

UZASADNIENIE

Projekt rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie oceny występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska w przypadku zanieczyszczenia powierzchni ziemi stanowi wykonanie upoważnienia zawartego w art. 101p ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127 i 2269), zwanej dalej „Poś”.

Celem wydania projektowanego rozporządzenia jest określenie sposobu wykonywania oceny znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska w przypadku zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym:

- 1) sposób wykonywania oceny występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, zwaną dalej „oceną znaczącego zagrożenia”,
- 2) referencyjne metodyki modelowania rozprzestrzeniania się substancji w glebie, ziemi i wodach gruntowych.

Z uwagi na zakres rozporządzenia obejmujący zagadnienia higieny środowiska oraz udział państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego oraz państwowego powiatowego inspektora sanitarnego w opiniowaniu projektu planu remediacji, zawierającego ocenę występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi, przedmiotowe rozporządzenie wydawane jest w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia.

Należy wyjaśnić, że projekt planu remediacji zanieczyszczonej gleby i ziemi jako jeden z elementów powinien zawierać właśnie ocenę występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska¹, zwaną dalej „oceną znaczącego zagrożenia”. Oceny znaczącego zagrożenia dokonuje się, gdy zawartość co najmniej jednej substancji powodującej ryzyko w glebie lub w ziemi spośród substancji wymienionych w załączniku nr 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia gleby i ziemi (Dz. U. poz. 1395), zwanego dalej „rozporządzeniem w sprawie oceny zanieczyszczenia”, lub substancji spoza listy, tj. niewymienionych w przedmiotowym rozporządzeniu, ale których dopuszczalna zawartość została ustalona na podstawie tego rozporządzenia, przekracza zawartość dopuszczalną. Zatem ocena zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska dotyczy przypadków potwierdzonego zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

W chwili obecnej art. 101p ust. 1 Poś jedynie w bardzo ogólny sposób wymienia, jakie czynniki należy analizować dokonując oceny zagrożenia. Natomiast art. 101p ust. 2 Poś pozwala regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska zwolnić władającego powierzchnią ziemi lub innego sprawcę, w drodze decyzji, z obowiązku przeprowadzenia remediacji albo nie przeprowadzać remediacji, jeżeli przeprowadzona ocena znaczącego zagrożenia wykaże, że takie zagrożenie nie występuje. Istnieją zatem przypadki, gdy pomimo przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodującej ryzyko nie występuje zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Obowiązujące przepisy pozostawiają zatem daleko idącą dowolność w sposobie wykonywania oceny znaczącego zagrożenia. Regionalne dyrekcje ochrony środowiska w roboczych kontaktach z Ministerstwem Klimatu i Środowiska zwracają jednak uwagę, że przygotowywane obecnie przez zobowiązanych do remediacji dokumenty dotyczące oceny znaczącego zagrożenia są bardzo różnej jakości i często nie zawierają elementów pozwalających na jednoznaczną ocenę znaczącego zagrożenia.

¹ Zgodnie art. 101l ust. 3 pkt 6, art. 101m ust. 2 pkt 1 lit. d oraz art. 101o ust. 2 pkt 1 lit. d Poś, a także art. 13 ust. 2a pkt 6, art. 15 ust. 2 pkt 3 lit. a tiret czwarte oraz art. 17 ust. 2a pkt 1 lit. d ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 poz. 2187), zwaną dalej „ustawą szkodową”.

W stosunku do obowiązujących przepisów planuje się wprowadzić regulacje określające sposób wykonywania oceny znaczącego zagrożenia, poprzez szczegółowe wskazanie zakresu oraz metodyk wykonywania kolejnych części tej oceny. Zatem, rozwiązania zawarte w projekcie rozporządzenia stanowią całkowicie nowe uregulowania. W § 2 projektu rozporządzenia wyjaśniono, że ocena znaczącego zagrożenia składa się z dziesięciu części, które zostały opisane w dalszej części aktu normatywnego w § 3 – § 12.

W § 3 ust. 1 projektu rozporządzenia wskazano, że część pierwsza oceny zagrożenia polega na oszacowaniu kubatury zanieczyszczonej gleby i ziemi, przez obliczenie objętości gleby i ziemi, w której występują przekroczenia substancji powodującej ryzyko. W § 3 ust. 2 wskazano, że w przypadku, gdy kubatura zanieczyszczenia nie przekracza 25 m³ można założyć brak występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska bez wykonywania dalszych analiz przewidzianych w częściach 2-9 oceny znaczącego zagrożenia. Na podstawie opracowań eksperckich zaproponowano kubaturę zanieczyszczenia nieprzekraczającą 25 m³, jako nie stwarzającą znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Celem przepisu jest ograniczenie zbędnych analiz w przypadkach, gdy zanieczyszczenie jest objętościowo tak mało znaczące, że istnieje niewielkie prawdopodobieństwo jego wpływu na zdrowie ludzi lub stan środowiska.

Część druga oceny znaczącego zagrożenia polega na określeniu średniej zawartości substancji powodującej ryzyko w glebie lub w ziemi dla danej głębokości pobierania próbek oraz analizie charakteru zanieczyszczenia (§ 4 ust. 1). W przepisie § 4 ust. 2 określono, w jakim przypadku można zaniechać wykonywania dalszych części oceny i przejść bezpośrednio do części dziesiątej. Wskazano, że jeżeli stwierdzona w badaniach szczegółowych średnia zawartość substancji powodującej ryzyko trzykrotnie przekracza dopuszczalną zawartość substancji powodującej ryzyko w glebie lub w ziemi można założyć, że w takim przypadku występuje znaczące zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska bez wykonywania dalszych analiz przewidzianych w częściach 3-9 oceny znaczącego zagrożenia. Warto wskazać, że trzykrotne przekroczenie wartości dopuszczalnej zaproponowane na podstawie opracowań eksperckich ma charakter screeningowy dla oceny znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Celem przepisu jest ograniczenie zbędnych analiz w przypadkach, gdy zanieczyszczenie jest tak znaczące, że istnieje małe prawdopodobieństwo jego braku wpływu na zdrowie ludzi lub stan środowiska. W § 4 ust. 3 projektu rozporządzenia podano opisy przekroczeń dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko, do których należy przyporządkować zanieczyszczenie na danym terenie. Wyodrębniono dziewięć wariantów, uwzględniających liczbę substancji zanieczyszczających oraz głębokość, na jakiej występują, rozpoczynając od zanieczyszczenia pojedynczą substancją w wierzchniej warstwie tj. 0-0,25 m ppt, aż do zanieczyszczenia więcej niż jedną substancją z więcej niż jednej grupy związków, które występuje zarówno na głębokości 0-0,25 m ppt, jak i na głębokości przekraczającej 0,25 m ppt.

Część trzecia oceny znaczącego zagrożenia polega na wykonaniu badań specjacji chemicznej substancji powodujących ryzyko, dla których zostały przekroczone dopuszczalne zawartości, w celu stwierdzenia występowania różnych postaci chemicznych tych substancji albo badań występujących frakcji substancji powodujących ryzyko, dla których na danym terenie zostały przekroczone dopuszczalne zawartości. Potrzeba wykonania powyższych badań wynika z tego, że różne zanieczyszczenia występują w różnych formach, które mogą mieć odmienne właściwości toksykologiczne. Wiedza na temat zawartości całkowitej, bez znajomości udziału poszczególnych form, nie jest wystarczająca do przyjęcia właściwych parametrów toksykologicznych. Oddziaływanie zanieczyszczeń w środowisku jest uwarunkowane nie tylko ich całkowitą zawartością, ale także udziałem ich form lub frakcji biodostępnych. Całkowite zawartości zanieczyszczeń pozwalające na ocenę stopnia zanieczyszczenia gleb są jednak niewystarczającym wskaźnikiem ich wpływu na organizmy żywe. Nie dają one pełnej informacji o ich chemicznej reaktywności związanej

z mobilnością i możliwością przejścia do wód gruntowych oraz do obiegu biologicznego. Z punktu widzenia biologicznego, za biodostępną formę związku, uważa się tą, która może być pobrana przez organizm i/lub wywołać efekt. Zawartość form biodostępnych zanieczyszczeń jest uzależniona od wielu czynników, takich jak właściwości gleb (odczyn, zawartość materii organicznej), właściwości związków oraz rodzaj organizmu.

W § 5 ust. 2 zaproponowano, aby, analogicznie jak w innych badaniach dotyczących oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, badania specjacji chemicznej wykonywało laboratorium akredytowane lub laboratorium objęte systemem zarządzania jakością. Jest to rozwiązanie konsekwentne i spójne z pozostałymi przepisami Poś. Zasada ta została wprowadzona, aby uzyskane wyniki mogły być uznane za rzetelne i wiarygodne.

Spośród substancji powodujących ryzyko wymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia w sprawie oceny zanieczyszczenia niektóre substancje występują w zróżnicowanych postaciach chemicznych, które są w różnym stopniu biodostępne i wykazują odmienny wpływ na organizmy żywe. Dla tych substancji można określić na podstawie badań lub dostępnych informacji, czy występująca na danym terenie zanieczyszczonym postać chemiczna substancji wykazuje właściwości wskazujące na jej biodostępność. Zatem, w § 5 ust. 3 wskazano, że badania specjacji chemicznej wykonuje się dla arsenu, baru, chromu, cyny i rtęci, ponieważ pierwiastki te w środowisku występują w więcej niż jednej formie specjacyjnej, a ich formy różnią się właściwościami.

W § 5 ust. 4 wskazano, że badania specjacji chemicznej prowadzi się metodami jednoetapowej lub wieloetapowej ekstrakcji chemicznej z wykorzystaniem próbek pobranych do badań wstępnych lub badań szczegółowych, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie oceny zanieczyszczenia. W przypadku metali i metaloidów do oznaczania frakcji biodostępnej oraz do oceny ich zdolności migracyjnych związanych z fazą stałą wykorzystuje się ekstrakcje pojedyncze, natomiast dla uzyskania informacji pozwalającej na poznanie form ich występowania, pochodzenia, sposobu związania ze składnikami matrycy, możliwości uruchamiania i transportu, prowadzi się sekwencyjne ekstrakcje wieloetapowe. Metody sekwencyjnej ekstrakcji chemicznej pozwalają wydzielić różne formy metali, od słabo związanych z fazą stałą (formy rozpuszczalne, wymienne), aż do form związanych trwale (formy związane z materią organiczną, rezydualne), mniej mobilnych i tym samym potencjalnie mniej zagrażających środowisku. Formy pierwiastków rozpuszczalne i związane wymiennie są uznawane za potencjalnie biodostępne dla organizmów.

W § 5 ust. 5 wskazano, że w ramach badań specjacji chemicznej należy określić, czy substancja powodująca ryzyko występuje w formie pierwiastkowej, w formie związku chemicznego organicznego lub nieorganicznego, w tym określić czy dany związek chemiczny jest związkiem kompleksowym, a także wskazać nazwy poszczególnych postaci chemicznych oraz określić procentowy udział poszczególnych postaci chemicznych w całkowitej zawartości danej substancji w glebie i w ziemi. Celem tych badań jest określenie form substancji powodujących ryzyko, które mogą mieć wpływ na ich właściwości, w tym biodostępność i zachowanie w środowisku.

W § 5 ust. 6 wskazano, że w przypadku substancji powodujących ryzyko, innych niż arsen, bar, chrom, cyna i rtęć przechodzi się bezpośrednio do części piątej oceny, gdyż część czwarta dotyczy tylko arsenu, baru, chromu, cyny i rtęci.

Natomiast, zgodnie z § 5 ust. 7, w przypadku sumy węglowodorów C6-C12 stanowiących składniki frakcji benzyn oraz sumy węglowodorów C12-C35 stanowiących składniki frakcji oleju prowadzi się badania występujących frakcji, przy czym rozdziela się frakcje węglowodorów aromatycznych od alifatycznych. Należy wskazać, że z punktu widzenia oceny ryzyka zdrowotnego nie jest wystarczające oznaczanie zawartości sumy węglowodorów C6-C12 jako składników frakcji benzyn oraz sumy węglowodorów C12-C35 jako składników frakcji olejów mineralnych. Zatem, dokonując

oceny ryzyka zdrowotnego, należy najpierw rozdzielić frakcje węglowodorów alifatycznych od aromatycznych, a następnie oznaczać frakcje zawierające odpowiednią liczbę węgli:

1) we frakcji aromatycznej:

- a) grupę związków o liczbie atomów węgla od 6 do 9, tj. benzen, toluen, etylobenzen, ksyleny,
- b) grupę związków o liczbie atomów węgla od 10 do 16, tj. izopropylobenzen, naftalen,
- c) grupę związków o liczbie atomów węgla od 17 do 35, tj. fluoren, fluoranten, benzo(a)piren;

2) we frakcji alifatycznej:

- a) grupę związków o liczbie atomów węgla od 5 do 8, tj. heksan,
- b) grupę związków o liczbie atomów węgla od 9 do 16, tj. JP-5, JP-7, JP-8, kerozyna, odaromatyzowany uwodorniony destylat ropy naftowej,
- c) grupę związków o liczbie atomów węgla od 17 do 35, tj. oleje mineralne.

Podane dla każdej frakcji związki odpowiadają wzorcom koniecznym do stosowania w celu oznaczenia odpowiedniej frakcji.

W § 6 ust. 1 określono zakres części czwartej oceny znaczącego zagrożenia, która dotyczy tylko arsenu, baru, chromu, cyny i rtęci oraz polega na określeniu na podstawie badań lub dostępnych informacji, która z występujących na danym terenie substancji powodująca ryzyko nie wykazuje właściwości wskazujących na jej biodostępność. Jako biodostępne określono tylko te zanieczyszczenia, które mogą czynnie lub biernie być pobierane przez organizmy, podlegać dalszym przemianom metabolicznym, akumulacji, a w końcowym efekcie być mierzalne jako skutek biologiczny w organizmie. W ramach części czwartej oceny zagrożenia analizuje się jedynie właściwości substancji, a nie wpływ czynników zewnętrznych, takich jak np. właściwości gleb (odczyn, zawartość materii organicznej) na jej pobieranie. Dlatego też część czwarta oceny zagrożenia dotyczy tylko tych substancji powodujących ryzyko, które występują w różnych postaciach chemicznych, wpływających na ich właściwości.

W § 6 ust. 2 uregulowano sposób oceniania, czy dana substancja powodująca ryzyko wykazuje właściwości wskazujące na jej biodostępność. Należy w tym celu wskazać występowanie takiej postaci chemicznej tej substancji, która może zostać pobrana przez organizm żywy oraz wywierać mierzalny i negatywny wpływ na ten organizm. Zgodnie z § 6 ust. 3 postacie chemiczne substancji powodującej ryzyko, które wykazują właściwości wskazujące na biodostępność, określa załącznik do rozporządzenia. W załączniku wskazano postacie chemiczne dla arsenu, bar, chromu, cyny i rtęci, dla których prowadzi się badania specjacji chemicznej, wykazujące właściwości wskazujące na biodostępność. Wyjaśniono również, że zgodnie z § 6 ust. 4, jeżeli w badaniach wykryto postacie chemiczne substancji powodującej ryzyko, które nie wykazują właściwości wskazujących na biodostępność, to nie podlegają one dalszym częściom oceny znaczącego zagrożenia. Przepis ten ma na celu ograniczenie zbędnych analiz. Natomiast zgodnie z § 6 ust. 5, jeżeli stwierdzono, że żadna z substancji powodujących ryzyko występujących na danym terenie nie wykazuje właściwości wskazujących na jej biodostępność nie prowadzi się dalszej oceny, gdyż żadna z obecnych na danym terenie substancji powodujących ryzyko nie występuje w postaci stwarzającej zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska.

Projekt rozporządzenia w § 7 ust. 1 wskazuje, że część piąta oceny zagrożenia polega na sporządzeniu opracowania fizjograficznego terenu zanieczyszczonego oraz terenów bezpośrednio z nim sąsiadujących, na które zanieczyszczenie oddziałuje albo może w przyszłości oddziaływać. Opracowanie fizjograficzne zanieczyszczonego terenu oraz terenów bezpośrednio z nim sąsiadujących sporządza się w celu szczegółowego scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, na które ma wpływ zanieczyszczenie substancjami powodującymi ryzyko, a także na analizę biodostępności substancji powodujących ryzyko w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie oraz analizę potencjalnych dróg narażenia. W § 7 ust. 2 wyszczególniono zakres

informacji zawartych w opracowaniu fizjograficznym terenu zanieczyszczonego. W przepisie uwzględniono te informacje, które mają wpływ na ocenę dróg migracji i na zachowanie się zanieczyszczeń w środowisku (np. kumulowanie, migracja, degradacja) oraz cechy terenu, które należy brać pod uwagę podczas analizowania, czy charakterystyka tego terenu wskazuje na znaczące zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska.

W § 8 ust. 1 określono, że część szósta oceny znaczącego zagrożenia polega na sprawdzeniu, czy substancja powodująca ryzyko jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie zanieczyszczonym, a zatem czy środowisko oraz ludzie mogliby ucierpieć w wyniku zanieczyszczenia gleby występującego w danym miejscu. Jako biodostępne określa się te zanieczyszczenia, które mogą być czynnie lub biernie pobierane przez organizmy, mogą podlegać dalszym przemianom metabolicznym i akumulacji, a w końcowym efekcie mogą być mierzalne jako skutek biologiczny w organizmie. Zagadnienie ogólnie nazywane biodostępnością zarówno w odniesieniu do organizmów żyjących w glebie, jak i człowieka, powinno się rozpatrywać na dwóch poziomach: jako potencjalna dostępność i wchłanianie. Poprzez frakcję wchłanianą w odniesieniu do każdego typu organizmu należy rozumieć taką część substancji, która może przejść przez błony komórkowe.

W § 8 ust. 2 określono, w jakich przypadkach wykonywana jest część szósta oceny zagrożenia. Zaproponowane ograniczenie wykonywania tej części oceny wynika z potrzeby ograniczenia zbędnych analiz, w przypadku, gdy zanieczyszczenie ma zostać całkowicie usunięte.

W § 8 ust. 3 wskazano na wymóg określenia, czy substancja powodująca ryzyko na danym terenie zanieczyszczonym występuje przynajmniej częściowo w takiej postaci chemicznej, która może zostać pobrana przez organizm żywy oraz wywierać mierzalny i negatywny wpływ na ten organizm.

W § 8 ust. 4 wskazano, że dokonując sprawdzenia, czy substancja powodująca ryzyko jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie zanieczyszczonym należy określić postać fizyczną, w jakiej substancja powodująca ryzyko występuje na danym terenie, co może wpływać na jej właściwości i zachowanie w środowisku oraz powinno być brane pod uwagę w dalszych częściach oceny. W § 8 ust. 5, wskazano co należy brać pod uwagę dokonując sprawdzenia, czy substancja powodująca ryzyko jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie zanieczyszczonym. Przy dokonywaniu sprawdzenia konieczne jest analizowanie trzech paramentów - wpływu na występujące na danym terenie organizmy żywe, wymywania z gleby lub z ziemi oraz bioprzyswajalności substancji dla człowieka. Czynniki te uznano za najbardziej istotne dla oceny biodostępności. Ponadto, dokonując sprawdzenia, czy substancja powodująca ryzyko jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie zanieczyszczonym można dodatkowo uwzględnić parametry wymienione w § 8 ust. 6. O uwzględnieniu parametrów dodatkowych będzie decydował ekspert wykonujący ocenę znaczącego zagrożenia. Nie jest to jednak element obowiązkowy.

W celu uniknięcia rozbieżności interpretacyjnych w § 8 ust. 7 zawarto doprecyzowanie, zgodnie z którym sprawdzenia, czy substancja powodująca ryzyko jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie zanieczyszczonym dla substancji powodującej ryzyko, dokonuje się odrębnie dla każdej z frakcji, o której mowa w § 5 ust. 7. Rozwiązanie takie wynika z innej biodostępności poszczególnych frakcji.

W § 8 ust. 8 wyjaśniono, jak ocenia się wpływ substancji powodującej ryzyko na występujące na danym terenie organizmy żywe. Wskazano przy tym, że ocenia się go w badaniach metodami biologicznymi próbek gleby lub ziemi pobranych wcześniej do badań wstępnych lub badań szczegółowych, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie oceny zanieczyszczenia lub bezpośrednio w terenie w granicach zasięgu zanieczyszczenia wyznaczonego na podstawie badań szczegółowych, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie oceny zanieczyszczenia. Zgodnie z § 8 ust. 9 ocenę

wpływu substancji powodującej ryzyko na występujące na danym terenie organizmy żywe wykonuje się bezpośrednio poprzez oznaczenie stężenia badanych substancji w tkankach wskaźnikowych organizmów żywych lub pośrednio na podstawie testów oceniających zmiany procesów biologicznych wskaźnikowych organizmów żywych w wyniku narażenia na kontakt z substancją powodującą ryzyko, w szczególności przez ocenę śmiertelności lub inhibicji wzrostu tych organizmów. Wskazane metody są powszechnie przyjęte w ocenie zagrożenia substancji niebezpiecznych. Projekt rozporządzenia uwzględnia, że w zależności od substancji i dostępności materiału badawczego można zastosować metody bezpośrednie lub pośrednie. Aby zapewnić odpowiednią jakość i jednolitość wyboru sposobu prowadzenia tej oceny, należy wykonywać ją zgodnie z procedurą badawczą na podstawie PN-EN ISO 17402 „Jakość gleby – Wymagania oraz zasady wyboru i stosowania metod oceny biodostępności zanieczyszczeń w glebie i materiałach glebowych”.

W § 8 ust. 10 zawarto doprecyzowanie mówiące o tym, że badania metodami biologicznymi prowadzi się z wykorzystaniem wskaźnikowych organizmów żywych należących do różnych grup taksonomicznych i poziomów troficznych, którymi powinny to być przynajmniej po jednym gatunku mikroorganizmu, rośliny i zwierzęcia. Rozwiązanie takie wynika z przyjętych powszechnie metod analizy zagrożenia dla środowiska oraz z potrzeby zapewnienia wiarygodności badań. Różne organizmy mogą odmiennie reagować na obecność substancji niebezpiecznych w środowisku, stąd proponuje się wykorzystanie w tych badaniach różnych gatunków z różnych grup organizmów.

W celu określenia, czy substancja powodująca ryzyko jest wymywana z gleby lub z ziemi i może przemieszczać się w środowisku stanowiąc zagrożenie dla ludzi lub elementów przyrody, w § 8 ust. 11 wskazano, że należy przeprowadzić test wymywania tej substancji z próbek zanieczyszczonej gleby lub ziemi. Substancje powodujące ryzyko mogą być mniej lub bardziej związane z cząstkami glebowymi. Substancje słabiej związane mogą łatwiej rozprzestrzeniać się w środowisku, np. wraz z wodami gruntowymi. Z kolei substancje trwalej wiążące się z cząstkami glebowymi mogą ulegać kumulacji w glebie. Zatem określenie wymywania substancji będzie miało znaczenie dla wskazania możliwych dróg narażenia.

W § 8 ust. 12 i 13 wskazano, że należy wybrać i przeprowadzić test wymywania substancji z próbek gleby lub ziemi zawierających substancje powodujące ryzyko, pobranych do badań wstępnych lub badań szczegółowych. Wybór odpowiedniego testu wymywania odbywa się z uwzględnieniem uziarnienia i uwodnienia danego materiału glebowego, zgodnie z aktualnym poziomem wiedzy i najlepszą praktyką, w szczególności jak przedstawiono w normie PN-EN ISO 18772:2014-06 „Jakość gleby – Zasady stosowania sposobów badania wymywania, w celu późniejszego zbadania gleb i materiałów glebowych pod kątem chemicznym i ekotoksykologicznym”. Z kolei wybrany test przeprowadza się zgodnie z aktualnym poziomem wiedzy i najlepszą praktyką, w szczególności jak przedstawiono w normach wskazanych w § 8 ust. 13.

W § 8 ust. 14 przedstawiono sposób dokonywania oceny bioprzyswajalności substancji powodującej ryzyko dla człowieka. W celu oszacowania prawdopodobieństwa przyjęcia substancji powodującej ryzyko przez człowieka należy wskazać możliwe drogi jej przyjęcia, tj. czy substancja dostaje się do organizmu drogą pokarmową, drogą wziewną czy drogą dermalną. Celem przepisu jest uwzględnienie wchłaniania substancji powodującej ryzyko tymi drogami.

W przypadku stwierdzenia, że żadna z substancji powodujących ryzyko nie jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie, zgodnie z § 8 ust. 15 nie prowadzi się dalszych części oceny i przechodzi bezpośrednio do podsumowania w części dziesiątej. Celem przepisu jest ograniczenie zakresu koniecznych do prowadzenia analiz, bowiem w przypadku, gdy warunki środowiskowe na danym terenie powodują, że substancje powodujące ryzyko nie są biodostępne, zakłada się, że nie powodują zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska.

Zgodnie z § 9 ust. 1 część siódma oceny zagrożenia polega na ocenie możliwości rozprzestrzeniania się w środowisku poza terenem zanieczyszczonym substancji powodującej ryzyko, dla której w części szóstej oceny zagrożenia stwierdzono, że jest biodostępna w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie. Drogi migracji, to sposoby przemieszczania się substancji powodujących ryzyko, wraz z podstawowymi mediami, jakie występują w środowisku gruntowo-wodnym.

W § 9 ust. 2 określono, w jakich przypadkach wykonywana jest część siódma oceny znaczącego zagrożenia. Analogicznie do części szóstej oceny znaczącego zagrożenia zaproponowano ograniczenie wykonywania części siódmej oceny, co wynika z potrzeby ograniczenia zbędnych analiz, w przypadku, gdy zanieczyszczenie ma zostać całkowicie usunięte.

Oceniając możliwość rozprzestrzeniania się substancji powodującej ryzyko w środowisku poza terenem zanieczyszczonym, zgodnie z § 9 ust. 3 pkt 1 należy wskazać możliwe drogi jej rozprzestrzeniania się (poprzez powietrze glebowe, wody podziemne i powierzchniowe, pylenie cząstek stałych z powierzchni, ruchy masowe ziemi i bioakumulację), uwzględniając informacje wynikające z oceny fizjograficznej terenu i biodostępności substancji powodującej ryzyko w warunkach środowiskowych występujących na danym terenie. Do najważniejszych czynników wpływających na możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w glebie lub ziemi należą: zawartość materii organicznej, odczyn, aktywność biologiczna oraz stężenie badanej substancji chemicznej w glebie. Warto zaznaczyć, że materia organiczna, minerały ilaste oraz wodorotlenki Fe, Mn i Al budują glebowy kompleks sorpcyjny, który odgrywa kluczową rolę w ograniczeniu mobilności zanieczyszczeń w glebie oraz ich rozprzestrzenianiu się do innych części środowiska. Ponadto w § 9 ust. 3 pkt 2 dla największych terenów zanieczyszczonych (powyżej 0,5 ha), o jednorodnym zanieczyszczeniu oraz miąższości niezanieczyszczonych gruntów występujących pod zanieczyszczeniem w strefie aeracji wskazano, że ocena możliwości rozprzestrzeniania będzie dokonywana poprzez modelowanie rozprzestrzeniania się substancji powodujących ryzyko. W § 9 ust. 4 wskazano metodyki referencyjne, zgodne z którymi należy wykonać takie modelowanie. Doprecyzowano, że za referencyjne metodyki modelowania rozprzestrzeniania się substancji w glebie, ziemi i wodach podziemnych uznaje się modele matematyczne lub informatyczne modele numeryczne, które pozwalają na ilościową ocenę transportu substancji powodujących ryzyko przez wody podziemne. Zdecydowano się wskazać jedynie cel działania tych modeli i nie wskazywać konkretnych rozwiązań technologicznych z uwagi na dokonujący się szybki postęp w tej dziedzinie i pojawianie się nowych narzędzi informatycznych.

W § 9 ust. 5 określono zjawiska, które wpływają na możliwość rozprzestrzeniania się substancji w środowisku, w przypadku gdy stwierdzono je na danym terenie. Wśród nich wymienia się: migrację substancji lotnych z powietrzem glebowym, migrację substancji ciekłych z powietrzem glebowym, migrację substancji w fazie ciekłej niewodnej, migrację substancji w fazie ciekłej rozpuszczalnej wraz z wodami spływu powierzchniowego, migrację substancji w fazie ciekłej rozpuszczalnej wraz z wodami gruntowymi, migrację substancji stałej lub zasorbowanej na skutek pylenia, migrację substancji stałej na skutek ruchów masowych (osuwiska, spływy błotne), migrację substancji na skutek wymiany jonowej pomiędzy fazą zanieczyszczoną a niezanieczyszczoną, migrację substancji wywołaną przez celową lub inną działalność człowieka, w szczególności migracja gazów pod uszczelnionymi powierzchniami, depresjonowanie i przepompowywanie zanieczyszczonych wód, wywóz zanieczyszczonego gruntu, usuwanie produktów fitoremediacji oraz inne sposoby migracji substancji. Przepis ma na celu uwzględnienie w analizie wszystkich możliwych dróg migracji substancji powodującej ryzyko.

Przy ocenie możliwości rozprzestrzeniania się tej substancji w środowisku poza terenem zanieczyszczonym, zgodnie z § 9 ust. 6 należy również uwzględnić, podatność substancji powodujących ryzyko na bioakumulację, czyli zdolność organizmów do gromadzenia substancji niebezpiecznych

w tkankach, co powoduje możliwość występowania w tych organizmach większego stężenia tej substancji niż w otaczającym organizm środowisku. Bioakumulacja może również powodować zwiększanie stężenia substancji w kolejnych ogniwach łańcuchów troficznych, gdy organizmy stają się pożywieniem innych organizmów. Ocena zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska w przypadku substancji podlegających bioakumulacji powinna analizować ewentualne skutki zjawiska bioakumulacji.

W § 10 ust. 1 określono, że część ósma oceny zagrożenia polega na wskazaniu wszystkich potencjalnych dróg narażenia na substancję powodującą ryzyko ludzi lub elementów przyrodniczych na zanieczyszczonym terenie oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, z uwzględnieniem aktualnego i planowanego sposobu wykorzystania terenu. Drogi narażenia, to kompleksowo rozumiane szlaki przemieszczania się substancji powodującej ryzyko od jej źródła (przyczyny) w środowisku poprzez drogi migracji, aż do wrażliwego receptora, który podlega ekspozycji poprzez różne drogi narażenia. Niektóre rodzaje dróg narażenia nie dotyczą niektórych sposobów użytkowania terenu. W czasie identyfikowania możliwych dróg narażenia należy brać pod uwagę zarówno obecny sposób wykorzystania terenu, jak i planowane przeznaczenie w przyszłości, o ile nie zostaną podjęte żadne działania zmierzające do usunięcia zanieczyszczenia w glebie, ziemi lub wodach gruntowych. Zasadne jest także rozważenie narażenia dla pracowników wykonujących remediację, gdyż może być to istotnym czynnikiem przy wyborze analizowanych wariantów sposobów i metod jej przeprowadzenia. Jest to istotne zwłaszcza w przypadku, gdy czynnikiem różnicującym będzie okres wykonywania remediacji, czyli czas narażenia. W § 9 ust. 2 wyjaśniono, że w analizie dróg narażenia należy uwzględniać odrębnie okres zwykłego użytkowania terenu zanieczyszczonego, w czasie, gdy zanieczyszczenie ma wpływ na mieszkańców i użytkowników terenu zanieczyszczonego, ale również okres prowadzenia remediacji. Rozważanie okresu prowadzenia remediacji w analizie dróg narażenia ma na celu uwzględnienie ewentualnego wpływu zanieczyszczenia na osoby wykonujące remediację. W ust. 3 tego paragrafu wskazano, jakie potencjalne rodzaje dróg narażenia należy analizować. W § 9 ust. 4 zawarto wyjaśnienie, że w czasie analizy dróg narażenia należy wskazać sytuacje, w których może występować kontakt z zanieczyszczoną glebą lub ziemią, oraz określić ich częstotliwość i czas trwania. Częstotliwość oraz czas trwania kontaktu z tymi sytuacjami należy określić średnio w skali doby oraz średnio w skali roku z uwagi na fluktuacje sezonowe.

W § 11 ust. 1 wskazano, że część dziewiąta oceny zagrożenia polega na sporządzeniu charakterystyki ryzyka zdrowotnego i charakterystyki ryzyka ekologicznego. Z uwagi na charakter gruntów wykorzystywanych w celach mieszkaniowych i przemysłowych, na których istnieje możliwość narażenia ludzi na wpływ substancji niebezpiecznych, przyjęto dla tych terenów jako wskaźnik charakterystykę ryzyka zdrowotnego. Z kolei dla gruntów rolnych i leśnych, na których znaczące narażenie dotyczy elementów środowiska – przyjęto jako wskaźnik charakterystykę ryzyka ekologicznego.

W § 11 ust. 2 wskazano zakres informacji, jakie należy przedstawić sporządzając charakterystykę ryzyka zdrowotnego, przy czym wzięto pod uwagę rodzaje oddziaływania substancji powodujących ryzyko, opis zastosowanych metod oceny ryzyka zdrowotnego, narażonych na zanieczyszczenie populacji ludzi, a także informacje na temat ilorazu zagrożenia niekancerogennego HQ oraz wartości ryzyka zdrowotnego kancerogennego R. Dodatkowo charakterystyka ryzyka zdrowotnego ma również zawierać informacje o docelowej zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie i w ziemi w przypadku, gdy remediacja ma być prowadzona sposobem innym niż usunięcie zanieczyszczenia do dopuszczalnej zawartości w glebie i w ziemi substancji powodującej ryzyko, tj. zgodnie z art. 101q ust. 1 pkt 2 lit. a Poś, aby zapewnić, że przyjęte rozwiązanie nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Natomiast w ust. 3 tego paragrafu wyznaczono wartości liczbowe ilorazu zagrożenia niekancerogennego (HQ) i wartości ryzyka zdrowotnego kancerogennego (R), które pozwalają w jednoznaczny sposób określić, czy na danym terenie występuje znaczące zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska.

Z kolei w § 11 ust. 4 wskazano zakres informacji, jakie należy przedstawić sporządzając charakterystykę ryzyka ekologicznego. Wskazano przy tym, że oprócz opisu elementów środowiska, na które może mieć wpływ obecność w glebie i w ziemi substancji niebezpiecznych, należy przedstawić również wyniki testów ekotoksyczności. Nie wskazano przy tym konkretnych testów, gdyż uznano, że należy pozostawić w tym zakresie swobodę dla eksperta przeprowadzającego ocenę zagrożenia, biorąc pod uwagę możliwość pojawiania się nowych testów na rynku. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wykonywanej oceny zagrożenia, wskazano natomiast, jakiego rodzaju testy mogą być wybrane do przeprowadzenia badań ekotoksyczności oraz określono, jakie informacje o wynikach tych testów należy przedstawić.

Zgodnie z § 12, część dziesiąta oceny znaczącego zagrożenia polega na sporządzeniu ogólnego podsumowania wskazującego, czy na podstawie informacji zgromadzonych w częściach 1-9 oceny znaczącego zagrożenia stwierdza się na danym terenie występowanie znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. W ust. 2, 3 i 4 tego paragrafu określono, jakie informacje należy wskazać opisując znaczące zagrożenia dla zdrowia ludzi lub znaczące zagrożenie dla stanu środowiska. Zapewni to kompleksowe i czytelne podsumowanie informacji zgromadzonych we wszystkich etapach oceny znaczącego zagrożenia.

W § 13 ust. 1 zawarto przepis zobowiązujący, aby ze wszystkich części wykonanej oceny znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska sporządzona została dokumentacja pisemna oraz elektroniczna, a także część graficzna. Natomiast, w ust. 2 określono, jakie powinna zawierać dokumentacja graficzna, co pozwoli regionalnym dyrektorom ochrony środowiska na rzetelne sprawdzenie zgodności wykonanej oceny znaczącego zagrożenia z projektowanym rozporządzeniem. W § 13 ust. 3 zawarto przepis wskazujący, że część graficzna dokumentacji nie musi zawierać niektórych elementów, gdy ocena zagrożenia nie obejmowała części piątej, czyli sporządzenia opracowania fizjograficznego terenu zanieczyszczonego oraz znajdujących się w jego bezpośrednim sąsiedztwie terenów, na które zanieczyszczenie oddziałuje albo może w przyszłości oddziaływać. W takim przypadku dokumentacja graficzna będzie zawierała jedynie mapę wskazującą zasięg zanieczyszczenia oraz dokumentację fotograficzną.

W § 14 projektu rozporządzenia zawarto przepisy przejściowe. Przewiduje się, że do spraw dotyczących ustalenia planu remediacji wszczętych i niezakończonych decyzją ostateczną przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia nie stosuje się przepisów tego rozporządzenia. Należy wyjaśnić, że wydane przed dniem wejścia w życie decyzje ustalające plany remediacji zachowają moc zgodnie z ogólną zasadą trwałości decyzji administracyjnych.

Planuje się, że projekt rozporządzenia wejdzie w życie po upływie 18 miesięcy od dnia ogłoszenia. Tak określone *vacatio legis* ma służyć wykorzystaniu dotychczas wykonanych, na podstawie obowiązujących przepisów wyników badań i analiz dotyczących oceny znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska na terenach, gdzie występuje zanieczyszczenie powierzchni ziemi, a także wydaniu na podstawie tych badań i analiz decyzji ustalających plan remediacji na dotychczasowych zasadach.

Projekt rozporządzenia nie jest objęty prawem Unii Europejskiej.

Projekt rozporządzenia podlega procedurze notyfikacji aktów prawnych, określonej w przepisach rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039, z późn. zm.).

Projekt rozporządzenia nie wymaga przedstawienia właściwym organom i instytucjom Unii Europejskiej, w tym Europejskiemu Bankowi Centralnemu, w celu uzyskania opinii, dokonania powiadomienia, konsultacji albo uzgodnienia.

Projekt rozporządzenia dotyczy majątkowych praw i obowiązków przedsiębiorców lub praw i obowiązków przedsiębiorców wobec organów administracji publicznej i wpływa na działalność mikro, małych i średnich przedsiębiorców zajmujących się badaniami stanu gleby i ziemi, wykonywaniem oceny znaczącego zagrożenia, a także wykonywaniem remediacji.