



2024/1441

21.5.2024

DECYZJA DELEGOWANA KOMISJI (UE) 2024/1441

z dnia 11 marca 2024 r.

uzupełniająca dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 poprzez ustanowienie metodyki pomiaru zawartości mikroplastiku w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi

(notyfikowana jako dokument nr C(2024) 1459)

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ⁽¹⁾, w szczególności jej art. 13 ust. 6,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Powszechnie uznaje się, że uwalnianie tworzyw sztucznych do środowiska i ich rozdrobnienie skutkuje wszechobecnością małych fragmentów polimerów, które są nierozpuszczalne w wodzie, rozkładają się bardzo powoli i mogą być łatwo spożywane przez organizmy żywe.
- (2) Te niewielkie cząstki tworzyw sztucznych, powszechnie nazywane mikroplastikiem, są nie tylko rozpowszechnione w środowisku, ale występują również w żywności i wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi i mogą być spożywane przez ludzi. Potencjalny wpływ spożywanego mikroplastiku na zdrowie ludzi wzbudził obawy, jednak obecne dane dotyczące tej kwestii dostarczają niewiele rozstrzygających dowodów naukowych na szkodliwe skutki mikroplastiku dla zdrowia ludzkiego ze względu na znaczne ograniczenie dostępnych informacji na temat biologicznych skutków mikroplastiku i narażenia na niego.
- (3) Mikroplastiki są bardzo niejednorodne, ponieważ charakteryzują się dużym zróżnicowaniem wymiarów, składu i kształtu cząstek, mogą składać się z jednego lub kilku różnych polimerów, mogą zawierać dodatki, a na ich właściwości fizykochemiczne wpływa ich historia degradacji. Ta różnorodność sprawia, że wykrywanie, identyfikacja i kwantyfikacja mikroplastików są bardzo skomplikowane.
- (4) Jeżeli chodzi o narażenie na mikroplastik, należy dowiedzieć się więcej na temat jego występowania w całym łańcuchu dostaw wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi za pomocą metod gwarantujących jakość i zharmonizowanych kryteriów sprawozdawczości, a także określić stężenie, kształt, wielkość i skład cząstek mikroplastiku.
- (5) W art. 13 ust. 6 dyrektywy (UE) 2020/2184 uprawniono Komisję do przyjęcia metodyki pomiaru zawartości mikroplastiku z myślą o umieszczeniu go na liście obserwacyjnej, o której mowa w art. 13 ust. 8 tej dyrektywy, po spełnieniu warunków określonych w tym ustępie. Zgodnie z art. 13 ust. 8 akapit piąty dyrektywy (UE) 2020/2184 państwa członkowskie mają monitorować substancje, które umieszczono na liście obserwacyjnej.
- (6) Komisja dokonała przeglądu opublikowanych badań, w których przedstawiono pomiary zawartości mikroplastiku w wodzie pitnej, mając na celu określenie: 1) metod stosowanych do oddzielania i zbierania mikroplastiku z próbek wody pitnej; 2) technik analitycznych stosowanych do identyfikacji i kwantyfikacji mikroplastiku w pobranych próbkach; 3) możliwości i ograniczeń stosowanych technik analitycznych oraz 4) ilości, wielkości, składu i kształtu cząstek mikroplastiku znalezionych w pobranych próbkach w celu określenia najwłaściwszej techniki analitycznej.

⁽¹⁾ Dz.U. L 435 z 23.12.2020, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>.

- (7) Zgłoszone techniki analityczne należały do dwóch odrębnych kategorii: 1) metody mikrospektroskopii optycznej w podczerwieni (IR) lub ramanowskiej, które mogą identyfikować rodzaj polimeru w poszczególnych cząstkach i dodatkowo dostarczyć informacje na temat jego wielkości i kształtu, oraz 2) metody termooanalityczne umożliwiające identyfikację polimerów zawartych w próbce i zmierzenie całkowitej masy każdego rodzaju polimeru. W przypadku metod mikrospektroskopii optycznej IR lub ramanowskiej określenie składu polimerów wymaga porównania widm cząstek z biblioteką widm znanych polimerów. Najmniejsza wykrywalna wielkość cząstek, która wciąż umożliwia identyfikację polimeru, zależy od metod (IR lub ramanowska) i zastosowanego przyrządu. W przypadku metod termooanalitycznych identyfikacja składów polimerów wymaga porównania ich produktów dysocjacji termicznej z biblioteką widm masowych produktów pirolizy znanych polimerów. Kwantyfikacja zidentyfikowanych polimerów wymaga kalibracji w przypadku każdego polimeru. Same metody termooanalityczne nie są w stanie dostarczyć informacji na temat liczby, wielkości lub kształtu cząstek. W przypadku metod termooanalitycznych nie istnieje dolna granica wykrywalności wielkości cząstek, ale metody te są ograniczone przez poziomy minimalnej wykrywalnej masy.
- (8) Zgłoszone poziomy mikroplastiku w wodzie pitnej wahały się od 0,0001 do 440 cząstek na liter, ale dane z badań europejskich mieszczą się głównie w niższym zakresie stężeń. Te niskie poziomy można z większą wiarygodnością wykrywać metodami mikrospektroskopii optycznej IR lub ramanowskiej niż metodami termooanalitycznymi.
- (9) Identyfikacja polimerów za pomocą technik wymienionych w motywie 7 wymaga porównania z bibliotekami widm znanych polimerów. Mikroplastiki mogą składać się z bardzo szerokiej gamy polimerów, kopolimerów i dodatków; nie ma zatem gwarancji, że biblioteki widm zawierają wszystkie możliwe warianty. W związku z tym pragmatyczne podejście do monitorowania powinno polegać na analizie i rejestrowaniu występowania mniejszej grupy określonych polimerów, o których wiadomo, że są powszechnie obecne w środowisku i wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ponadto w przypadku gdy metoda analizy pozytywnie identyfikuje cząstki innych polimerów syntetycznych, są one również rejestrowane.
- (10) Komisja, po konsultacji z państwami członkowskimi, wyznaczyła ekspertów w tej dziedzinie w celu uzupełnienia informacji zebranych na podstawie opublikowanych badań i ukierunkowania prac nad najlepszą metodyką pomiaru zakresu stężeń mikroplastików, które z największym prawdopodobieństwem występują w europejskiej wodzie pitnej.
- (11) Próbkę powinny być reprezentatywne dla systemu zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi i, w miarę możliwości, powinny być pobierane zgodnie ze znormalizowanymi procedurami.
- (12) Ze względu na ograniczenia i trudności w gromadzeniu danych dotyczących mikroplastiku w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi w odniesieniu do szerokiego zakresu rodzajów, form i stężeń polimerów, a także z uwagi na to, że monitorowanie mikroplastiku jest nowością oraz że istnieje obciążenie administracyjne i finansowe związane z pobieraniem próbek, analizą i dokumentowaniem danych, metodyka pomiaru zawartości mikroplastiku powinna być proporcjonalna, odpowiednia i opłacalna.
- (13) Metodyka powinna zatem dopuszczać elastyczność w stosowaniu różnych urządzeń do pobierania próbek, przyrządów i technik analizy/przetwarzania danych, pod warunkiem że spełniają one pewne wymogi dotyczące zbierania i identyfikacji cząstek i włókien mikroplastiku w określonym zakresie wielkości.
- (14) Ze względu na złożony i wieloaspektowy charakter informacji uzyskanych w wyniku analizy mikroplastiku w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi (stężenie mikroplastiku, skład, wielkość i kształt cząstek) należy przyjąć pragmatyczne podejście w celu zmniejszenia stopnia złożoności danych poprzez klasyfikację mikroplastiku na podstawie wcześniej określonych kategorii wielkości, kształtu i składu,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

Niniejszym przyjmuje się określoną w załączniku metodykę pomiaru zawartości mikroplastiku w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Artykuł 2

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 11 marca 2024 r.

W imieniu Komisji
Virginijus SINKEVIČIUS
Członek Komisji

ZAŁĄCZNIK

**METODYKA POMIARU ZAWARTOŚCI MIKROPLASTIKU
W WODZIE PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI****1. Definicje**

Do celów niniejszego załącznika stosuje się następujące definicje:

- 1) „mikroplastik” oznacza niewielki odrębny obiekt, który jest ciałem stałym, nierozpuszczalnym w wodzie i który częściowo lub w całości składa się z polimerów syntetycznych lub polimerów naturalnych modyfikowanych chemicznie;
- 2) „cząstka” oznacza drobinę materii o określonych granicach fizycznych;
- 3) „cząstka mikroplastiku” oznacza obiekt z mikroplastiku, którego wymiary są równe lub mniejsze niż 5 mm i którego stosunek długości do szerokości jest równy lub mniejszy niż 3;
- 4) „włókno mikroplastiku” oznacza obiekt z mikroplastiku, którego długość jest równa lub mniejsza niż 15 mm i którego stosunek długości do szerokości jest większy niż 3;
- 5) „polimer” oznacza substancję składającą się z cząsteczek stanowiących sekwencję jednego lub kilku rodzajów jednostek monomeru. Cząsteczki takie muszą charakteryzować się statystycznym rozkładem masy cząsteczkowej w pewnym zakresie, a różnice w masie cząsteczkowej powinny wynikać przede wszystkim z różnic w liczbie jednostek monomeru. Polimer zawiera:
 - (i) cząsteczki stanowiące prostą większość wagową, które zawierają co najmniej trzy jednostki monomeru związane kowalencyjnie z co najmniej jeszcze jedną jednostką monomeru lub z innym reagentem;
 - (ii) cząsteczki niestanowiące prostej większości wagowej wśród cząsteczek o tej samej masie cząsteczkowej.
- 6) „jednostka monomeru” oznacza przereagowaną formę monomeru w polimerze;
- 7) „polimer syntetyczny” oznacza polimer będący materiałem wykonanym przez człowieka i będący wynikiem procesu polimeryzacji, który nie odbył się w przyrodzie;
- 8) „stężenie mikroplastiku” oznacza ilość mikroplastiku obecnego w wodzie, wyrażoną jako liczba obiektów z mikroplastiku (cząstek lub włókien) na metr sześcienny wody;
- 9) „polimer naturalny” oznacza polimer, będący wynikiem procesu polimeryzacji, który odbył się w przyrodzie i nie został chemicznie zmodyfikowany;
- 10) „wielkość cząstek mikroplastiku” oznacza średnicę równoważną powierzchni, określoną na podstawie optycznego lub chemicznego obrazu mikroplastiku;
- 11) „średnica równoważna powierzchni” oznacza średnicę okręgu o tej samej powierzchni co dwuwymiarowy rzut optycznych lub hiperspektralnych obrazów chemicznych cząstki;
- 12) „wielkość włókien mikroplastiku” oznacza średnią wartość rzutowanej szerokości włókna mikroplastiku;
- 13) „polimer nierozpuszczalny” oznacza polimer o rozpuszczalności mniejszej niż 2 g/l w wodzie w warunkach termicznych i chemicznych istotnych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 14) „polimery priorytetowe” oznaczają następujące polimery, które należy uwzględnić przy identyfikacji mikroplastików:
 - (i) polietylen (PE);
 - (ii) polipropylen (PP);
 - (iii) politereftalan etylenu (PET);
 - (iv) polistyren (PS);
 - (v) polichlorek winylu (PVC);
 - (vi) poliamid (PA);
 - (vii) poliuretan (PU);
 - (viii) polimetakrylan metylu (PMMA);
 - (ix) politetrafluoroetylen (PTFE);
 - (x) poliwęglan (PC);

- 15) „klasyfikacja polimerów” oznacza klasyfikowanie analizowanych cząstek według następujących trzech kategorii:
 - (i) zidentyfikowana jako polimer priorytetowy;
 - (ii) zidentyfikowana jako polimer syntetyczny lub polimer naturalny modyfikowany chemicznie, który nie znajduje się w wykazie polimerów priorytetowych;
 - (iii) pozostałe (np. minerały, polimer naturalny, inne) lub niezidentyfikowane.
- 16) „klasyfikacja wielkościowa” oznacza klasyfikację według średnicy równoważnej powierzchni cząstek mikroplastiku w jednym z następujących zakresów:
 - (i) $20 \leq$ średnica równoważna powierzchni $< 50 \mu\text{m}$;
 - (ii) $50 \leq$ średnica równoważna powierzchni $< 100 \mu\text{m}$;
 - (iii) $100 \leq$ średnica równoważna powierzchni $< 300 \mu\text{m}$;
 - (iv) $300 \leq$ średnica równoważna powierzchni $< 1\,000 \mu\text{m}$;
 - (v) $1\,000 \leq$ średnica równoważna powierzchni $< 5\,000 \mu\text{m}$;
- 17) „kaskada filtrów” oznacza sekwencję filtrów umieszczonych seryjnie w celu pobierania cząstek z cieczy przepływającej przez filtry;
- 18) „ślepa próba proceduralna” oznacza próbkę, która została poddana całej procedurze pobierania próbek, przetwarzania i pomiaru i jest analizowana w taki sam sposób jak zwykła próbka, ale nie została poddana działaniu analitu;
- 19) „spektroskopia wibracyjna” oznacza technikę stosowaną do pomiaru interakcji promieniowania widzialnego i podczerwonego z materią poprzez absorpcję, rozpraszanie lub odbicie;
- 20) „spektroskopia ramanowska” oznacza technikę spektroskopową wykorzystywaną do określania modów drgań cząsteczek w substancjach stałych, cieczech i gazach, opartą na oświetleniu próbki silnym monochromatycznym źródłem światła, a następnie pomiarze części światła, która jest nieelastycznie rozproszona z materiału;
- 21) „spektroskopia w podczerwieni (IR)” oznacza technikę spektroskopową wykorzystywaną do określania modów drgań cząsteczek w substancjach stałych, ciekłych i gazowych, opartą na pomiarze interakcji promieniowania podczerwonego z materią poprzez absorpcję lub odbicie;
- 22) „mikrospektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera (μ -FTIR)” oznacza odmianę spektroskopii w podczerwieni (IR), która łączy spektrometr FTIR z systemem mikroskopowym w celu uzyskania rozdzielczości przestrzennej widm IR i wykonania obrazowania chemicznego;
- 23) „mikrospektroskopia ramanowska (μ -Raman)” oznacza odmianę spektroskopii ramanowskiej, która łączy spektrometr Ramana z systemem mikroskopowym w celu uzyskania rozdzielczości przestrzennej widm i wykonania obrazowania chemicznego;
- 24) „mikroskopia z kwantowym laserem kaskadowym (QCL) w podczerwieni” oznacza odmianę mikroskopii w podczerwieni (IR), w której wykorzystuje się regulowany QCL jako źródło IR w celu uzyskania rozdzielczości przestrzennej widm IR i wykonania obrazowania chemicznego.

2. Metodyka pomiaru zawartości mikroplastiku w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Do pobierania cząstek i włókien z wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi stosuje się kaskadę filtrów. Obrazy z mikroskopii optycznej lub mapowania chemicznego są następnie wykorzystywane do określenia wielkości i kształtu poszczególnych cząstek, natomiast mikrospektroskopia wibracyjna jest stosowana do identyfikacji składu cząstek. Metodyka ta ogranicza się do cząstek o wymiarach od $20 \mu\text{m}$ do 5 mm oraz do włókien o długości od $20 \mu\text{m}$ do 15 mm . Stosuje się ją do określenia stężenia mikroplastiku wyrażonego jako liczba cząstek mikroplastiku na metr sześcienny wody i stężenia mikroplastiku sklasyfikowanych według ustalonych zakresów wielkości oraz kategorii kształtu i składu.

- 1) Próbkę pobiera się za pomocą filtracji poprzez przepuszczanie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi przez kaskadę czterech filtrów. Filtry powinny być zamontowane w uchwytach filtrów odpowiednich do pracy pod ciśnieniem dodatnim. Pierwszy filtr, nazywany filtrem a), ma wielkość graniczną $100 \mu\text{m}$, a drugi filtr, nazywany filtrem b) – $20 \mu\text{m}$. Trzeci filtr, nazywany filtrem c), ma wielkość graniczną $100 \mu\text{m}$, a czwarty filtr, nazywany filtrem d) – $20 \mu\text{m}$. Filtry a) i b) służą do pobierania zawiesiny z wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Filtry c) i d) stosuje się, w razie potrzeby, do produkcji ślepych prób proceduralnych w celu oceny poziomów zanieczyszczenia mikroplastikiem, w szczególności z wyposażenia laboratoryjnego, odczynników i otaczającej atmosfery, występujących na etapach pobierania próbek, obróbki i analizy. Aby zminimalizować zanieczyszczenie atmosferyczne próbek, wymagana objętość wody powinna być tłoczona przewodem rurowym bezpośrednio z punktu pobierania próbek przez kaskadę filtrów bez użycia zbiornika pośredniego lub magazynowego. Naczynia do pośredniego zbierania/magazynowania mogą być stosowane tylko wówczas, gdy natychmiastowa, bezpośrednia kaskadowa filtracja w punkcie pobierania próbek jest niemożliwa lub niewykonalna, zwłaszcza ze względów technicznych lub bezpieczeństwa.

- 2) Na wszystkich etapach pobierania, obróbki, przechowywania i analizy próbek podejmuje się wszelkie rozsądne środki ostrożności, aby uniknąć zanieczyszczenia próbek z zewnątrz cząstkami tworzyw sztucznych pochodzących z otaczającego środowiska, środków ochrony indywidualnej lub sprzętu laboratoryjnego. Wszystkie ciecze stosowane w przetwarzaniu próbek są przed użyciem filtrowane (0,45 μm lub mniej).
- 3) Należy pobrać próbki z minimalnej objętości 1 000 (tysiąca) litrów wody. Należy zmierzyć i zarejestrować całkowitą objętość wody przechodzącej przez kaskadę filtrów.
- 4) Analizę próbek za pomocą mikrospektroskopii wibracyjnej można przeprowadzić bezpośrednio na oryginalnych filtrach do pobierania próbek, jeżeli są one zgodne z zastosowaną metodą analityczną. Niekompatybilność oryginalnego filtra do pobierania może być spowodowana niewystarczającą gładkością powierzchni filtra, interferencją rozpraszonych sygnałów z filtra, fluorescencją lub absorpcją sygnałów optycznych podczas przesyłu.
- 5) Jeżeli analiza próbek nie może zostać przeprowadzona bezpośrednio na filtrze do pobierania, cząstki mogą zostać ponownie zawieszony w płynie i przeniesione na inny nośnik w celu dalszych analiz. W razie potrzeby w celu zmniejszenia obecności materiałów innych niż tworzywa sztuczne, takich jak minerały, tlenki metali i naturalna materia organiczna, można zastosować separację densymetryczną lub obróbkę chemiczną/enzymatyczną.
- 6) Podczas stosowania metodyki wdrażanej przez użytkownika przeprowadza się eksperymentalne weryfikacje w celu oceny odzysku materiału na każdym z filtrów a) i b). Można tego dokonać poprzez wzbogacenie przepływu wody do próbki pobieranej w kaskadzie filtrów o znaną ilość łatwo identyfikowalnych mikroplastików i weryfikację ilości odzyskanej w wyniku procedury analizy. Cząstki wzbogacające powinny być cząstkami o wymiarach, gęstości i liczbie odpowiednich do oceny odzysku na filtrach a) i b). Do wzbogacania zaleca się użycie cząstek o wielkości od 120 do 200 μm w celu oceny odzysku na filtrze a). Do oceny odzysku na filtrze b) zaleca się użycie cząstek w zakresie wielkości od 30 μm do 70 μm . Odzysk ocenia się przy użyciu cząstek co najmniej dwóch polimerów priorytetowych. Spośród stosowanych polimerów co najmniej jeden musi mieć gęstość większą niż woda (np. PET) i co najmniej – gęstość mniejszą niż woda (np. PE). W każdym przypadku liczba cząstek wzbogacających musi wynosić od 50 do 150. Procedurę analizy uznaje się za dopuszczalną, jeżeli stopień odzysku mieści się w zakresie od 100 % do +/- 40 %.
- 7) Jeżeli materiał jest przenoszony z filtrów do pobierania a) lub b) na inny nośnik analityczny (filtr wtórny lub na inną odpowiednią powierzchnię), zaleca się, aby odbywało się to bez pobierania podpróbek. Jeżeli procedura analityczna obejmuje etapy pobierania podpróbek, ostateczna analizowana próbka stanowi co najmniej 10 % materiału odzyskanego z pierwotnej objętości pobranej wody. Analizę przeprowadza się osobno na materiałach pobranych na każdym z filtrów a) i b).
- 8) Filtry c) i d) stosuje się do produkcji ślepych prób proceduralnych. Ślepa próba proceduralna wytworzona za pomocą filtra c) składa się z filtra 100 μm i jest poddawana tym samym etapom przetwarzania i analizy co filtr do pobierania a). Ślepa próba proceduralna wytworzona za pomocą filtra d) składa się z filtra 20 μm i jest poddawana tym samym etapom przetwarzania i analizy co filtr do pobierania b). W celu kwantyfikacji typowych poziomów zanieczyszczenia tła występującego podczas wykonywania procedur analitycznych zaleca się pobranie, przetworzenie i analizę co najmniej dziesięciu ślepych próbek proceduralnych z każdego rodzaju filtra. Wartości te wykorzystuje się do obliczenia średniej (μ) i odchylenia (σ) standardowego zanieczyszczenia tła mikroplastikiem. Następnie należy okresowo pobierać kolejne ślepe próby proceduralne i analizować je w celu monitorowania zmian poziomu zanieczyszczenia tła. Jeżeli jakkolwiek okresowa próba ślepa przekracza średnie zanieczyszczenie tła (μ) o więcej niż trzykrotność odchylenia standardowego (σ), laboratorium bada źródło zwiększonego zanieczyszczenia i wprowadza środki w celu jego zmniejszenia.
- 9) Przed przeprowadzeniem analiz za pomocą spektroskopii wibracyjnej należy zastosować mikroskopię optyczną lub mapowanie chemiczne do pomiaru lub oszacowania liczby cząstek generycznych ($\geq 20 \mu\text{m}$) na pełnym filtrze lub nośniku próbki. W przypadku gdy całkowita liczba cząstek generycznych na filtrze jest zbyt duża, aby można było ją zmierzyć w rozsądnym czasie, operator może ograniczyć analizę do jednego lub większej liczby mniejszych podobszarów filtra: wybór obszaru odbywa się zgodnie z odpowiednimi strategiami doboru podpróbek, zapewniających dobór reprezentatywnej próbki. Pobieranie podpróbek obejmuje co najmniej 20 % powierzchni nośnika próbki lub filtra. W przypadku stosowania podobszarów filtra operator analizuje wszystkie cząstki i włókna w zakresie wielkości $\geq 20 \mu\text{m}$.

- 10) Analizę składu cząstek i włókien mikroplastiku przeprowadza się przy użyciu metod spektroskopii wibracyjnej, takich jak μ -FTIR, μ -Raman lub równoważnych wariantów takich jak QCL-IR. Przyrządy muszą być zdolne do uzyskiwania widma IR/Ramana z cząstek w zakresie wielkości 20 μm lub mniejszym. Do określenia wielkości cząstek i włókien mikroplastiku stosuje się obrazy optyczne lub mapy chemiczne. Obrazy optyczne uzyskuje się przy użyciu obiektywu o powiększeniu co najmniej 4x. Klasyfikacja wielkościowa cząstek opiera się na średnicy równoważnej powierzchni, jeżeli obsługujący przyrząd ma taką możliwość. Inne miary średnicy stosuje się wyłącznie w przypadku, gdy opcja ta nie jest dostępna. Należy podać inny rodzaj stosowanej miary średnicy.
- 11) Identyfikację cząstek i włókien z uzyskanych widm przeprowadza się przez porównanie z widmami znanych materiałów znajdujących się w bibliotece widm. Biblioteka widm wykorzystywana do identyfikacji zawiera przykłady wszystkich polimerów priorytetowych, a ponadto przykłady białek i minerałów oraz polimerów naturalnych, takich jak celuloza, które mogą powszechnie występować w wodzie przeznaczony do spożycia przez ludzi.
- 12) W przypadku stosowania procedur automatycznej identyfikacji przeprowadza się eksperymentalną weryfikację w celu określenia odpowiednich kryteriów dopuszczających na potrzeby dopasowania widm. Weryfikacja musi uwzględniać szczególne cechy stosowanego oprzyrządowania, biblioteki widm i strategii identyfikacji. Można to osiągnąć przy użyciu czystych mikrocząstek polimerów, ale ocena musi obejmować odpowiednie zakresy wielkości zatrzymane przez filtry do pobierania próbek, w szczególności: a) $> 100 \mu\text{m}$ oraz b) $20\text{--}100 \mu\text{m}$. Po ustaleniu minimalnego poziomu jakości stosowanego do pozytywnej identyfikacji widma poziom ten pozostaje stały dla protokołu stosowanego przez laboratorium analityczne.
- 13) Dane dotyczące materiałów zebranych na każdym z dwóch filtrów do pobierania (wielkość graniczna 100 μm i 20 μm) rejestruje się osobno. W przypadku ślepych prób proceduralnych dane dotyczące materiałów zebranych na każdym z filtrów próby ślepej (wielkość graniczna 20 μm i 100 μm) rejestruje się osobno.
- 14) Wymagania dotyczące pomiarów: filtr lub podobszar filtra analizuje się w taki sposób, aby zbadać wszystkie cząstki i włókna mikroplastiku określone w zakresach wielkości szczegółowo opisanych w sekcji 1 pkt 3 i 4.
- 15) Uzyskane dane dotyczące cząstek i włókien mikroplastiku opracowuje się w celu sklasyfikowania każdego obiektu na podstawie jego wielkości, liczby, kształtu i składu w następujący sposób:
 - a) kształt: cząstka lub włókno zgodnie z definicjami w sekcji 1 pkt 3 i 4;
 - b) wielkość (w przypadku cząstki): jedna z kategorii wielkości wymienionych w sekcji 1 pkt 16;
 - c) skład (w przypadku cząstki): zidentyfikowana jako polimer priorytetowy zgodnie z definicją w sekcji 1 pkt 14 lub zidentyfikowana jako polimer niepriorytetowy na podstawie sekcji 1 pkt 15 ppkt (ii) lub zidentyfikowana jako pozostały materiał na podstawie sekcji 1 pkt 15 ppkt (iii);
 - d) rodzaj polimeru (w przypadku włókna): jeżeli wymiary włókna i zdolności przyrządu umożliwiają pozytywną identyfikację rodzaju polimeru, należy go zidentyfikować zgodnie z kategoriami zdefiniowanymi w sekcji 1 pkt 14 i 15 – w przeciwnym razie oznacza się go jako włókno niezidentyfikowane.
- 16) Jeżeli analiza materiałów na filtrach lub nośniku próbki nie odnosi się do wszystkich zebranych cząstek (np. ze względu na pobieranie podpróbek) w odpowiednim zakresie wielkości, dane należy odpowiednio skalować, tak aby prawidłowo odzwierciedlały stężenie mikroplastiku w pierwotnej próbce wody przeznaczony do spożycia przez ludzi. Zawartość mikroplastiku w wodzie przeznaczony do spożycia przez ludzi wyraża się jako liczbę cząstek lub włókien mikroplastiku na metr sześcienny.
- 17) Użytkownicy tej metody dopilnowują, aby w odniesieniu do każdej pobranej i zmierzonej próbki rejestrowane były wszystkie następujące informacje dodatkowe:
 - a) całkowita objętość pobranej wody;
 - b) miejsce i godzina pobierania i analizy próbek;
 - c) szczegółowe informacje dotyczące obróbki próbek;
 - d) zastosowana metoda spektroskopowa i wykorzystany przyrząd;
 - e) szczegółowe informacje na temat pobrania podpróbek podczas analizy lub przygotowania próbki;
 - f) charakter chemiczny wszelkich elementów z tworzyw sztucznych w urządzeniu do pobierania próbek lub w sprzęcie używanym do przygotowywania próbek;
 - g) wszelkie odstępstwa od metodyki, łącznie z uzasadnieniem.
- 18) Przy stosowaniu tej metodyki obowiązują standardowe zasady bezpieczeństwa laboratoryjnego i środowiskowego.