially justified cases when there are no possibilities to substitute evidence collection with other methods.**

In every case of diagnosed or suspected COVID-19 or SARS CoV-2 infection, methods for the examination of the deceased (i.e. considerably less risky) that are alternative to traditional autopsies should be suggested to process decision-makers:

- external examination of the corpse only,
- minimally invasive specimen collection for post-mortem diagnostics (blood, urine, cerebrospinal fluid for microbiological tests; blood, urine, vitreous humour for toxicology tests) – scope adjusted to the needs in specific cases,
- performance of a so-called virtual autopsy – post-mortem CT (virtual post-mortem inventory of the entire body with digital result archiving).

**The biological risk associated with external examinations, minimally invasive procedures of specimen collection, transport, and corpse storage is minimal provided that safety procedures are followed and proper personal protective equipment is used.**

When making the decision on the possibility of performing an autopsy, the balance between the legal interest, epidemiological risk, and other possibilities of obtaining evidence should be taken into consideration.

The decision regarding the legitimacy of the autopsy is to be made by a prosecutor. Responsibility of assessing potential benefits and losses resulting from the clash of two different areas – health safety (epidemiological) and preservation of the legal order – rests within this individual. In case of conflict (obvious health contraindications and legal indications), commensurability of the loss of evidence risk with the risk of exposing to danger or loss of health and life of the following individuals should be compared:

- personnel of funeral homes and waste management companies,
- forensic physicians and forensic technicians,
- third parties (environmental risk – production of infectious wastewater effluents; potential contamination of ventilation passageways in faultily



- obducentów i techników sekcyjnych,
- prokuratorów i techników kryminalistyki,
- osób postronnych (ryzyko środowiskowe – wytworzenie zakaźnych ścieków, potencjalna kontaminacja ciągów wentylacyjnych w niedostosowanych konstrukcyjnie budynkach prosektoriów oraz powietrza wyrzucanego na zewnątrz bez skutecznego zatrzymywania czynników zakaźnych).

W razie konieczności wykonania sekcji zwłok pacjenta z potwierdzonym zakażeniem lub podejrzeniem zakażenia spełniającym kryteria kliniczne lub epidemiologiczne konieczne jest zapoznanie się z dokumentacją medyczną, w tym z wynikami badań metodą RT-PCR w kierunku zakażenia. W przypadku pobrania materiału do badań wskazane jest odroczenie dalszych działań do uzyskania wyniku. Przy zgonach pozaszpitalnych, jeśli istnieją przesłanki wynikające z okoliczności zgonu wskazujące na możliwość zakażenia (kryteria kliniczne lub epidemiologiczne), zmarły powinien być traktowany jako osoba z podejrzeniem zakażenia.

#### 1. Wymogi dotyczące warunków technicznych, jakie powinno spełniać prosektorium, w szczególności w zakresie urządzeń wentylacyjnych:

- przestrzennie rozdzielone strefa „czysta” od przestrzeni badawczej „brudnej” oraz pośredniej strefy służącej do zdejmowania odzieży ochronnej po zakończonym badaniu – zakaz wielokrotnego przemieszczania między strefami, opuszczenie strefy „brudnej” możliwe tylko raz przez strefę pośrednią,
- podciśnienie panujące w sali prosektoryjnej w stosunku do sąsiadujących pomieszczeń,
- wymuszony laminarny obieg powietrza od sufitu w kierunku podłogi (nawiew górny – sufitowy, wyciąg dolny – przypodłogowy lub pod stołami sekcijnymi),
- minimum sześciokrotna wymiana powietrza w całej sali sekcyjnej na godzinę,
- wyrzut zużytego powietrza poza strefę zaczerpywania świeżego powietrza lub filtracja powracającego powietrza przez filtry HEPA (alternatywne użycie medycznych stacji oczyszczania powietrza),
- szczelne drzwi i otwory okienne, które muszą pozostać zamknięte przez cały czas badania,
- bieżące serwisowanie i aktualne przeglądy sprawności urządzeń wentylacyjnych.

constructed buildings where the autopsy suites are found, or contamination of outgoing air without efficient retention of infectious agents).

In case it is necessary to perform a post-mortem of a patient with a confirmed infection or a suspected infection that meets clinical criteria or epidemiological criteria, it is necessary for a forensic physician to become acquainted with the information contained in medical documents, including RT-PCR test results for the infection. In case of prior test specimen collection, it is recommended to postpone further actions until the result is obtained. In case of out-of-hospital deaths and considering existing prerequisites resulting from the circumstances of death indicating the possibility of having become infected (clinical or epidemiological criteria), the deceased should be treated as an individual with a suspected infection.

#### 1. Requirements for technical conditions of autopsy suites, with special emphasis placed on ventilation devices:

- separated areas: “clean” area separated from examination (“dirty”) area; an intermediate area for donning protective clothing after the examination has finished – moving between the areas repeatedly is prohibited; leaving the “dirty” area is possible only through the intermediate area,
- the autopsy room at negative pressure as compared with other rooms,
- forced laminar airflow from the ceiling down to the floor (upper air supply – ceiling, lower air exhaust – at the floor level or under dissecting tables),
- the autopsy suite to have a minimum of six air changes per hour,
- used air exhaust outside of the zone of clean air intake or filtration of the incoming air through HEPA filters (alternative use of medical air purifying stations),
- airtight doors and windows that have to be closed at all times during the examination,
- routine maintenance and valid inspection of ventilation devices.

#### 2. Requirements for equipment in autopsy suites:

- autopsy oscillatory saws with working vacuum shrouds and microparticle filtration or manual saws for opening skulls,

## 2. Wymogi dotyczące wyposażenia sprzętowego sali sekcyjnej:

- piły oscylacyjne ze sprawnym odsysaniem i filtracją mikrodrobin lub piły ręczne do otwierania czaszki,
- środki do bieżącej dekontaminacji powierzchniowej o antywirusowym spektrum działania oraz optymalnie sprzęt do wykonywania dekontaminacji fumigacyjnej (zamgławiania sali środkiem wirusobójczym lub tzw. suchą mgłą z nadtlenu wodoru i/lub ozonu),
- osobny stolik do zabezpieczenia materiału do badań dodatkowych odseparowany od „brudnej” przestrzeni badawczej (wszystkie pojemniki przygotowane i oznaczone przed planowanym badaniem),
- w pobliżu stołu sekcyjnego pojemniki na odpady medyczne, w tym osobne twarde pojemniki na zużyty sprzęt o ostrych krawędziach (skalpele, igły itp.),
- optymalnie zapewnienie transmisji obrazu wideo z nad stołu sekcyjnego do innego pomieszczenia dla prokuratorów (ograniczenie liczby osób biorących udział w badaniu).

## 3. Zalecenia dotyczące personelu biorącego udział w badaniu pośmiertnym:

- ograniczenie liczby uczestników do osób doświadczonych: lekarza obducenta oraz laboranta asystenta, ewentualnie udział dodatkowej osoby do notowania oraz zabezpieczania próbek do badań dodatkowych,
- wszelkie manipulacje przy zwłokach powinna w danym momencie wykonywać tylko jedna osoba (bezwzględny zakaz rozpoczynania sekcjonowania narządów przy niezakończonym procesie wydobywania wszystkich narządów z jam ciała),
- prokurator powinien nadzorować zdalnie przebieg badania w innym pomieszczeniu (np. transmisja obrazu wideo z sali sekcyjnej),
- obowiązek prowadzenia rejestru procedur wykonywanych w sali sekcyjnej i uczestniczącego w nich personelu w celu ewentualnych późniejszych dochodzeń epidemiologicznych.

## 4. Wymogi dotyczące zabezpieczenia osób obecnych w sali sekcyjnej w środki ochrony indywidualnej (tab. I):

- kompletny jednorazowy kombinezon ochronny (optymalnie jednocześnie z zintegrowanym

- agents for ongoing surface decontamination with antiviral effects, and optimally, equipment to perform decontamination with fumigants (fogging a suite with a viricidal agent or so-called dry fog from hydrogen peroxide and/or ozone),
- a freestanding table for securing specimens for additional tests separated from the “dirty” examination area (all containers prepared and labelled prior to the planned examination),
- containers for medical waste, including separate hard containers for used equipment with sharp edges (scalpels, needles, etc.), near the dissecting table,
- preferably ensuring optimal video transmission broadcast from over the dissecting table to another room for prosecutors (limiting the number of people that participate in the examination).

## 3. Recommendation for the personnel participating in the post-mortem:

- restricting the number of individuals participating in the examination to an experienced forensic physician and laboratory assistant; possible participation of an additional individual who would be taking notes or securing specimens for additional tests,
- all manoeuvring with the corpse should be performed by one person at a time (strict prohibition of commencing organ dissection when the process of extracting all organs from body cavities has not finished),
- optimally, the prosecutor should supervise the examination remotely in another room (e.g. video transmission broadcast from the autopsy suite),
- an obligation to keep a logbook with procedures performed in the autopsy suite and personnel participating in the procedures for possible further epidemiological proceedings.

## 4. Requirements for providing personal protective equipment for individuals present in the autopsy suite (Table I):

- complete disposable protective overalls (optimally, one-piece with the integrated hood covering the head and foot guards),
- certified disposable mask covering the mouth and nose; at least N95/FFP2 standard (optimally, N97/FFP3 standard),

**Tabela I.** Zalecane środki ochrony indywidualnej w różnych sytuacjach pośredniego i bezpośredniego kontaktu ze zwłokami osób z podejrzeniem zakażenia wirusem SARS CoV-2**Table I.** Recommended personal protective equipment in various situations of indirect and direct contact with corpses of individuals with suspected SARS CoV-2 infections

Czynność Activity	Kombine- zon Protective suit	Fartuch chirurg- giczny Surgical gown	Fartuch fizelinowy Interlining apron	Maska N95+ N95+ mask	Maseczka chirurg- giczna Surgical mask	Okulary/ gogle Glasses/ goggles	Rękawicz- ki chirurg- giczne Surgical gloves	Wzmoc- nione rękawice Strength- ened gloves
Wkładanie zwłok do worka Inserting the corpse into a bag	+	-	-	+	-	+	+/++	-
Wkładanie w drugi worek Placing the corpse in the second body bag	-	-	+	-	+	+	+	-
Przewóz zwłok w workach Transport of the corpse in bags	-	-	-	-	-	-	+	-
Przełożenie zwłok do chłodni Admission to the cold room	-	-	+	-	+	-	+	-
Pośmiertne badanie TK Post-mortem CT	-	-	+	-	+	-	+	-
Pobranie wymazu Swab collection	-	+	-	+/-	+	+	+/++	-
Pobranie krwi obwodowej Collection of peripheral blood	-	+	-	+/-	+	+	++	-
Oględziny zewnętrzne ciała External examination of the body	+/-	+	-	+/-	+	+	++	-
Sekcja zwłok Autopsy	+	-	-	+	-	+	++	+

„-” – zbędne; „+” – wymagane; „++” – optymalnie podwójne; „+/-” – opcjonalne / „-” – redundant; „+” – required; „++” – double pair is optimal; „+/-” – optional



kapturem zakrywającym głowę i ochraniaczami na stopy),

- atestowana jednorazowa maska zakrywająca otwory oddechowe standardu co najmniej N95/FFP2 (optymalnie N97/FFP3),
- gogle ochronne (optymalnie maska pełnotwarzowa) – jednorazowe lub poddane uprzednio procedurze dekontaminacyjnej,
- podwójne jednorazowe rękawice chirurgiczne (optymalnie długie), dla laboranta dokonującego ewisceracji rękawice chirurgiczne oraz dodatkowe wzmocnione rękawice akronowe; przed założeniem rękawic należy zdjąć z rąk wszelką biżuterię.

##### 5. Dodatkowe zalecenia dotyczące modyfikacji procedur sekcyjnych:

- zwłoki przed rozebraniem należy wstępnie odkażać poprzez spryskanie środkiem wirusobójczym, a ubranie umieścić w przygotowanym worku, który po zakończonej sekcji należy pozostawić w worku ze zwłokami,
- wykonywanie sekcji „na sucho”, bez splukiwania narządów wodą (ograniczenie ryzyka aerosolizacji kropel wody),
- sekcjonowane narządy (zwłaszcza płuca i narządy szyi) bezpośrednio po otwarciu światła, wykonaniu przekrojów i pobraniu próbek powinny zostać włożone do osobnego worka, który następnie zostanie zamknięty i poddany dekontaminacji preparatem o wirusobójczym spektrum działania.

##### 6. Zabezpieczanie materiału sekcyjnego do badań dodatkowych:

- 1 wymaz z tylnej części przewodów nosowych (przystawić wymazówkę na kilka sekund),
- 1 wymaz z tylnej ściany gardła,
- 2 wymazy z dolnych dróg oddechowych (z każdego płuca osobno),
- standardowy zestaw wycinków narządów do oceny mikroskopowej (do formaliny) z dodatkowym pobraniem fragmentów dużych oskrzeli,
- próbka krwi sekcyjnej do ewentualnych badań biochemicznych,
- ewentualne pobranie innego materiału do oznaczeń tanatochemicznych markerów zapalenia lub sepsy.

- protective goggles (optimally, full-face mask) – disposable or the ones that have undergone a prior decontamination procedure,
- double disposable surgical gloves (optimally, long) (for a laboratory assistant performing evisceration: surgical gloves and additional gloves reinforced with acrons) – jewellery needs to be removed from hands before putting on the gloves.

##### 5. Additional recommendations regarding modifications of dissection procedures:

- before unclothing, the corpse should be initially disinfected with a viricidal agent, and the clothing should be placed in a formerly prepared bag, which should be placed in the bag containing the corpse after the autopsy,
- the autopsy should be performed in “dry” mode without washing the organs with water (limiting the risk of aerosolization of water drops),
- right after the body lumen has been opened, cross-sections have been performed, and samples have been taken, dissected organs (especially lungs and neck organs) should be placed in a separate bag that is closed and undergoes decontamination with a viricidal agent.

##### 6. Securing autopsied specimens for additional tests:

- 1 swab from the posterior nasal passage (leave a swab stick in place for a few seconds),
- 1 swab from the posterior pharyngeal wall,
- 2 swabs from the lower respiratory tract (from each lung separately),
- standard set of organ specimens for microscopical examination (formalin-fixed) with additional collection of large bronchi specimens,
- blood sample for possible biochemical tests,
- possible collection of other samples for tanatochemical assessment of inflammatory markers or sepsis.

##### 7. Procedures after the examination:

- placement of bag containing dissected organs in the peritoneal and pleural cavities of the corpse and closure of the body,
- abandonment of standard corpse cleaning procedures – limiting the use of water (minimization of the risk of splashes and aerosolization),

## 7. Postępowanie po zakończonym badaniu:

- umieszczenie worka z wypreparowanymi narządami w jamie otrzewnowo-opłucnowej zwłok i zaszytycie ciała,
- zaniechanie standardowych procedur mycia zwłok – ograniczenie stosowania wody (minimalizacja ryzyka rozpryskiwania i aerolizacji),
- zwłoki bez wykonywania standardowej toalety pośmiertnej należy zamknąć w nieużywanym worku, który powinien zostać wcześniej przygotowany (rozłożony) na osobnym wózku prosektoryjnym, a po ułożeniu w nim zwłok i zamknięciu poddany dekontaminacji,
- przed myciem stołu sekcyjnego i narzędzi należy przeprowadzić dekontaminację chemiczną przy użyciu płynu odkażającego, a dopiero później zmyć wodą,
- narzędzia sekcyjne należy umieścić w kąpielu z płynem odkażającym,
- po zakończeniu procedur dekontaminacyjnych worek ze zwłokami należy umieścić wewnątrz drugiego, przygotowanego w podobny sposób worka (jeden w drugim) i przewieźć do chłodni,
- użytą odzież ochronną powinno się zdjąć w wydzielonej strefie pośredniej po wstępnym odkażeniu powierzchniowymi środkami chemicznymi, ostrożnie umieścić jednorazowe elementy w pojemnikach na odpady medyczne (worki w kolorze czerwonym), a sprzęt wielokrotnego użytku w pojemnikach przeznaczonych do dekontaminacji chemicznej,
- dokładne umycie rąk wodą z mydłem i użycie środków odkażających skórę na bazie alkoholu,
- sala sekcyjna (oraz znajdujące się w niej zamknięte pojemniki z próbkami do badań dodatkowych) po zakończeniu procedur badawczych powinna zostać poddana procesowi dekontaminacji fumigacyjnej lub naświetlaniu lampą UV.

## 8. Postępowanie z zabezpieczonym materiałem do badań wirusologicznych:

- należy używać wymazówek z tworzywa sztucznego przeznaczonych do badań wirusologicznych z właściwym medium transportowym (wskazany uprzedni kontakt z właściwym laboratorium terenowej stacji sanitarno-epidemiologicznej),
- próbki powinny zostać opisane jeszcze przed pobraniem wymazów (przed rozpoczęciem badania sekcyjnego),

- the corpse, without standard post-mortem toilet, needs to be closed in an unused bag that should be prepared (unfolded) earlier on a separate mortuary trolley; a closed bag containing the corpse should be decontaminated,
- chemical decontamination with antiseptic fluid should be performed before the dissecting table and tools are cleaned; then, they should be washed with water,
- dissection instruments should be placed in a bath with antiseptic fluid,
- having finished decontamination procedures, the bag with the corpse needs to be placed inside another bag, which had been prepared similarly to the first one (one bag put into another one) and transported into the cooler,
- used protective clothing needs to be taken off in the separated intermediate area, after initial decontamination with surface-active chemical agents; disposable items should be cautiously placed in containers designed for medical waste (red bags), whereas reusable instruments should be placed in containers designed for chemical decontamination,
- thorough handwashing with water and soap as well as the usage of alcohol-based hand sanitizers,
- having finished examination procedures, the autopsy suite (and closed containers with samples for additional tests that are found inside the suite) should undergo decontamination by fumigation or UV lamp radiation procedures.

## 8. Procedures for samples secured for virologic tests:

- plastic swab stick designed for virologic tests with proper transport medium should be used (prior contact with a proper laboratory of a regional sanitary and epidemiological station is recommended);
- specimens should be labelled before swabs are taken (before commencing the post-mortem);
- specimens need to be sent to the laboratory without undue delay; the specimen should be placed in ice in order to ensure temperature of a cooler ( $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ); if the specimen storage / shipment takes longer than 24 hours, it should be frozen (optimally, at the temperature of  $-70^{\circ}\text{C}$ ), and delivered to the laboratory in conditions that prevent its unfreezing (dry

- próbki należy niezwłocznie przesłać do laboratorium; powinny być one umieszczone w lodzie w celu zapewnienia temperatury chłodni ( $5 \pm 3^\circ\text{C}$ ); jeżeli próbka będzie przechowywana/transportowana dłużej niż 24 godziny, należy ją zamrozić (optymalnie w temperaturze  $-70^\circ\text{C}$ ) i dostarczyć do laboratorium w warunkach uniemożliwiających rozmrożenie (w suchym lodzie) – szczegółowe wytyczne NIZP: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-dobada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>, <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Lista-kontrolna-do-wysy%C5%82ki-probek-do-NIZP-PZH.pdf>, <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/03/Komunikat-ws-pakowania-i-transportu-probek-dobada%C5%84-COVID-19-14.03.2020-gjrg.pdf>

---

**Zalecenia związane z reżimem badawczym w przypadkach zgonów osób narażonych na kontakt z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie koronawirusem SARS CoV-2 mogą być mniej rygorystyczne niż przy potwierdzonej klinicznie infekcji COVID-19, jednak nadal należy przestrzegać podstawowych zasad dotyczących szczególnie zakresu ochrony indywidualnej (tab. I).**

---

**Zalecenia opracowali:**

dr hab. Grzegorz Teresiński – konsultant krajowy w dziedzinie medycyny sądowej  
dr hab. Tomasz Jurek, prof. UM we Wrocławiu – w imieniu Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii

**Historia zmian:**

wersja 1.0 z 17.03.2020

ice) – detailed instruction of the National Institute of Public Health: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-dobada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>, <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Lista-kontrolna-do-wysy%C5%82ki-probek-do-NIZP-PZH.pdf>, <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/03/Komunikat-ws-pakowania-i-transportu-probek-dobada%C5%84-COVID-19-14.03.2020-gjrg.pdf>.

---

**Recommendations regarding the observance of examination regimen in case of deaths of individuals exposed to contact with infected individuals or individuals that are suspected to be infected with SARS CoV-2 may be less strict compared with the situation of a clinically confirmed COVID-19, however, basic rules for personal protection should be followed in particular (Table I).**

---

**Recommendations formulated by:**

Grzegorz Teresiński, PhD – National Consultant for Forensic Medicine  
Wrocław Medical University Professor Tomasz Jurek MD, PhD – on behalf of the Polish Society of Forensic Medicine and Criminology

**List of changes:**

version 1.0 of 17 March 2020