

Załącznik Nr 1 do Zapytania Ofertowego

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (dalej: „SOPZ”)

Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie opracowania pod nazwą:

*Analiza wpływu obecności wybranych substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska w celu weryfikacji lub wyznaczenia ich dopuszczalnych zawartości w glebie i w ziemi.*

### CEL REALIZACJI PRACY

---

Kwestie obejmujące zanieczyszczenie gleby i ziemi oraz naprawę jej stanu regulują następujące przepisy:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), zwana dalej ustawą Poś, oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze, w tym przede wszystkim:
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1395).
2. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1862 z późn. zm.), zwana dalej ustawą szkodową, oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze, w tym przede wszystkim:
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie działań naprawczych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1396),
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 1383).

Dokonując oceny zanieczyszczenia gleby i ziemi, w pierwszej kolejności należy dokonać oceny czy dana substancja jest substancją powodującą ryzyko na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej rozporządzeniem CLP.

Następnie należy ustalić jaka jest dopuszczalna zawartość tej substancji w glebie lub w ziemi. Dopuszczalne poziomy, dla niektórych substancji powodujących ryzyko, szczególnie istotnych dla zanieczyszczenia gleby i ziemi, zostały wskazane wprost w rozporządzeniu w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Dopuszczalne zawartości w glebie i ziemi substancji powodujących ryzyko określono — zgodnie z ustawą Poś (art. 101a, pkt 2) jako zawartości, poniżej których żadna z funkcji pełnionych przez powierzchnię ziemi nie jest znacząco naruszona, z uwzględnieniem wpływu tej substancji na zdrowie ludzi i stan środowiska.

Ponadto w ww. rozporządzeniu zostały określone szczegółowe wymagania dotyczące ustalania dopuszczalnej zawartości w glebie i w ziemi substancji powodującej ryzyko innej niż wskazana wprost w rozporządzeniu (§4).

Przekroczenie dopuszczalnej zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie i w ziemi wskazuje na konieczność wszczęcia procedury zmierzającej do ustalenia w drodze decyzji administracyjnej planu remediacji dla danego terenu lub zwolnienia zobowiązanego z obowiązku przeprowadzenia remediacji. Zatem na tym etapie nie jest jeszcze przesądzone czy remediacja będzie dla danego terenu konieczna, a wartości dopuszczalne mają charakter wskaźnikowy.

W przypadku uzasadnionego domniemania lub stwierdzenia faktu zanieczyszczenia gleby lub ziemi substancją spełniającą definicję substancji powodującej ryzyko, ale nieuwzględnioną na liście w załączniku 1 rozporządzenia w *sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*, zachodzi konieczność określenia poziomu dopuszczalnej zawartości danej substancji w glebie i ziemi na podstawie §4 ww. **rozporządzenia**. W tym celu dokonuje się podstawowej analizy wpływu obecności tej substancji w glebie i w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska. Otrzymane wyniki tej analizy powinny pozwolić na wyznaczenie ogólnej dopuszczalnej zawartości tej substancji w sposób zróżnicowany dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania. Oceny tej dokonuje się dla sytuacji teoretycznej, nie biorąc na razie pod uwagę uwarunkowań dla konkretnego terenu, o których mowa w art. 101p ustawy Poś.

Warto wyjaśnić, że wyznaczenie lokalnych, bezpiecznych dla zdrowia zawartości substancji powodujących ryzyko odbywa się na etapie opracowania planu remediacji dla konkretnego miejsca. Jako element planu remediacji, przewidziano tzw. „ocenę znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska”. Zasady dokonywania tej oceny określono w art. 101p ustawy Poś, a na podstawie ust. 3 tego artykułu planuje się wydanie rozporządzenia w tej sprawie. Jeżeli ocena występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska wykaże, że takie zagrożenie nie występuje, regionalny dyrektor ochrony środowiska może zwolnić z obowiązku przeprowadzenia remediacji. Nie należy przy tym mylić procedury „oceny znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska” z procedurą określania dopuszczalnej zawartości substancji powodującej ryzyko w glebie lub w ziemi, o której mowa w §4 **rozporządzenia** w *sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*.

Doświadczenia ze stosowaniem przepisów rozporządzenia w *sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* wskazują, że dopuszczalne zawartości niektórych substancji powodujących ryzyko, szczególnie istotnych dla zanieczyszczenia gleby i ziemi, które zostały wskazane wprost w rozporządzeniu na podstawie danych literaturowych, w niektórych przypadkach nie są zgodne z prowadzonymi w terenie wynikami analizy ryzyka zdrowotnego i środowiskowego. Istnieje zatem konieczność weryfikacji dopuszczalnych poziomów dla wszystkich substancji znajdujących się na liście w oparciu o kryteria określone w §4 **rozporządzenia**.

Ponadto, analizując doświadczenia z funkcjonowania przedmiotowych przepisów, należy zauważyć, że w postępowaniach administracyjnych prowadzonych przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska, zdarzają się przypadki konieczności wskazania dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko, dla których nie określono dopuszczalnych poziomów w glebie i ziemi w rozporządzeniu w *sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*. Rdoś wytypowały powtarzające się substancje powodujące ryzyko zgłaszane jako zanieczyszczenie gleby i ziemi. Aby ograniczyć konieczność wykonywania analiz na podstawie §4 **rozporządzenia** odrębnie w każdym postępowaniu prowadzonym przez rdoś, **zasadne jest wykonanie takiej analizy**

**eksperekiej jednorazowo na potrzeby rdoś w całym kraju.** Dodatkowo, w przypadku powtarzających się zgłoszeń dotyczących zanieczyszczenia wskazywanymi przez rdoś substancjami, warto rozważyć czy zasadne byłoby rozszerzenie o te substancje listy „niektórych substancji powodujących ryzyko, szczególnie istotnych dla zanieczyszczenia gleby i ziemi”, dla których dopuszczalne poziomy określono wprost w rozporządzeniu.

## NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE

---

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), zwana dalej ustawą Poś, oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze, w tym przede wszystkim:
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1395).
2. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1862 z późn. zm.), zwana dalej ustawą szkodową, oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze, w tym przede wszystkim:
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie działań naprawczych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1396),
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 1383).
3. Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143/56 z 30.04.2004, str. 56; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 8, str. 357).
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17), tzw. dyrektywa IED.
5. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.), tzw. rozporządzenie CLP.
6. Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE, tzw. rozporządzenie REACH.

## SŁOWNICZEK POJĘĆ

---

**Badania zanieczyszczenia gleby i ziemi** – rozumie się przez to pomiary zawartości substancji powodującej ryzyko w glebie i w ziemi, w tym pobieranie próbek oraz związane z tymi pomiarami badania właściwości gleby i ziemi.

**Powierzchnia ziemi** – rozumie się przez to ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe, z tym że:

- a) gleba – oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie,
- b) ziemia – oznacza górną warstwę litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka,
- c) wody gruntowe – oznaczają wody podziemne w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt 22 ustawy – Prawo wodne, które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

**Remediacja** – rozumie się przez to poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu; remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska.

**Samooczyszczanie** – rozumie się przez to biologiczne, chemiczne i fizyczne procesy, których skutkiem jest ograniczenie ilości, ładunku, stężenia, toksyczności, dostępności oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w glebie, ziemi i wodach, przebiegające samoistnie, bez ingerencji człowieka, ale których przebieg może być przez człowieka wspomagany.

**Substancja powodująca ryzyko** – rozumie się przez to substancję stwarzającą zagrożenie i mieszaninę stwarzającą zagrożenie, należąca co najmniej do jednej z klas zagrożenia wymienionych w częściach 2–5 załącznika I do rozporządzenia CLP, w szczególności substancje powodujące ryzyko, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 101a ust. 5 pkt 1 ustawy Poś.

## ZAKRES PRACY

---

- 1) Ocena substancji zgłaszanych jako zanieczyszczenie gleby i ziemi w postępowaniach prowadzonych przez rdoś, innych niż wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi pod kątem spełniania definicji substancji powodującej ryzyko z ustawy – Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem następujących warunków:
  - a) ocena będzie dotyczyła przynajmniej substancji takich jak: rad, azbest, siarczany, fosforany, fluorki, chlorki, siarka siarczanowa, azotany, azotyny, azot amonowy, srebro, glin, tal, żelazo, mangan, potas, tlenek żelaza(III) [Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>], tlenek krzemu(IV) [SiO<sub>2</sub>], tlenek glinu(III) [Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>], tlenek wapnia [CaO], solanka [NaCl], anilina, toluidyna, nitrobenzen, 1,3-dinitrobenzen, 1,3,5-trinitrobenzen, nitrotolueny (2-nitrotoluen, 3-nitrotoluen, 4-nitrotoluen), dinitrotolueny (2,4-dinitrotoluen, 2,6-dinitrotoluen), 2,4,6-trinitrotoluen, 4-amino-2,6-dinitrotoluen, piren, fenantren, fluoranten;
  - b) ocena sporządzona dla każdej substancji, wymienionej w lit. a, będzie zawierała charakterystykę substancji oraz ocenę, do których klas zagrożenia wymienionych w częściach 2-5 załącznika I do rozporządzenia CLP należy dana substancja;
- 2) Na podstawie oceny, o której mowa w pkt 1 zaproponowanie uproszczonej procedury oceny czy dana substancja jest substancją powodującą ryzyko, możliwej do zastosowania bez udziału ekspertów zewnętrznych w postępowaniach prowadzonych przez rdoś w przypadku napotkania



- zgłoszeń dot. nowych substancji niewymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*.
- 3) Przeprowadzenie i szczegółowe opisanie, pełnej analizy wpływu substancji w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska, z podaniem wartości liczbowych, dotyczących ilorazu zagrożenia (HQ) oraz ryzyka zdrowotnego (R), w odniesieniu do:
- a) wszystkich substancji powodujących ryzyko znajdujących się na liście w załączniku nr 1 do tego rozporządzenia;
  - b) substancji powodujących ryzyko niewymienionych w załączniku nr 1 do tego rozporządzenia, o których mowa w pkt 1;
- odrębnie dla każdej grupy gruntów wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania, w dwóch wariantach:
- wariant I – w oparciu o kryteria określone w §4 rozporządzenia *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*;
  - wariant II – w oparciu o zmodyfikowane kryteria przedstawione w załączniku nr 1 do SOPS.
- 4) W oparciu o wyniki analizy o której mowa w pkt 1 i 3:
- a) wskazanie ewentualnej potrzeby zmiany dopuszczalnych zawartości w glebie i w ziemi dla substancji powodujących ryzyko znajdujących się na liście w załączniku nr 1 do rozporządzenia *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*, wraz z uzasadnieniem i oceną skutków tej zmiany dla prowadzonych postępowań administracyjnych dotyczących ochrony powierzchni ziemi;
  - b) określenie dopuszczanych zawartości w glebie i w ziemi dla substancji powodujących ryzyko nie wymienionych w załączniku nr 1 do tego rozporządzenia, o których mowa w pkt 1;
  - c) zaproponowanie ewentualnego rozszerzenia załącznika nr I do rozporządzenia *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* o wybrane substancje, o których mowa w pkt 1 wraz z uzasadnieniem.

## ZAŁĄCZNIK TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA

---

Przewidywany czas wykonania zamówienia – 100 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy, jednak nie później niż do dnia 30 listopada 2020 r.

## FORMA PRZEDŁOŻENIA WYNIKÓW ZAMÓWIENIA

---

Wstępna koncepcja pracy – Wykonawca prześle do akceptacji Zamawiającego wstępną koncepcję opracowania, zawierającą harmonogram i sposób realizacji przedmiotu zamówienia, - pliki w formie prezentacji multimedialnej lub dokumentu tekstowego z odpowiednimi komentarzami i wyjaśnieniami, drogą mailową na adres: [sekretariat\\_sieci@gdos.gov.pl](mailto:sekretariat_sieci@gdos.gov.pl) nie później niż 30 dni od dnia podpisania umowy.

I część ekspertyzy - Wykonawca po upływie połowy czasu określonego w umowie na realizację ekspertyzy, przekaże do akceptacji Zamawiającego część opracowania, obejmującą punktu 1 i 2 z zakresu prac opisanego na str. 4 - 5 SOPZ, , drogą e-mailową na adres: [sekretariat\\_sieci@gdos.gov.pl](mailto:sekretariat_sieci@gdos.gov.pl) pliki w dwóch formatach, tj. w formacie \*.pdf oraz \*.doc

Ekspertyza - Wykonawca prześle Zamawiającemu wersję roboczą projektu całej ekspertyzy w celu omówienia uwag i propozycji mogących mieć wpływ na treść opracowania. Wersja robocza ekspertyzy zostanie przekazana przez Wykonawcę najpóźniej na 10 dni roboczych przed końcowym oddaniem dzieła drogą e-mailową, pliki w dwóch formatach, tj. w formacie \*.pdf oraz \*.doc

Gotowa ekspertyza - Po zaakceptowaniu ostatecznej wersji ekspertyzy przez Komisję Odbioru Zamawiający wymaga, aby końcowy przedmiot zamówienia został przekazany w postaci:

- 1) 2 egzemplarzy wersji papierowej, zbindowany – wydruk komputerowy pracy;
- 2) 2 egzemplarzy w wersji elektronicznej na urządzeniu przenośnym zawierającym pamięć nieulotną typu flash, zaprojektowanym do współpracy z komputerem przez port USB (np. pendrive) - na każdym nośniku w dwóch formatach, tj. w formacie \*.pdf oraz \*.doc.

## DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

---

- Załącznik nr 1 – Zmodyfikowane kryteria analizy wpływu substancji w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska
- 

**Załącznik nr 1 do szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia opracowania pod nazwą „Analiza wpływu obecności wybranych substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska w celu weryfikacji lub wyznaczenia ich dopuszczalnych zawartości w glebie i w ziemi.”**

### **Zmodyfikowane kryteria analizy wpływu substancji w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska**

Dopuszczalną zawartość w glebie oraz dopuszczalną zawartość w ziemi substancji powodującej ryzyko, innej niż wskazana wprost w *rozporządzeniu w sprawie oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi*, ustala się na podstawie analizy wpływu obecności tej substancji w glebie lub w ziemi na zdrowie ludzi i stan środowiska, sporządzonej w postaci pisemnej, w tym:

1) charakterystyki substancji powodującej ryzyko wraz ze wskazaniem klas zagrożenia wymienionych w częściach 2-5 załącznika I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.);

2) charakterystyki ryzyka dla zdrowia ludzi, w szczególności:

a) dla substancji o działaniu toksycznym - oszacowania na podstawie dostępnych danych ilorazu zagrożenia (HQ) rozumianego jako miara prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia dla zdrowia ludzi spowodowanego obecnością substancji powodującej ryzyko w środowisku, przy czym:

- dla gruntów grupy I, II i III za dopuszczalną uznaje się wartość  $HQ < 1$ ,

- dla gruntów IV za dopuszczalną uznaje się wartość  $HQ < 3$ ,

b) dla substancji o działaniu rakotwórczym lub mutagennym - oszacowania na podstawie dostępnych danych ryzyka nowotworowego (CR) rozumianego jako dodatkowe, ponad

poziom naturalny w środowisku, prawdopodobieństwo wystąpienia przypadków nowotworu spowodowanego obecnością substancji powodującej ryzyko w środowisku, przy czym:

- dla gruntów grupy I, II i III za dopuszczalną uznaje się wartość  $CR < 1 \times 10^{-5}$ ,
- dla gruntów grupy IV za dopuszczalną uznaje się wartość  $CR < 1 \times 10^{-4}$ .

3) dla gruntów grupy II i III przeprowadzenia badań ekotoksyczności z wykorzystaniem organizmów testowych z różnych poziomów troficznych, zgodnie z procedurą badawczą na podstawie:

- ISO 19204:2017 *“Soil quality — Procedure for site-specific ecological risk assessment of soil contamination (soil quality TRIAD approach)”*,
- PN-EN ISO 17402:2011 *„Wymagania oraz zasady wyboru i stosowania metod oceny biodostępności zanieczyszczeń w glebie i materiałach glebowych”*,
- PN-ISO 15799:2007 *„Jakość gleby – Zasady dotyczące ekotoksykologicznej charakterystyki gleb i materiałów glebowych”*,
- PN-ISO 17616:2010 *„Jakość gleby – Zasady wyboru i oceny biotestów do ekotoksykologicznej charakterystyki gleby i materiałów glebowych”*,

przy czym za istotny biologicznie wpływ na środowisko uznaje się:

- dla toksyczności ostrej – procent badanej reakcji testowej, w tym hamowanie emisji światła lub unieruchomienie wynosi  $> 20\%$ ,
- dla toksyczności chronicznej – procent badanej reakcji testowej, w tym hamowanie wzrostu lub śmiertelność jest  $> 25\%$  (w niektórych testach  $> 30\%$ ),
- dla genotoksyczności – wskaźnik określający liczbę bakterii, u których zaszła rewersja mutacji lub naprawa DNA jest  $\geq 2$  (w niektórych testach  $\geq 3$ ).

4) analizy istniejących metod badania zanieczyszczenia gleby i ziemi, z uwzględnieniem granicy wykrywalności i oznaczalności danej substancji w glebie i ziemi, a także z uwzględnieniem niepewności oznaczeń;

5) podsumowania informacji, o których mowa w pkt 1-4, wraz ze wskazaniem ustalonej na ich podstawie dopuszczalnej zawartości tej substancji w glebie i dopuszczalnej zawartości tej substancji w ziemi:

a) dla głębokości 0-0,25 m ppt, w odniesieniu do grupy gruntów I, II, III albo IV oraz podgrupy gruntów II-1, II-2 albo II-3 określonych dla grupy gruntów II - do której może zostać zakwalifikowany dany grunt,

b) dla głębokości przekraczającej 0,25 m ppt w odniesieniu do tego wskaźnika wodoprzepuszczalności gleby i ziemi, który ma zastosowanie do danego gruntu.