

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA



MONITORING CHEMIZMU GLEB
ORNYCH W POLSCE
W LATACH 2010-2012

BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA
Warszawa 2012

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

**MONITORING CHEMIZMU GLEB ORNYCH
W POLSCE
W LATACH 2010-2012**



BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA

Warszawa 2012



Opracowano w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Druk sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.



Zespół autorski

Grzegorz Siebielec, Bożena Smreczak, Agnieszka Klimkowicz-Pawlas, Barbara Maliszewska-Kordybach, Henryk Terelak, Piotr Koza, Magdalena Łysiak, Rafał Gałązka, Monika Pecio, Beata Suszek, Tomasz Miturski, Borys Hryńczuk

Copyright by Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2012 r.

Wydanie I. Nakład: egzemplarzy

Spis treści

1. WPROWADZENIE	5
2. AKTUALIZACJA WSPÓLRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH PUNKTÓW MONITORINGOWYCH	5
3. METODYKA POBRANIA PRÓBEK GLEBOWYCH I DOKUMENTACJI PUNKTÓW MONITORINGOWYCH	6
4. LOKALIZACJA MIEJSC POBRANIA PRÓBEK GLEBOWYCH	7
4.1. Położenie geograficzne punktów	7
4.2. Typy, bonitacja i przydatność rolnicza gleb w punktach monitoringowych	17
4.3. Typy użytkowania gruntu	20
4.4. Zmiany położenia punktów pobierania próbek	21
5. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK DO WYKONANIA ANALIZ LABORATORYJNYCH	23
6. METODY ORAZ KONTROLA JAKOŚCI OZNACZEŃ WŁAŚCIWOŚCI GLEB	23
7. OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ	26
7.1. Skład granulometryczny gleb	26
7.2. Odczyn gleb	30
7.3. Kwasowość hydrolityczna	36
7.4. Kwasowość wymienna i glin wymienny	38
7.5. Kationy wymienne o charakterze zasadowym	38
7.6. Pojemność sorpcyjna gleby i wysycenie kompleksu sorpcyjnego zasadami	41
7.7. Zawartość węglanów	42
7.8. Zawartość próchnicy	43
7.9. Zawartość azotu ogólnego i stosunek węgla do azotu	46
7.10. Zasolenie gleb	48
7.11. Zawartość przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu	49
7.12. Zawartość siarki ogólnej i jej przyswajalnych form	55
7.13. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	58
7.13.1. Ocena zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo w Polsce wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) wg klasyfikacji IUNG ..	58
7.13.2. Ocena zanieczyszczenia gleb (ziemi) wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi wg Rozporządzenia Ministra Środowiska	63
7.14. Radioaktywność	67
7.15. Całkowita zawartość innych makroelementów	68
7.16. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	71
7.16.1. Mangan	75
7.16.2. Kadm	75
7.16.3. Miedź	79
7.16.4. Chrom	81
7.16.5. Nikiel	83
7.16.6. Ołów	84
7.16.7. Cynk	85
7.16.8. Kobalt, wanad, lit, beryl, bar, stront i lantan	88
8. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ	92
9. SPIS LITERATURY	93
10. SZCZEGÓŁOWE WYNIKI BADAŃ	95

1. WPROWADZENIE

„Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska. Kryteria oceny określone są na podstawie delegacji w art. 105 cytowanej ustawy, w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359). Zakres badań „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” określają trzyletnie Programy Państwowego Monitoringu Środowiska.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, czwarta tura Monitoringu przypadła na lata 2010-2012.

Zgromadzone w latach 1995-2010 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla wielofunkcyjności gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM 231, 2006). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Ocenie podlega jakość gleb i stan ich zanieczyszczenia w 15-letniej perspektywie czasowej, w zależności od wielu czynników, wśród których należy wymienić regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikację, oddziaływanie przemysłu i transportu oraz warunki środowiskowe decydujące o przebiegu procesów glebowych.

2. AKTUALIZACJA WSPÓLRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH PUNKTÓW MONITORINGOWYCH

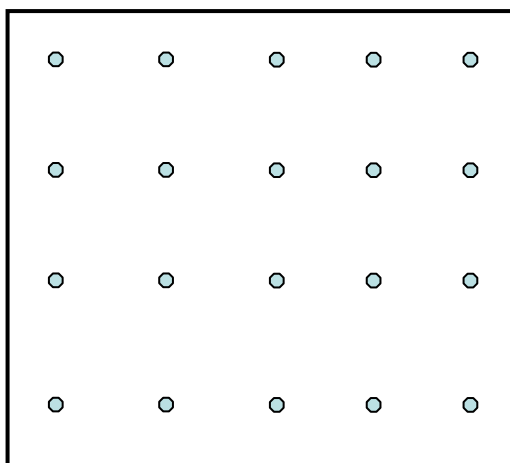
Monitoring chemizmu gleb wykorzystuje sieć stałych punktów pomiarowo-kontrolnych (profilu glebowych) w liczbie 216, zlokalizowanych na rolniczo użytkowanych glebach całego kraju. W latach poprzednich punkty pomiarowo-kontrolne lokalizowano za pomocą szkiców sytuacyjnych powstałych podczas I cyklu monitoringowego, map glebowych w skali 1:5000 oraz wojskowych map topograficznych. Ponieważ współrzędne punktów

pomiarowo-kontrolnych, znajdujące się w bazie danych miały charakter orientacyjny (były pierwotnie odczytywane manualnie z map topograficznych) i charakteryzowały się pewną niedokładnością, w bieżącym cyklu Monitoringu dokonano ich aktualizacji.

3. METODYKA POBRANIA PRÓBEK GLEBOWYCH I DOKUMENTACJI PUNKTÓW MONITORINGOWYCH

Pobranie próbek przeprowadzono we wrześniu i październiku 2010 roku. Po dotarciu do punktu pomiarowego metodą polową dokonano sprawdzenia zgodności składu granulometrycznego gleby w danym punkcie z oznaczonym w poprzednich okresach badawczych. Następnie za pomocą urządzeń GPS (Global Positioning System) zmierzono położenie punktu pomiarowo-kontrolnego z dokładnością ok. 5 m – wynik pomiaru był uśrednieniem ok. 50 pomiarów pojedynczych. Każdy z uśrednionych pomiarów został zapisany w urządzeniu GPS z numerem właściwym dla danego punktu pomiarowo-kontrolnego, a następnie przeniesiony do bazy danych.

Wspomniany powyżej punkt o zmierzonych współrzędnych stanowił centralny punkt kwadratu 10 m x 10 m - w którym za pomocą stalowej sondy glebowej pobierano z głębokości 0-20 cm 20 równomiernie rozmieszczonych próbek indywidualnych (Rysunek 1, Fotografia 1). Przed pobraniem próbki usuwano resztki roślinne z powierzchni gleby. Kombinacja próbek indywidualnych stanowiła próbkę zbiorczą, reprezentatywną dla punktu pomiarowo-kontrolnego. Próbki glebowe zostały oznaczone numerem odpowiedniego punktu pomiarowo-kontrolnego, szczelnie zamknięte i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający utratę i zanieczyszczenie próbki lub jej części.



Rysunek 1. Schemat pobrania indywidualnych próbek glebowych w punktach pomiarowo-kontrolnych.



Fotografia 1. Pobieranie próbki glebowej w punkcie kontrolno-pomiarowym

4. LOKALIZACJA MIEJSC POBRANIA PRÓBEK GLEBOWYCH

4.1. Położenie geograficzne punktów

Liczba punktów monitoringowych w poszczególnych województwach odpowiadała ilości punktów z poprzednich cykli badawczych. Najwięcej punktów (20) zlokalizowanych jest w województwach dolnośląskim, lubelskim i mazowieckim (Tabela 1).

Tabela 1. Liczba punktów pomiarowo-kontrolnych w poszczególnych województwach

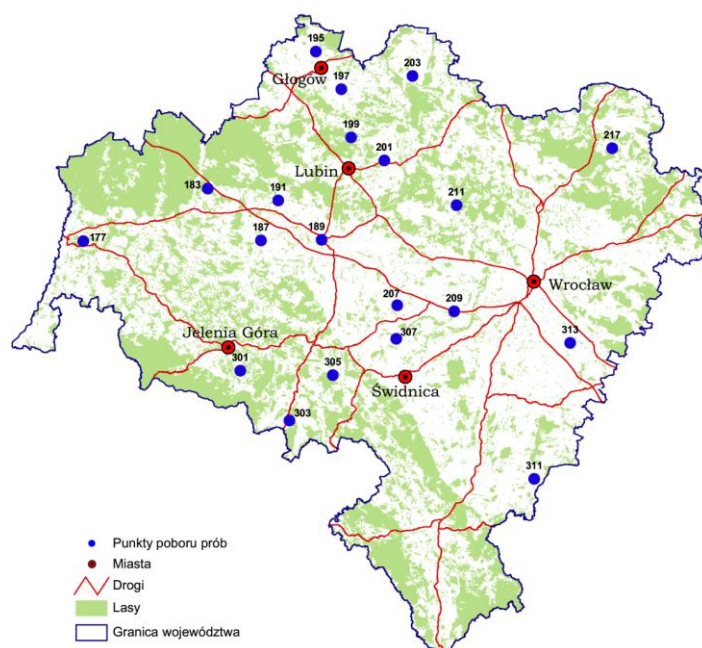
Województwo	Liczba próbek
dolnośląskie	20
kujawsko-pomorskie	13
lubelskie	20
lubuskie	11
łódzkie	16
małopolskie	17
mazowieckie	20
opolskie	6
podkarpackie	14
podlaskie	6
pomorskie	9
śląskie	18
świętokrzyskie	9
warmińsko-mazurskie	11
wielkopolskie	17
zachodniopomorskie	9

Lokalizację wszystkich punktów pomiarowo-kontrolnych przedstawiono na Rysunku 2, natomiast bardziej szczegółową informację o przestrzennym rozmieszczeniu punktów na obszarze poszczególnych województw umieszczono na Rysunkach 3-18.



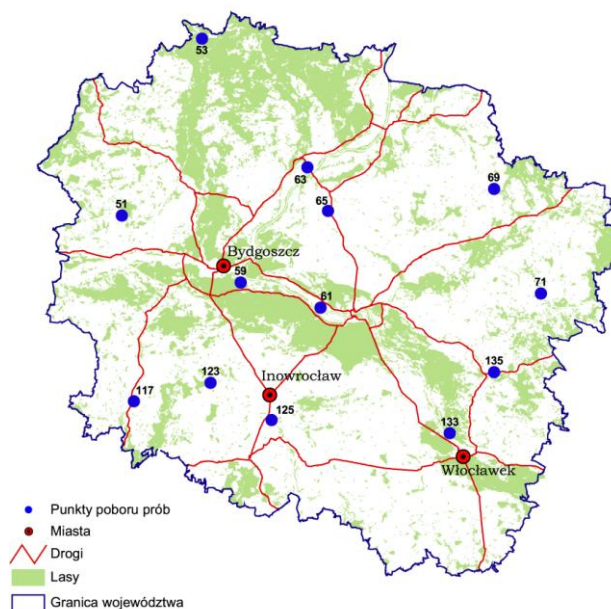
Rysunek 2. Rozmieszczenie 216 punktów pomiarowo-kontrolnych

Województwo dolnośląskie

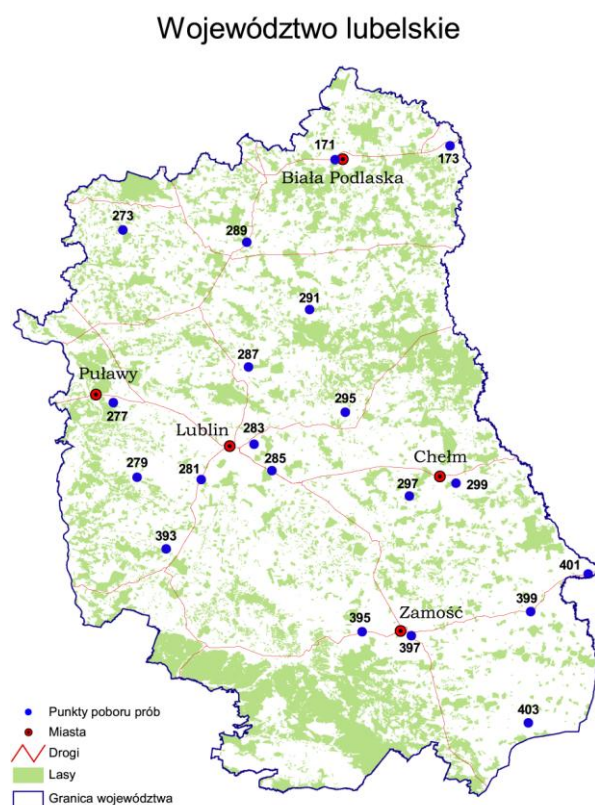


Rysunek 3. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie dolnośląskim

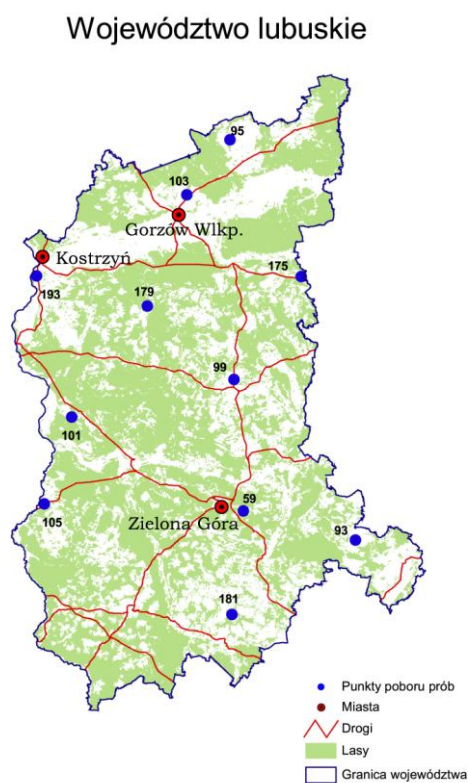
Województwo kujawsko-pomorskie



Rysunek 4. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie kujawsko-pomorskim

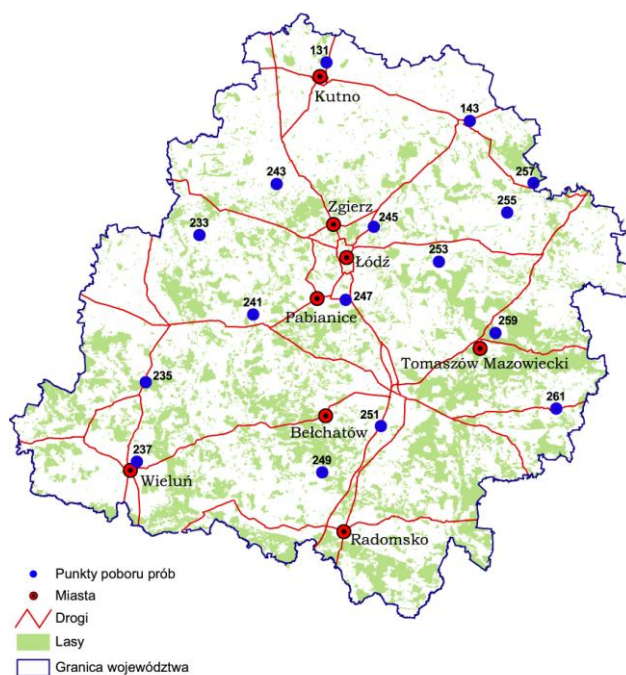


Rysunek 5. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie lubelskim



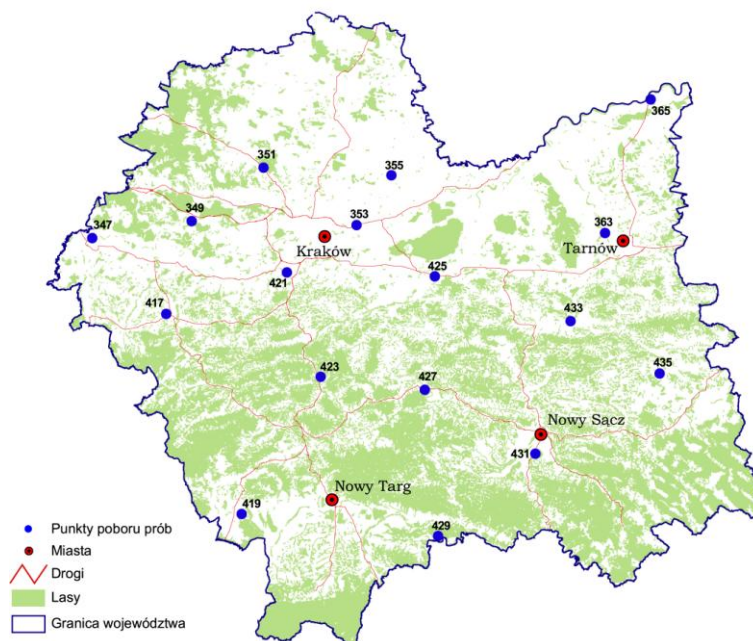
Rysunek 6. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie lubuskim

Województwo łódzkie



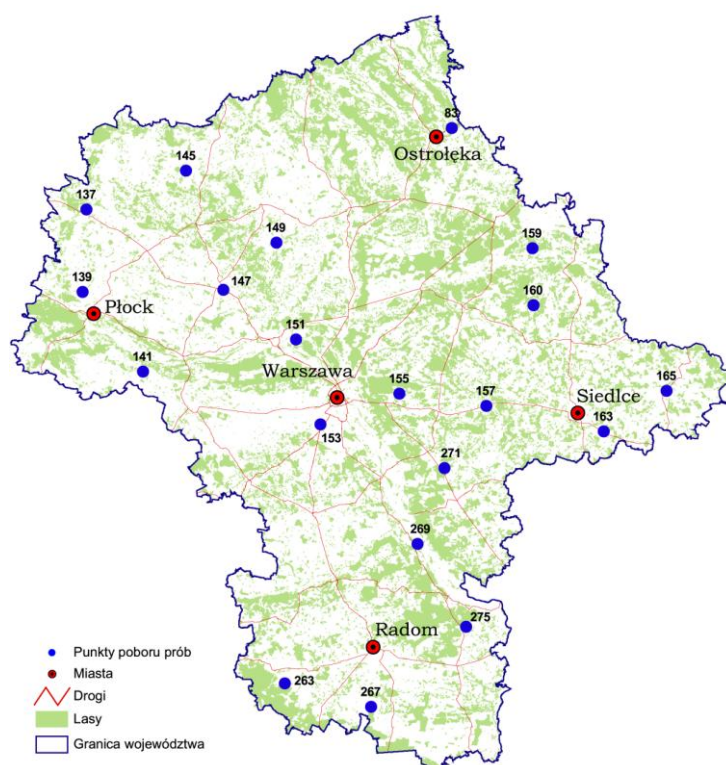
Rysunek 7. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim

Województwo małopolskie



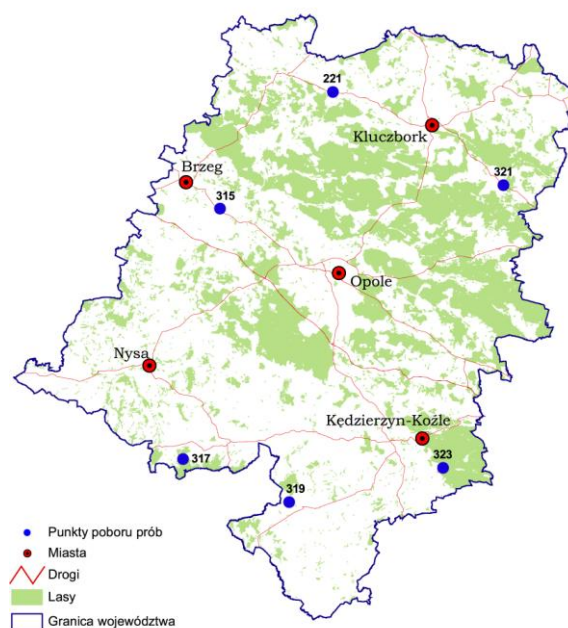
Rysunek 8. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie małopolskim

Województwo mazowieckie



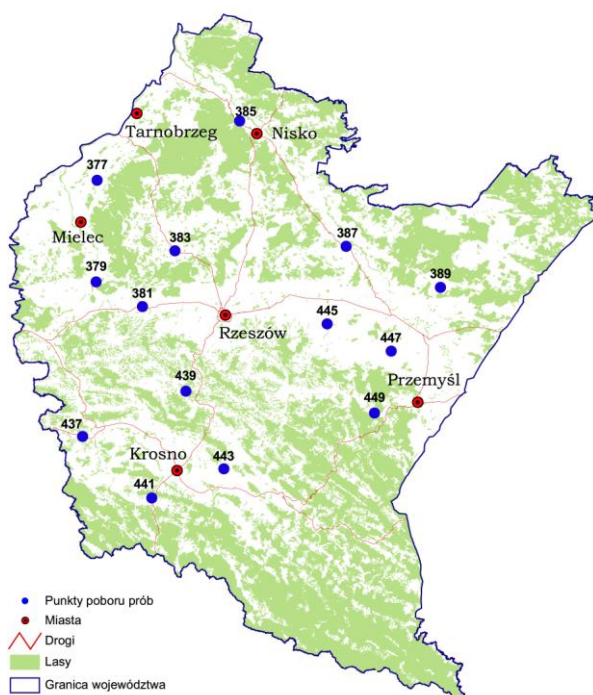
Rysunek 9. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie mazowieckim

Województwo opolskie



Rysunek 10. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie opolskim

Województwo podkarpackie



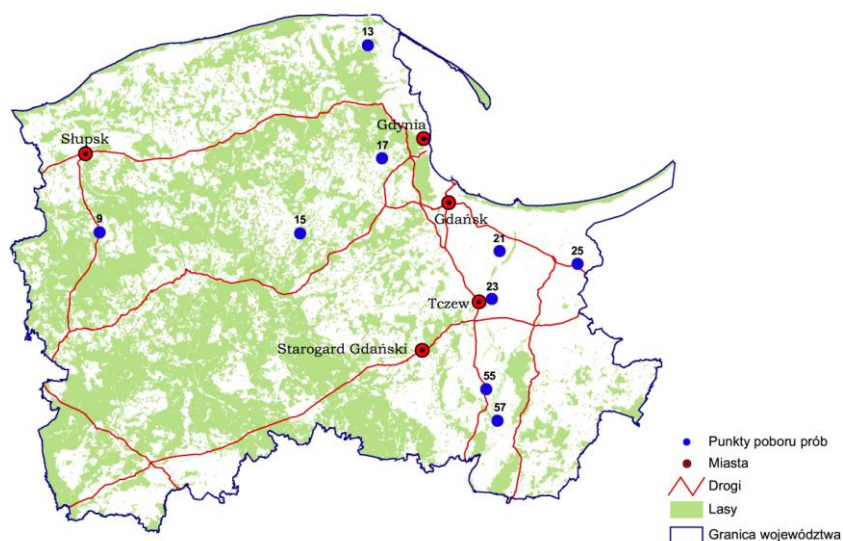
Rysunek 11. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie podkarpackim

Województwo podlaskie



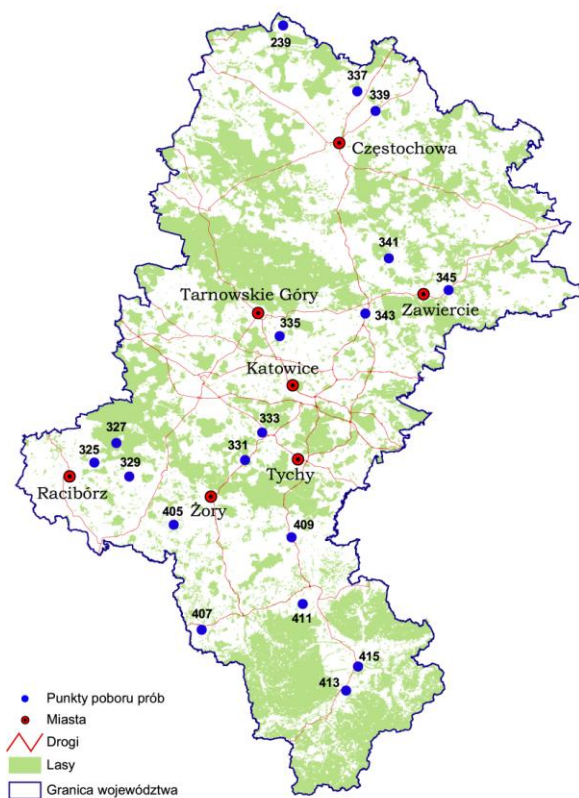
Rysunek 12. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie podlaskim

Województwo pomorskie



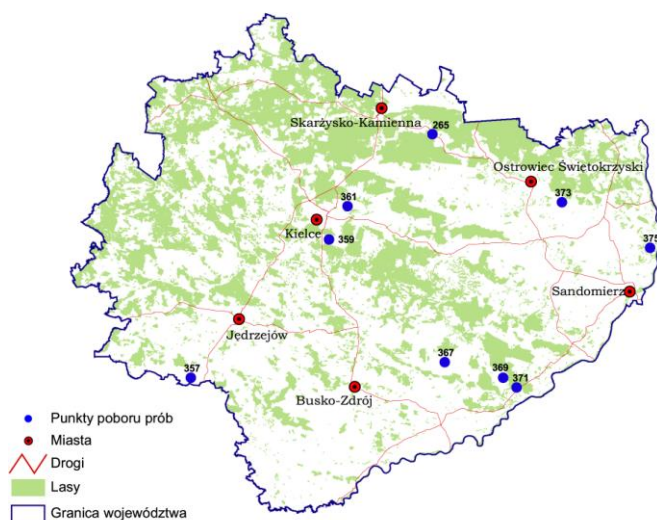
Rysunek 13. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie pomorskim

Województwo śląskie



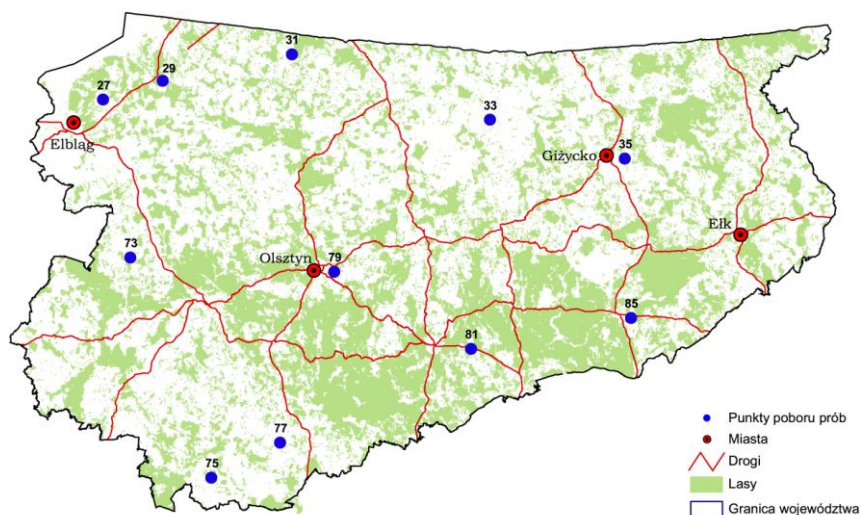
Rysunek 14. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie śląskim

Województwo świętokrzyskie



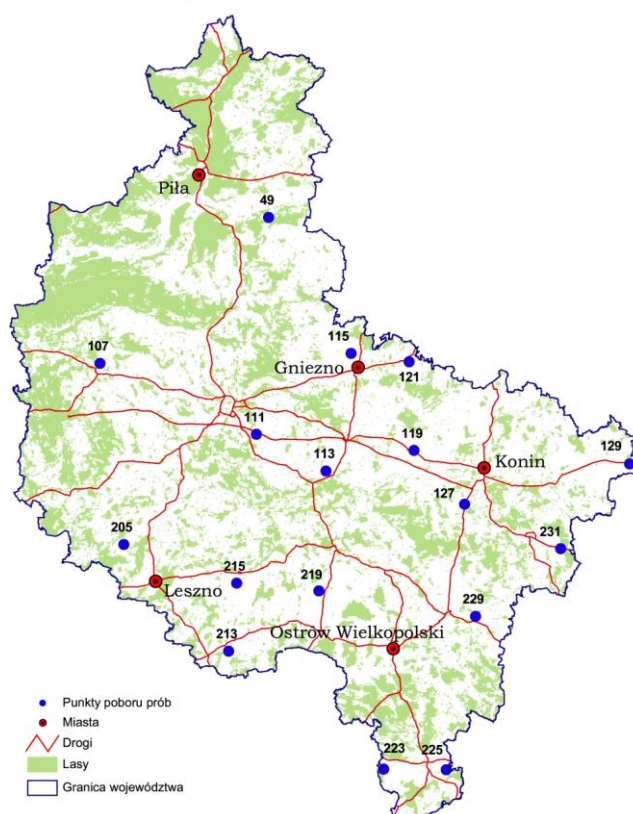
Rysunek 15. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie świętokrzyskim

Województwo warmińsko-mazurskie



Rysunek 16. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie warmińsko-mazurskim

Województwo wielkopolskie



Rysunek 17. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim

Województwo zachodniopomorskie



Rysunek 18. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie zachodniopomorskim

4.2. Typy, bonitacja i przydatność rolnicza gleb w punktach monitoringowych

Sieć punktów badawczych zapewnia różnorodność utworów glebowych i typów gleb charakterystycznych dla pokrywy glebowej Polski. Typy gleb zostały określone w roku 1995 w pierwszej turze Monitoringu. W przypadku punktów przeniesionych w roku 2010, typ gleby określono za pomocą informacji z mapy glebowo-rolniczej 1:5000. Posługując się typologią stosowaną w raportach z poprzednich edycji Monitoringu, należy stwierdzić, że najczęściej reprezentowane są gleby płowe, brunatne i rdzawe (Tabela 2).

Tabela 3 przedstawia odpowiedniki wymienionych typów stosowane na mapie glebowo-rolniczej 1:25000 oraz w Systematyce Gleb Polski (Wydanie V, 2011).

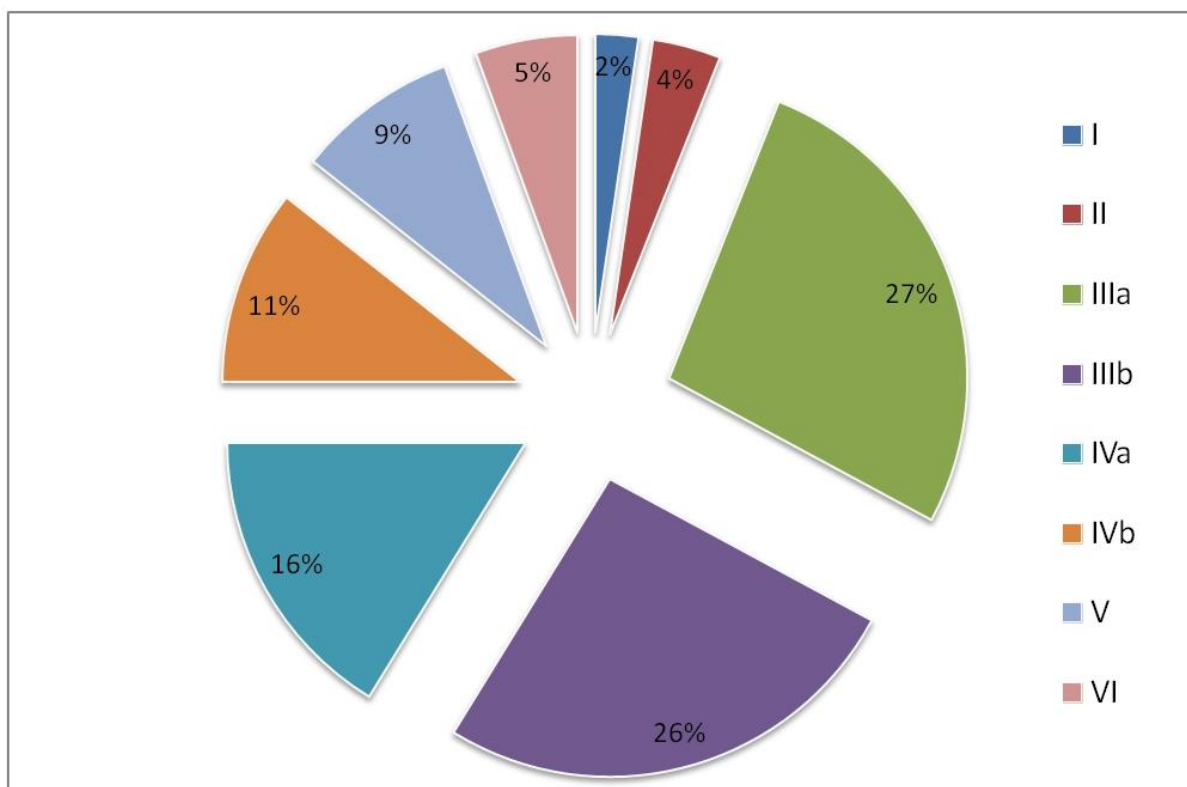
Tabela 2. Typy gleb w punktach monitoringowych

Typ gleby	Liczba profili	Udział (%)
AP gleby płowe	73	33,8
Bw gleby brunatne wylugowane	36	16,7
Ar gleby rdzawe	28	13,0
Bk gleby brunatne kwaśne	18	8,3
Fb mady brunatne	15	6,9
B gleby brunatne właściwe	14	6,5
Dz czarne ziemie zdegradowane	7	3,2
D czarne ziemie właściwe	6	2,8
Fc mady czarnoziemne	4	1,9
A gleby bielcowe	4	1,9
F mady właściwe	3	1,4
Gc rędziny czarnoziemne	2	0,9
Gb rędziny brunatne	2	0,9
Cz czarnoziemy zdegradowane	2	0,9
C czarnoziemy właściwe	1	0,5

Tabela 3. Typy i podtypy gleb oraz symbole z legendy mapy glebowo – rolniczej w skali 1:5 000 i Systematyki gleb Polski (2011) odpowiadające typologii gleb stosowanej w Monitoringu.

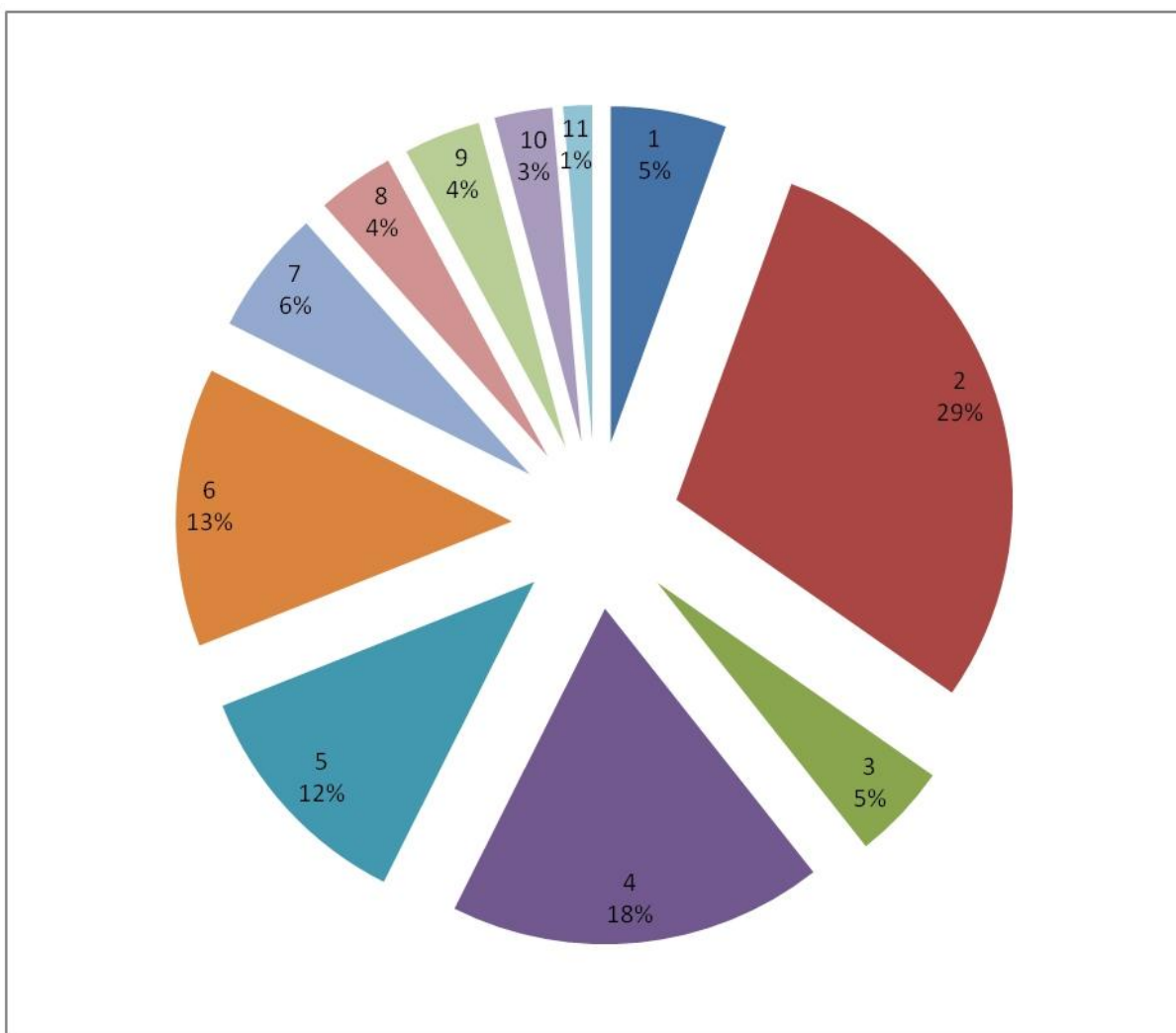
Typy i podtypy gleb		Symbole		
Monitoring chemizmu gleb ornych Polski	SgP5; Systematyka gleb Polski, wydanie V, 2011 r.	Mapa glebowo-rolnicza w skali 1: 5000	Monitoring chemizmu gleb ornych Polski	SgP5; Systematyka gleb Polski, wydanie V, 2011 r.
Gleby bielcowe	Gleby bielcowe	A	A	LW
Gleby płowe	Gleby płowe	A	AP	PW
Gleby rdzawe	Gleby rdzawe	bez symbolu	Ar	RW
Gleby brunatne właściwe	Gleby brunatne eutroficzne	B	B	BE
Gleby brunatne wylugowane	Gleby brunatne dystroficzne	Bw	Bw	BD
Gleby brunatne kwaśne	Gleby brunatne dystroficzne	Bk	Bk	BD
Czarnoziemy właściwe	Czarnoziemy typowe	C	C	CWt
Czarnoziemy zdegradowane	np. Czarnoziemy z poziomem <i>cambic</i>	Cz	Cz	CWca
Czarne ziemie właściwe	Czarne ziemie typowe	D	D	CZt
Czarne ziemie zdegradowane	np. Czarne ziemie z poziomem <i>cambic</i>	Dz	Dz	CZca
Mady właściwe	Mady typowe	F	F	SF
Mady brunatne	Mady	Fc	Fc	BF
Mady czarnoziemne	Mady czarnoziemne	Fb	Fb	CF
Rędziny brunatne	Rędziny brunatne	Rb	Gc	BR
Rędziny czarnoziemne	Rędziny czarnoziemne	Rc	Gb	CR

Klasa bonitacyjna i kompleks przydatności rolniczej mówią o wartości użytkowej gruntu w zakresie funkcji produkcyjnej. Najczęściej reprezentowana była klasa III a i b – razem 53% wszystkich lokalizacji (Rysunek 19). Są to gleby średnio dobre, o gorszych niż w przypadku klas I i II warunkach fizycznych i chemicznych, charakteryzujące się wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Klasy IVa i IVb były reprezentowane przez, odpowiednio, 16 i 11% punktów. Gleby klas najbardziej urodzajnych (I i II) były nieliczne i występowały w 6% punktów.



Rysunek 19. Udział poszczególnych klas bonitacji w punktach monitoringowych

Najliczniej reprezentowany spośród kompleksów przydatności rolniczej był kompleks 2 (pszenny dobry) – 29% wszystkich punktów. Udział większy niż 10% wszystkich lokalizacji miały ponadto kompleksy 4 (żytni bardzo dobry), 5 (żytni dobry) i 6 (żytni słaby) (Rysunek 20).

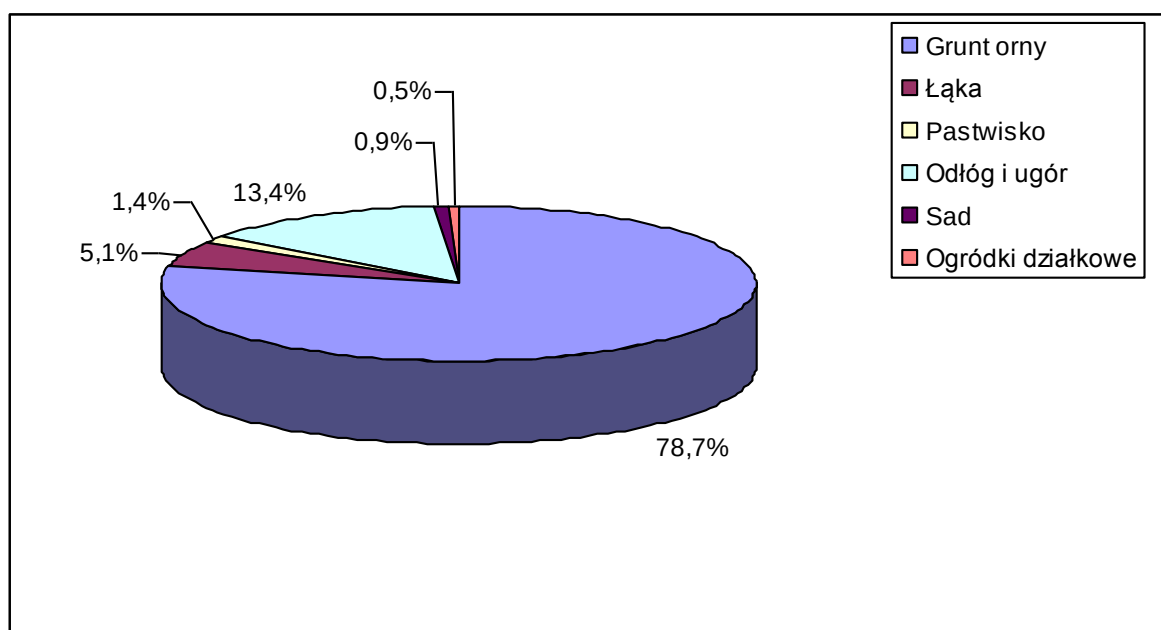


Rysunek 20. Udział poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej w punktach monitoringowych

4.3. Typy użytkowania gruntu

Monitoring chemizmu gleb obejmuje użytki rolnicze, ze zdecydowanym akcentem położonym na grunty orne, na których istnieje bezpośrednia zależność pomiędzy jakością gleby a jakością produkowanej żywności. Należy zaznaczyć, że w porównaniu z wyjściowym rokiem 1995 w części punktów pomiarowo-kontrolnych nastąpiły zmiany sposobu użytkowania ziemi. Stale użytkowane grunty orne stanowią obecnie 80% wszystkich punktów, natomiast użytki zielone 6% (Rysunek 21). Dość znaczny odsetek (13%) punktów reprezentuje obecnie użytki odłogowane, co jest zgodne z trendem obserwowanym w krajowym rolnictwie w niektórych regionach. Odłogi pozostają użytkami rolniczymi,

zmniejszeniu ulega natomiast presja na te gleby związana z produkcją rolniczą. Brak zabiegów agrotechnicznych może też wpływać na niektóre właściwości gleb.



Rysunek 21. Udział różnych typów użytków rolnych w miejscach pobrania próbek glebowych

4.4. Zmiany położenia punktów pobierania próbek

W przypadku 4 punktów pomiarowo-kontrolnych zaistniała konieczność przesunięcia miejsc pobierania próbki glebowej w stosunku do jego położenia w poprzednich cyklach monitoringowych: 47, 51, 147 i 343 (Rysunek 22). W wymienionych przypadkach konieczność ta wynikała ze zmian typu użytkowania ziemi – punkty monitoringowe znalazły się wewnątrz lub w zbyt bliskim położeniu obszarów zurbanizowanych lub traktów komunikacyjnych. Przesunięć lokalizacji punktów dokonano o odległość od 102 do 730 metrów.



Rysunek 22. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych, których położenie zostało zmienione w stosunku to lokalizacji pierwotnej

Punkt badawczy nr 47 (Drawsko Pomorskie) został przeniesiony o około 257 m na skutek pojawienia się zabudowy o charakterze przemysłowym w pierwotnej lokalizacji.

Punkt badawczy nr 51 (Mroczka) został przeniesiony o odległość 102 m z powodu ekspansji zabudowy jednorodzinnej.

Przeniesienie punktu badawczego nr 147 (Siedlin) o odległość 118 m zostało spowodowane ekspansją sieci komunikacyjnej – pierwotna lokalizacja punktu znalazła się w obrębie węzła drogi ekspresowej.

Wyjściowy punkt 343 (Siewierz) znalazł się w obrębie sztucznego zbiornika wód powierzchniowych i został przeniesiony o 730 m.

Przy wykonaniu przesunięć punktów pomiarowo-kontrolnych kierowano się zasadą, że nowe położenie punktu musi reprezentować użytek rolny oraz ten sam gatunek i typ gleby oraz znajdować się w możliwie najmniejszej odległości od punktu wyjściowego. W celu uzyskania

jak największej precyzji w wyborze nowej lokalizacji punktów, korzystano z mapy glebowo-rolniczej oraz przeprowadzono ocenę składu granulometrycznego gleby w terenie.

5. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK DO WYKONANIA ANALIZ LABORATORYJNYCH

Po przywiezieniu do laboratorium, próbki zostały zarejestrowane i zaetykietowane zgodnie z systemem obowiązującym w laboratorium. Następnie próbki zostały powietrznie wysuszone, przesiane przez sito o średnicy 2 mm (do oznaczeń składu granulometrycznego) oraz dodatkowo przez sito o średnicy oczek 1 mm (pozostałe analizy), wymieszane do osiągnięcia pełnej homogenizacji oraz podzielone na podpróbki, z których jedna, przeznaczona do oznaczeń całkowitej zawartości makroelementów i pierwiastków śladowych oraz próchnicy została zmielona w młynku agatowym. Następnie próbki zostały skierowane do analiz. Analizy zostały wykonane w akredytowanym laboratorium Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego (nr akredytacji AB 339).

6. METODY ORAZ KONTROLA JAKOŚCI OZNACZEŃ WŁAŚCIWOŚCI GLEB

W próbkach glebowych oznaczono następujące właściwości gleb, z wykorzystaniem opisanych poniżej metodyk oznaczeń:

1/ Skład granulometryczny – metodą Casagrande’a w modyfikacji Prószyńskiego (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 32-50, PWN, Warszawa 1976); Oznaczono 9 frakcji, w tym frakcję 2,0 – 1,0 mm, w celu umożliwienia określenia gatunku gleb zarówno wg normy BN-78/9180-11, stosowanej w poprzednich edycjach Monitoringu, jak i nowej klasyfikacji PTG z roku 2008.

2/ Próchnica-substancja organiczna – zmodyfikowaną metodą Tiurina (A.Ostrowska, S.Gawliński, Z.Szczubiałka: Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin, s. 89-94, IOŚ, Warszawa 1991);

3/ Węgiel organiczny – wartość uzyskana z pomnożenia zawartości substancji organicznej przez współczynnik 0,58;

4/ Węglany – metodą Scheiblera (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 95-98, PWN, Warszawa 1976);

5/ Odczyn „pH” w zawiesinie 1M KCl oraz w zawiesinie H₂O – metodą potencjometryczną (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 69-77 PWN, Warszawa 1976);

6/ Kwasowość hydrolityczna „Hh” – metodą Kappena (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 83-84. PWN, Warszawa 1976);

7/ Kwasowość wymienna „Hw” – metodą Daikuhary (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 80-82. PWN, Warszawa 1976);

8/ Glin wymienny „Al” – metodą Sokołowa (A. Ostrowska, S. Gawliński, Z. Szczubiałka: Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin, IOŚ Warszawa, 1991, s. 59-61);

9/ Fosfor przyswajalny – metodą Egnera-Riehma (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s.149-153. PWN, Warszawa 1976);

10/ Potas przyswajalny – metodą Egnera-Riehma (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 149-153. PWN, Warszawa 1976);

11/ Magnez przyswajalny – metodą Schachtschabela (T.Lityński, H.Jurkowska, E.Gorlach: Analiza chemiczno-rolnicza, Gleba i Nawozy, s. 157-159. PWN, Warszawa 1976);

12/ Siarka przyswajalna – metodą Ensmingera w modyfikacji Skłodowskiego. Siarczany w roztworze po ekstrakcji gleby za pomocą roztworu $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ oznacza się metodą nefelometryczną (L.E.Ensminger: Some factors affecting the adsorption of sulphates by Alabama soils. Soil Sci. Soc. Am. Proc., 1954, t. 18, s. 259. P.Skłodowski: Rozmieszczenie siarki w profilach niektórych typów gleb Polski. Roczn. Glebozn., 1968, t. 19, z. 1, s. 99-119);

13/ Azot ogólny – zmodyfikowaną metodą Kjeldahla. W roztworze po mineralizacji gleby za pomocą H_2SO_4 i H_2O_2 , zawartość N ogólnego oznaczono metodą kolorymetryczną. (Praca zbiorowa. Metody badań laboratoryjnych w stacjach chemiczno-rolniczych. Cz.I. Badanie gleb. IUNG Puławy, 1980, s. 41-43. Z. Marczenko: Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków. PWN, Warszawa 1976);

14/ Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne „WWA”. WWA ekstrahowano z gleby chlorkiem metylenu w aparacie Soxtec (Büchi Universal Extraction System). Uzyskany ekstrakt zagęszczano, oczyszczano na żelu krzemionkowym (elucja mieszaniną chlorek etylenu/n-heksan) i oznaczano metodą chromatografii gazowej z detektorem masowym (GC/MS Agilent System) zgodnie z zasadami podanymi w normie ISO 18287 (Klimkowicz-Pawlas A. „Wpływ wielopierścieniowych węglowodórów aromatycznych na aktywność mikrobiologiczną gleb i na rośliny”. Praca doktorska. IUNG, Puławy, 2005; Klimkowicz-Pawlas A., Maliszewska-Kordybach B. „Effect of anthracene and pyrene on dehydrogenases

activity in soils exposed and unexposed to PAHs”, 2002, Water Air and Soil Pollution, 145, 169-186);

15/ Proporcja C:N - wynika z podzielenia ilości węgla organicznego przez zawartość azotu ogólnego;

16/ Radioaktywność. Metody pomiarów skażeń promieniotwórczych w monitoringu środowiska CLOR Warszawa, 1994. R.T. Overman, H.M. Clark: Izotopy promieniotwórcze – metodyka stosowana. WNT Warszawa, 1994;

17/ Przewodnictwo elektryczne właściwe – w ekstrakcie wodnym z gleby (masa gleby:objętość wody = 1:5) – Norma międzynarodowa – ISO 7888. Jakość wody – Oznaczanie przewodnictwa elektrycznego właściwego;

18/ Zasolenie - z przeliczenia wartości przewodnictwa elektrycznego właściwego ekstraktu wodnego na stężenie roztworu wodnego KCl o takim samym przewodnictwie, przy uwzględnieniu proporcji gleba : woda = 1 : 5;

19/ Kationy wymienne o charakterze zasadowym: Ca, Mg, K i Na . Dla gleb o $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ poniżej 7,0 do ekstrakcji stosuje się roztwór $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ o stężeniu $c = 1 \text{ mol/l}$ i $\text{pH} = 7,0$. Dla gleb o $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ powyżej 7,0 i zawierających węglany do ekstrakcji zastosuje się roztwór NH_4Cl o stężeniu $c = 0,5 \text{ mol/l}$ i $\text{pH} = 8,2$. Praca zbiorowa. Przewodnik do oznaczania pojemności sorpcyjnej gleby. PTG Warszawa, 1984;

20/ Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym („S”) - suma zawartości wymiennych form Ca, Mg, K i Na;

21/ Pojemność sorpcyjna gleby („T”) - suma wartości „S” i „Hh”;

22/ Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi („V”) – procentowe wysycenie wynika z podzielenia „S” przez „T” i pomnożenia ilorazu przez 100;

23/ Całkowita zawartość fosforu. Po mineralizacji gleby za pomocą kwasu siarkowego i H_2O_2 . Fosfor oznaczono spektrofotometrycznie metodą wanadowo-molibdenianową [A. Ostrowska, S. Gawliński, Z. Szczubiałka: Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin, s. 115-117. IOŚ Warszawa, 1991];

24/ Całkowita zawartość siarki. Siarkę organiczną utlenia się do siarczanów podczas reakcji w fazie stałej w temperaturze 500°C za pomocą azotanu magnezowego. Siarczany po przeprowadzeniu do roztworu za pomocą kwasu azotowego oznacza się nefelometrycznie [A. Ostrowska, S. Gawliński, Z. Szczubiałka: Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin, s. 193-197. IOŚ Warszawa, 1991];

25/ Zawartość sodu, potasu, magnezu, wapnia, żelaza, manganu, glinu, miedzi, niklu, chromu, cynku, wanadu, kadmu, kobaltu, ołowiu, baru, berylu, lantanu, litu i strontu

- metodą spektrometrii mas w plazmie wzbudzonej indukcyjnie (ICP-MS), w roztworze po mineralizacji gleby wodą królewską. Mineralizację gleby wodą królewską wykonano zgodnie z normą międzynarodową ISO-11466: Jakość gleby – Ekstrakcja metali śladowych rozpuszczalnych w wodzie królewskiej. W przypadku oznaczeń pierwiastków wymienionych w punkcie 25 dokonano zmiany metody oznaczenia stężeń pierwiastków w roztworze na metodę ICP-MS, po uzyskaniu zgody Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Metoda mineralizacji próbki glebowej nie uległa zmianie.

W ramach kontroli jakości do każdej serii dołączano certyfikowane materiały referencyjne (NIST 2709 w przypadku pierwiastków śladowych, CRM131 w przypadku WWA) o znanej wartości badanego parametru lub, w przypadku braku takich materiałów, stosowano laboratoryjny materiał odniesienia, w którym wartość badanego parametru stwierdzono na podstawie wielokrotnych oznaczeń. W przypadku, gdy wartość oznaczanego parametru odbiega od wartości wyznaczonej w procesie walidacji metody o więcej niż dwukrotną wartość odchylenia standardowego, seria taka traktowana jest jako seria odstająca i jest w całości kierowana do powtórnej analizy. Materiały referencyjne i laboratoryjne materiały odniesienia służyły również do obliczenia odzysku dla oznaczeń całkowitej zawartości makroelementów i pierwiastków śladowych oraz WWA. Ponadto co 20-tą próbkę monitoringową oznaczano dwukrotnie.

W każdej serii stosowano 3 odczynnikowe próbki ślepe (bez gleby), których wartości były odejmowane od wartości uzyskanych dla próbek monitoringowych, oraz były wykorzystywane do wyznaczenia granic wykrywalności (średnia wartość próbek ślepych + 3 x odchylenie standardowe dla wartości w próbkach ślepych) i oznaczalności (średnia wartość próbek ślepych + 6 x odchylenie standardowe dla wartości w próbkach ślepych).

Próbki, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych zawartości pierwiastków śladowych lub WWA, według aktualnych regulacji prawnych, były kierowane do powtórnej analizy w celu potwierdzenia lub wykluczenia przekroczenia.

Przy wprowadzaniu danych do bazy danych stosowano zasadę podwójnego sprawdzenia wyników, tzn. każdy otrzymany wynik był przy nanoszeniu go do sprawozdania, sprawdzany dwukrotnie przez dwie osoby.

7. OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

7.1. Skład granulometryczny gleb

Gatunek gleby, związany z jej składem granulometrycznym, ma istotne znaczenie dla kształtowania fizycznych i chemicznych cech gleb, w tym naturalnej zawartości zanieczyszczeń w glebie oraz pojemności sorpcyjnej gleb, wpływającej bezpośrednio na procesy migracji zanieczyszczeń w środowisku.

Duży udział frakcji kamienistych, żwirowych (średnica odpowiednio > 20 mm i 20–1 mm) oraz piasku (1,0–0,1 mm wg normy BN-78/9180-11 lub 2,0–0,05 mm wg klasyfikacji PTG 2008) w glebie, zwiększa jej przepuszczalność, zmniejszając tym samym retencję wodną. Z punktu widzenia losów zanieczyszczeń większa przepuszczalność gleb oznacza większe ryzyko ich przemieszczania w głąb profilu i do wód gruntowych.

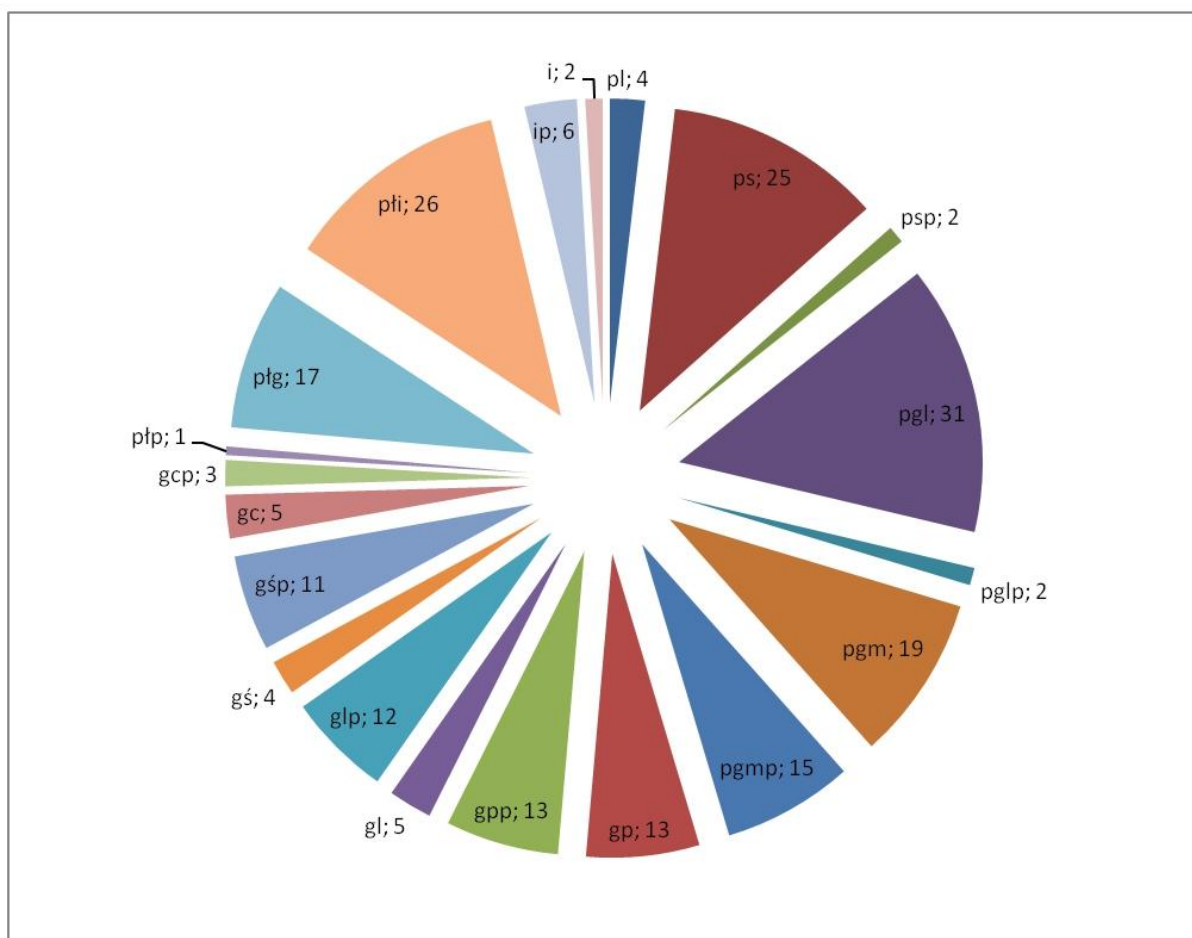
Frakcja pyłu (0,1–0,02 mm normy BN-78/9180-11 lub 0,05–0,002 mm wg klasyfikacji PTG 2008) zwiększa pojemność i retencję wodną, oraz wysokość podsiąku kapilarnego w glebie.

Udział frakcji pylastych w glebach gliniastych zmniejsza ich pęcznienie i plastyczność.

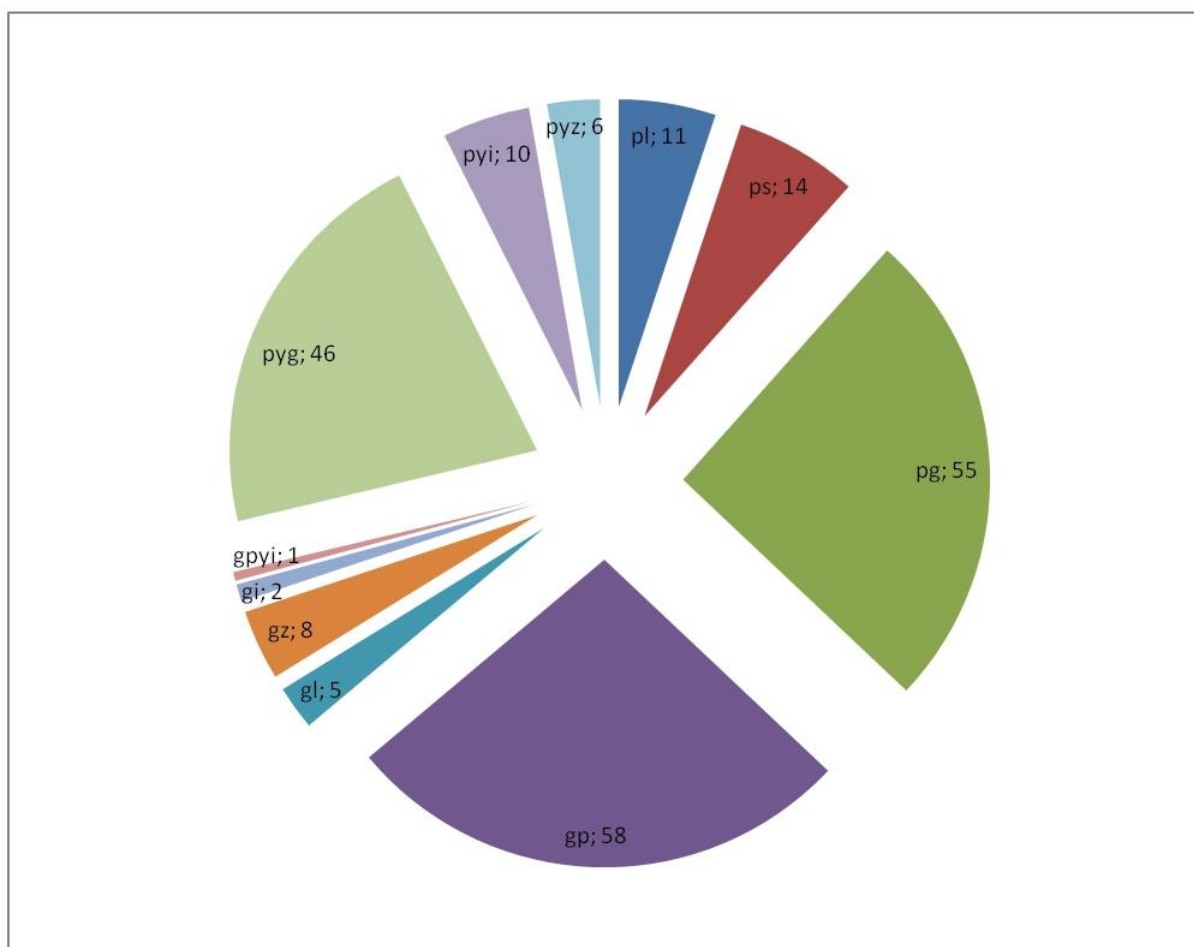
Duża ilość frakcji najdrobniejszych - iłu koloidalnego ($< 0,002$ mm) zmniejsza porowatość ogólną i przepuszczalność gleby, a zwiększa spoistość, plastyczność i lepkość gleby. Frakcja ta składająca się z minerałów ilastych charakteryzuje się bardzo dużą powierzchnią właściwą. Z punktu widzenia mineralogicznego, grupę tę tworzą różnego rodzaju glinokrzemiany o budowie warstwowej i ujemnie naładowanej powierzchni zewnętrznej, co decyduje o ich roli w sorpcji kationów, w tym o charakterze składników nawozowych oraz potencjalnie toksycznych metali śladowych.

Analizy składu granulometrycznego gleb w roku 2010 umożliwiły klasyfikację gleb pod względem gatunku według stosowanej w poprzednich turach monitoringu normy BN-78/9180-11, jak również dostosowanie informacji o teksturze gleb do klasyfikacji zaproponowanej przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze w 2008 roku oraz klasyfikacji USDA (Rysunki 23-25).

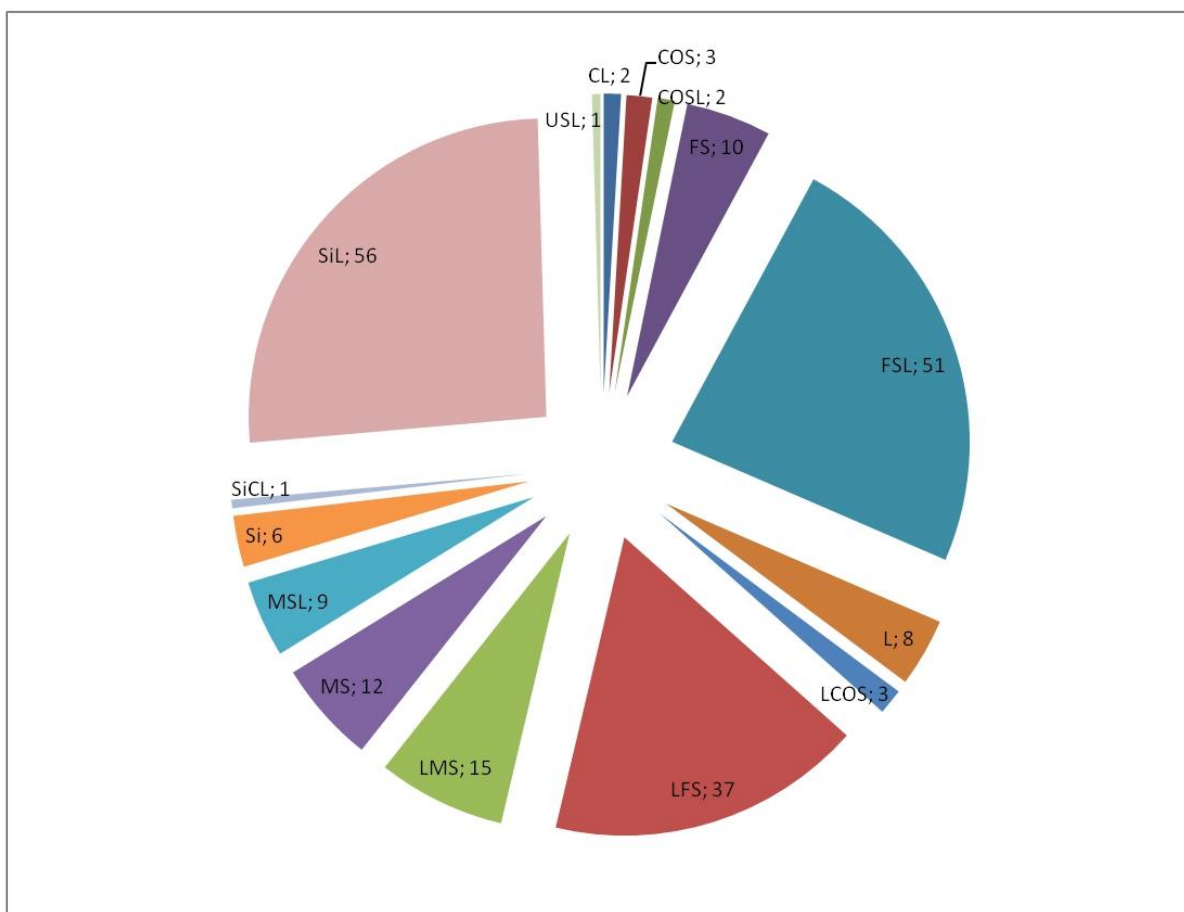
Wśród gleb reprezentujących punkty monitoringowe przeważają gatunki z grupy piasków – ogółem 98 profili, czyli 45% wszystkich lokalizacji, stosując klasyfikację wg normy BN-78/9180-11. W tej grupie najliczniejsze były: piasek gliniasty lekki (31 profili), piasek słabogliniasty (25 profili) i piasek gliniasty mocny (19 profili). Gatunki gleb z grupy pyłów były reprezentowane przez 44 profile, natomiast gliny i ły przez 74 profile (Rysunek 23).



Rysunek 23. Udział gatunków gleb określonych według normy BN-78/9180-11 (piasek luźny pl, piasek słabo gliniasty- ps, piasek słabo gliniasty pylasty - psp, piasek gliniasty lekki – pgl, piasek gliniasty lekki pylasty – pglp, piasek gliniasty mocny – pgm, piasek gliniasty mocny pylasty – pgmp, glina piaszczysta – gp, glina piaszczysta pylasta – gpp, glina lekka – gl, glina lekka pylasta – glp, glina średnia- gs, glina średnia pylasta – gsp, glina ciężka – gc, ił pylasty – ip, ił – i, pył piaszczysty – płp, pył gliniasty – płg, pył ilasty – płi)



Rysunek 24. Udział gatunków gleb określonych według klasyfikacji PTG z 2008 roku
(pl- piasek luźny, ps – piasek słabogliniasty, pg – piasek gliniasty, gp – glina piaszczysta, gl – glina lekka, gz – glina zwykła, gi – glina ilasta, gpyi – glina pylasto-ilasta, pyg – pył gliniasty, pyz – pył zwykły, pyi – pył ilasty)



Rysunek 24. Udział gatunków gleb określonych według klasyfikacji USDA

(COS - coarse sand, MS - medium sand, FS - fine sand, LCOS - loamy coarse sand, LMS - loamy medium sand, LFS - loamy fine sand, COSL - coarse sandy loam, MSL - medium sandy loam, FSL - fine sandy loam, USL - sandy loam, L - loam, CL - clay loam, SiCL - silty clay loam, SiL - silt loam, Si - silt)

Uziarnienie badanych gleb wykazało bardzo duże zróżnicowanie. Średnia zawartość ilu koloidalnego ($<0,002$) w roku 2010 wynosiła 5%, natomiast części spławialnych 26% (mediany odpowiednio 22 i 3%). Zakres zawartości ilu koloidalnego i części spławialnych był bardzo szeroki: odpowiednio 0-40% i 4-78%) (Tabela Z1 - Załącznik).

7.2. Odczyn gleb

Odczyn jest czynnikiem decydującym o wielu biologicznych i fizykochemicznych procesach zachodzących w glebach. Z fizyko-chemicznego punktu widzenia odczyn gleb jest miarą obecności jonów wodorowych w glebach wyrażoną w jednostkach pH jako ujemny logarytm z ich stężenia w roztworze glebowym. W badaniach rolniczych pomiaru odczynu dokonuje się w zawiesinie gleby z wodą lub z 1 M KCl. Kształtowanie wartości odczynu gleb związane jest głównie z ich składem mineralogicznym (kwaśnym bądź zasadowym charakterem skał macierzystych), przemianami i zawartością materii organicznej oraz

warunkami klimatycznymi decydującymi o wymyciu składników zasadowych. Innym naturalnym czynnikiem wpływającym na odczyn gleb jest typ zbiorowiska roślinnego – np. w lasach iglastych na silnie przemywanych glebach lekkich przemiany biologiczne ściółki leśnej prowadzą do powstania dużej ilości kwasów organicznych, decydując o kwaśnym odczynie. Najbardziej znaczące przyczyny antropogeniczne to stosowanie nawozów azotowych oraz emisja kwasotwórczych zanieczyszczeń powietrza (Filipek i inni, 2006).

W glebach użytkowanych rolniczo, nie poddanych pozarolniczym czynnikom antropopresji, pH mierzone w 1M KCl z reguły zawiera się w przedziale od <4,0 do 7,5.

W glebach zdegradowanych w wyniku opadu kwaśnych deszczów bądź oddziaływania kwaśnych wód powierzchniowych i gruntowych zanieczyszczonych ściekami z przemysłu, wartość pH może być znacznie niższa niż 4,0. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2. Przy wartościach pH poniżej 4,5 w roztworze glebowym pojawiają się rozpuszczalne formy glinu uszkadzające włósniki korzeni upośledzając pobieranie wody i składników. Na glebach kwaśnych odczyn jest czynnikiem ograniczającym plonowanie większości roślin uprawnych a spadek plonu zależy od wrażliwości poszczególnych gatunków. W warunkach zbyt niskiego odczynu zmniejsza się pobranie składników nawozowych przez rośliny, które w wyniku wymywania przedostają się do wód gruntowych (azot) lub uwstecniają (fosfor).

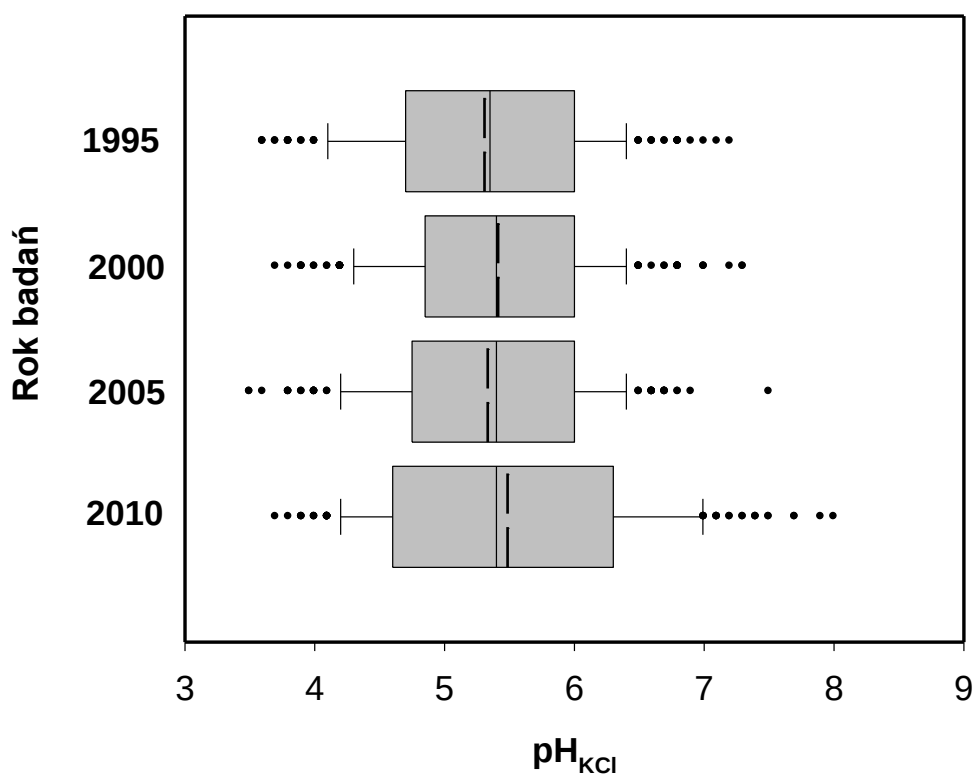
Odczyn gleby ma podstawowe znaczenie dla procesów uruchamiania lub immobilizacji pierwiastków śladowych, badanych w ramach Monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce. Mobilność potencjalnie toksycznych metali, takich jak np. kadm, ołów, nikiel, zmniejsza się wraz ze wzrostem pH gleby na skutek reakcji adsorpcji, okluzji lub wytrącania trudno rozpuszczalnych soli metalu.

W ocenie odczynu gleb stosuje się następujący podział według wartości pH oznaczonego w KCl:

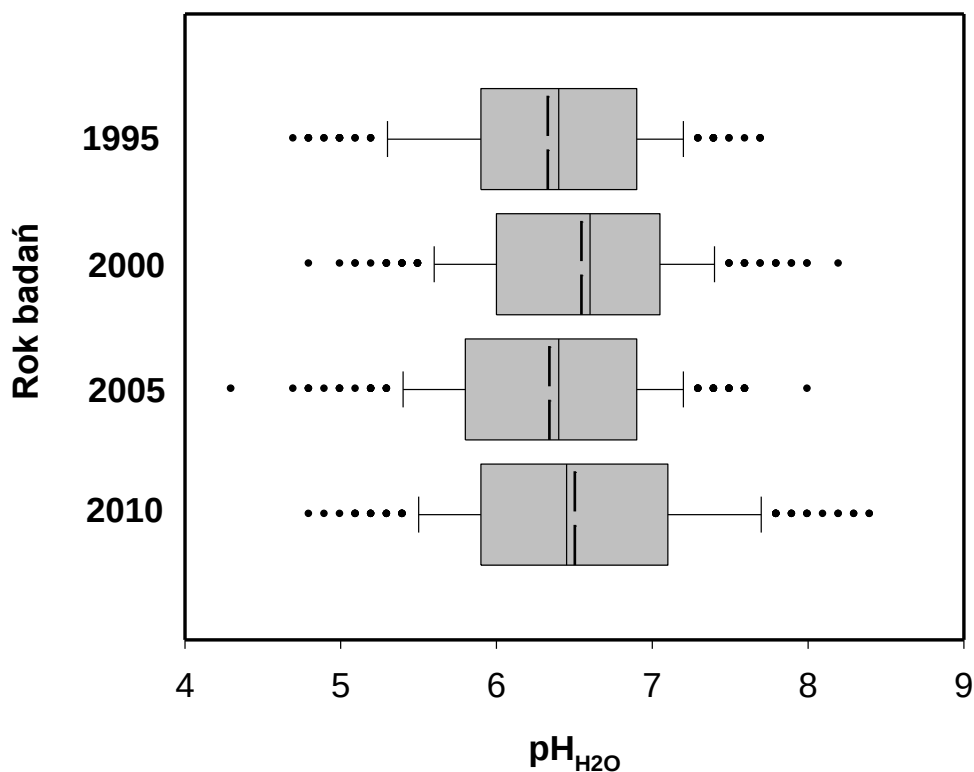
- gleby bardzo kwaśne - pH poniżej 4,5,
- gleby kwaśne - pH 4,6-5,5,
- gleby lekko kwaśne - pH 5,6-6,5,
- gleby obojętne - pH 6,6-7,2,
- gleby zasadowe - pH powyżej 7,2.

Średnia wartość pH mierzonego w zawiesinie 1 M KCl wynosiła w roku 2010 5,48, przy medianie równej 5,38. Rozkład wartości pH był zatem zbliżony do normalnego. Średnia

wartość pH wzrosła nieznacznie w porównaniu do poprzednich lat (wzrost z 5,31 w 1995 r. do 5,48 w 2010 r.) (Rysunek 25). Porównanie wartości środkowych nie potwierdziło generalnego trendu wzrostu pH gleby, przesunięcie średniej w kierunku odczynu lekko kwaśnego wynikało z istotnego podwyższenia pH w kilkunastu punktach monitoringowych, zapewne na skutek wapnowania. W 10% próbek zmierzono w 2010 r. pH w KCl powyżej wartości 7,0, udział takich gleb był znacznie większy niż w poprzednich latach (Rysunek 25). W przypadku pH mierzonego w wodzie również zaobserwowano wzrost udziału próbek w zakresie odczynu zasadowego, przy czym średnia wartość pH była nieco niższa niż w roku 2000 (Rysunek 26).

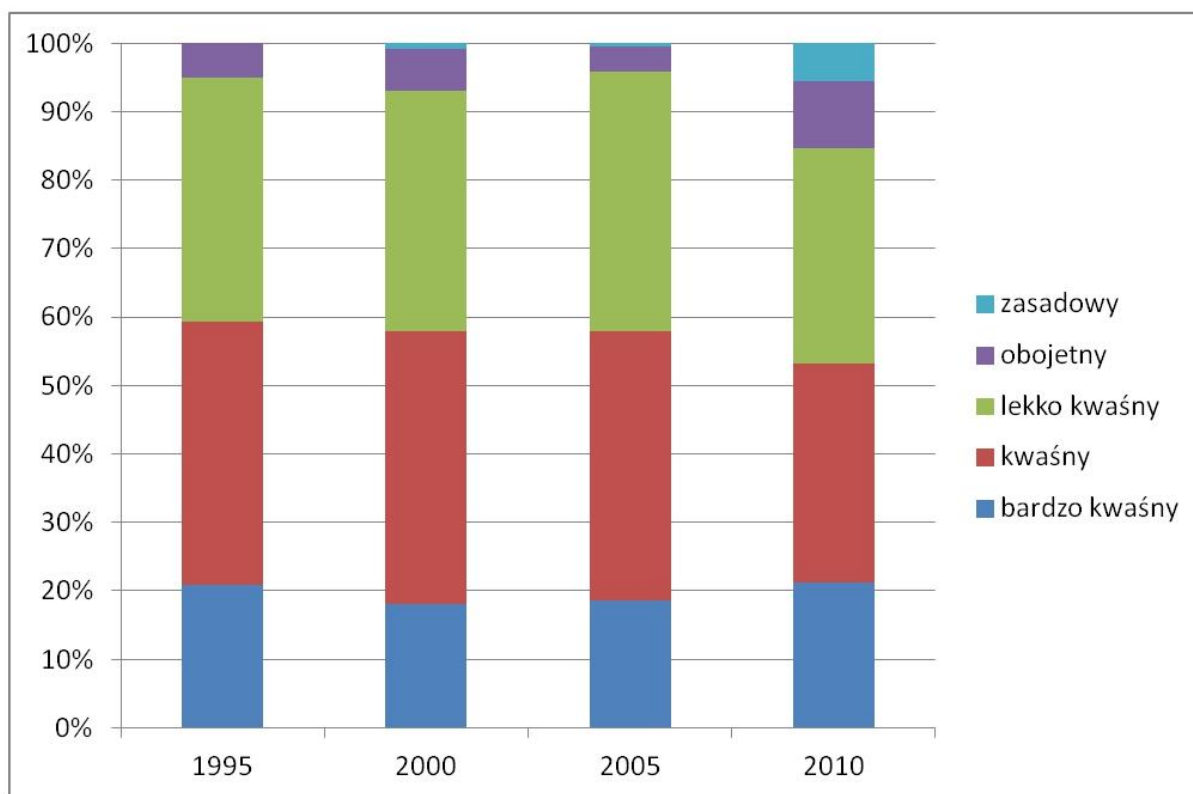


Rysunek 25. Rozkład wartości pH w KCl w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)



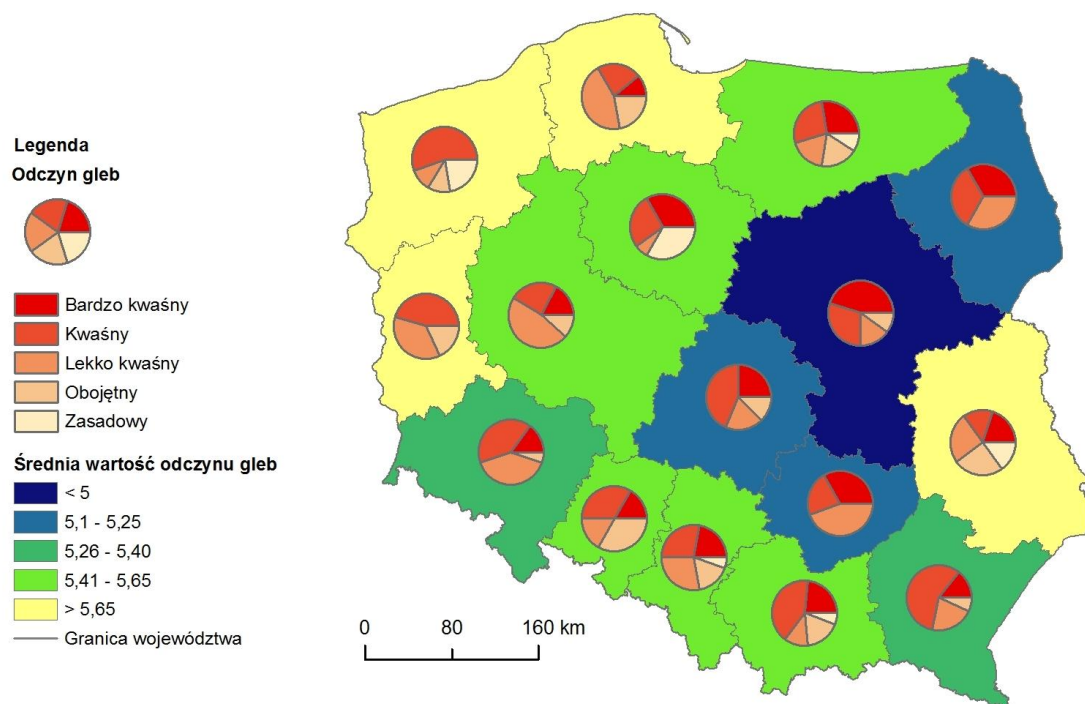
Rysunek 26. Rozkład wartości pH w H₂O w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest w dalszym ciągu bardzo duży i wynosi ponad 50% wszystkich profili (Rysunek 27). Fakt ten wynika z przyczyn naturalnych oraz wieloletnich zaniedbań w zakresie wapnowania gleb. Geologiczne przyczyny zakwaszenia gleb są związane ze składem mineralicznym skały macierzystej. Na obszarze Polski przeważają gleby utworzone ze skał osadowych, głównie okruchowych luźnych. Skały te przeniesione przez lodowce miały w większości kwaśny charakter, tzn. w ich składzie przeważała krzemionka, przy małej zasobności w kationy zasadowe (wapń, magnez).



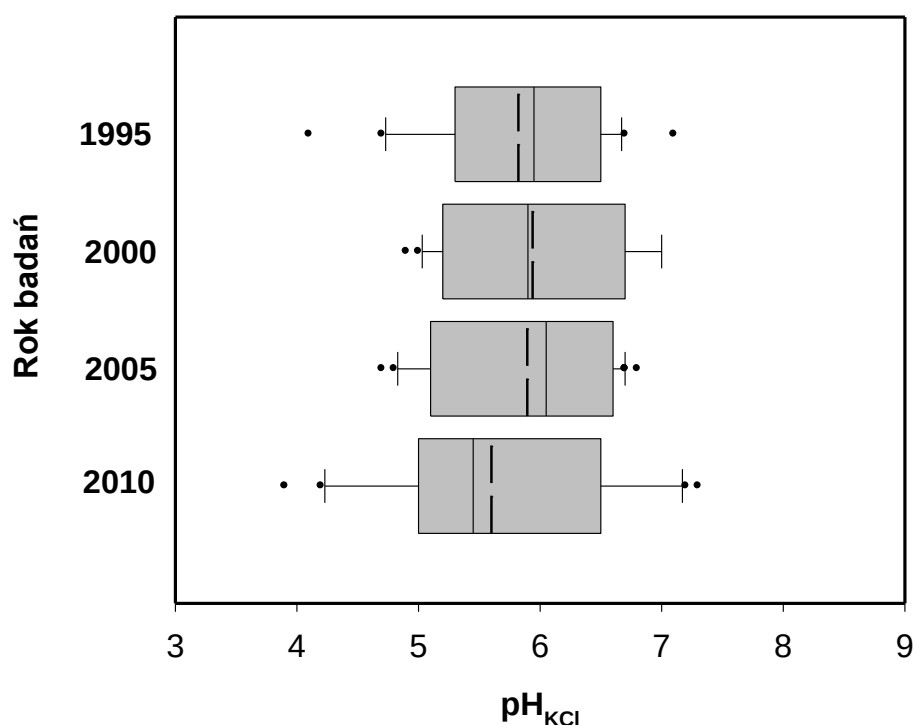
Rysunek 27. Udział profili w poszczególnych klasach odczynu (pH w 1M KCl) w latach 1995-2010

Gleby bardzo kwaśne występowały we wszystkich województwach, z wyłączeniem województwa lubuskiego i zachodniopomorskiego (Rysunek 28). W ujęciu przestrzennym w roku 2010 w największym stopniu zakwaszone były badane gleby województw mazowieckiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego, o czym świadczą zarówno średnie wartości pH, jak i udziały próbek bardzo kwaśnych.



Rysunek 28. Przestrzenne zróżnicowanie odczynu (pH w KCl) na podstawie statystyk dla województw

Niekorzystnym zjawiskiem jest zaobserwowany spadek wartości pH gleb województwa śląskiego, o znacznym udziale gleb o podwyższonej zawartości metali śladowych. Aktualnie w połowie profili pH w KCl wynosi poniżej 5,4 (Rysunek 29). Istnieje zatem potrzeba bardziej szczegółowej oceny (na większej liczbie próbek) procesów zakwaszania gleb w województwie śląskim, z uwagi na ryzyko uruchamiania metali i zwiększenia związanej z tymi procesami ekspozycji mieszkańców na zanieczyszczenia.

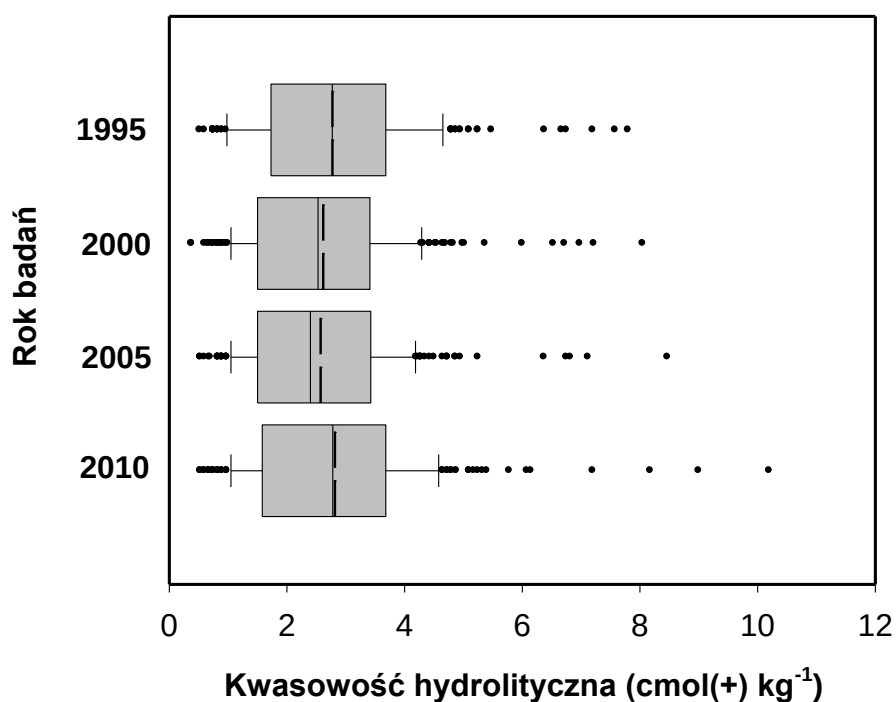


Rysunek 29. Rozkład wartości pH w KCl w kolejnych latach w województwie śląskim: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.3. Kwasowość hydrolityczna

Kwasowość hydrolityczna gleb opisuje potencjalną kwasowość gleby i jest związana z jonami wodoru (H^+) i glinu (Al^{3+}) kompleksu sorpcyjnego i roztworu glebowego. Parametr ten stanowi miarę wysycenia kompleksu sorpcyjnego gleb wodorem i obejmuje całkowitą kwasowość gleby. Z analitycznego punktu widzenia kwasowość hydrolityczna ujawnia się pod wpływem roztworów soli hydrolizujących zasadowo (1 molowy octan sodu lub 1 molowy octan wapnia o pH ok. 8,4) (Filipek i in., 2006).

W przedziale czasowym objętym programem Monitoringu (1995-2010) poziom kwasowości hydrolitycznej nie uległ zasadniczym zmianom na poziomie całej grupy profili (Rysunek 30, Tabela Z1). W roku 2010 wartości kwasowości hydrolitycznej występowały w zakresie 0,53 – 10,2, a średni poziom wynosił 2,81 cmol(+) kg^{-1} . Statystyki te były zbliżone do obserwowanych w poprzednich okresach badawczych.



Rysunek 30. Rozkład wartości kwasowości hydrolitycznej w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu na jej podstawie dawki wapna, równoważnej dawce czystego CaO w t/ha, niezbędnej do neutralizacji kwasowości związanej z obecnością jonów wodoru obecnych w roztworze glebowym jak i w kompleksie sorpcyjnym. W obliczeniach potrzeb wapnowania wartość kwasowości hydrolitycznej, wyrażonej w $\text{cmol}(+) \text{kg}^{-1}$, mnoży się przez współczynnik przeliczeniowy 0,84, co daje dawkę CaO w t/ha .

Ilość wapna niezbędna dla neutralizacji gleby zależy od stopnia jej zakwaszenia oraz jej właściwości buforowych związanych z pojemnością sorpcyjną. Im większa jest pojemność sorpcyjna, zależna od składu granulometrycznego gleby i zawartości materii organicznej, tym większa dawka wapna jest konieczna do podniesienia pH o określoną wartość.

W roku 2010 dawka wapna niezbędna do neutralizacji zakwaszenia wynosiła od 0,47 do 8,57 tony CaO na hektar, przy średniej 2,36. Przyjmuje się, że nie ma konieczności wapnowania gleb, w przypadku których dawka wapna CaO wyliczona na podstawie kwasowości hydrolitycznej nie przekracza 1 t ha^{-1} . Przy takim założeniu, wapnowanie o

różnej pilności jest wymagane w przypadku prawie 87% profili (187 profili) a dla 8% profili konieczna dawka CaO przekracza 4 t ha. Należy pamiętać, że powszechnie stosowanym materiałem odkwaszającym jest wapno węglanowe, o średniej zawartości tlenu wapnia poniżej 50% - wówczas wyliczoną dawkę CaO należy podwoić.

7.4. Kwasowość wymienna i glin wymienny

Kwasowość wymienna pochodzi od jonów H^+ i glinu Al^{3+} wypieranych z kompleksu sorpcyjnego pod wpływem działania roztworów soli obojętnych (1 molowego chlorku potasowego o pH 7,0). Kwasowość wymienną, która świadczy o silnym zakwaszeniu, wykazują gleby o $pH_{KCl} < 5,5$. Przy silnym zakwaszeniu, np. $pH_{KCl} < 4,5$, o kwasowości wymiennej w większym stopniu decydują jony glinu Al^{3+} (Filipek i in., 2006).

Wolne jony glinu są toksyczne dla roślin i w dużych stężeniach uszkadzają korzenie roślin (Fotyma i Mercik, 1995). Glin określany operacyjnie jako wymienny zawiera zarówno jony pierwiastka znajdujące się w roztworze glebowym jak i glin wymiennie zasorbowany w kompleksie sorpcyjnym, który może zostać uaktywniony.

Średnie wartości kwasowości wymiennej i zawartości glinu wymiennego nie różniły się istotnie w kolejnych latach badań (Tabela Z1). Wynosiły one odpowiednio: 0,35; 0,29; 0,24; 0,33 $cmol(+) kg^{-1}$ oraz 0,26; 0,21; 0,17; 0,23 $cmol(+) kg^{-1}$ w kolejnych latach dla kwasowości wymiennej i glinu wymiennego. Z uwagi na skośny rozkład wartości kwasowości wymiennej i glinu wymiennego w zbiorze profili, w tym duży udział profili, w których kwasowość wymienna nie występuje, średnia nie jest dobrą miarą zmian tych parametrów w kolejnych latach. Istotną informacją jest liczba profili w jakich kwasowość wymienna występowała: 93, 89, 87, 115, odpowiednio w latach 1995, 2000, 2005 i 2010.

W kolejnych latach dziewięćdziesiąt procent profili (percentyl 90%) mieściło się poniżej wartości 1,15 (1995r.); 1,13 (2000r.); 0,77 (2005r.) i 1,03 (2010r.) kwasowości wymiennej ($cmol(+) kg^{-1}$), co oznacza, że udział próbek o wysokim poziomie kwasowości wymiennej nie zmienił się od czasu rozpoczęcia Monitoringu.

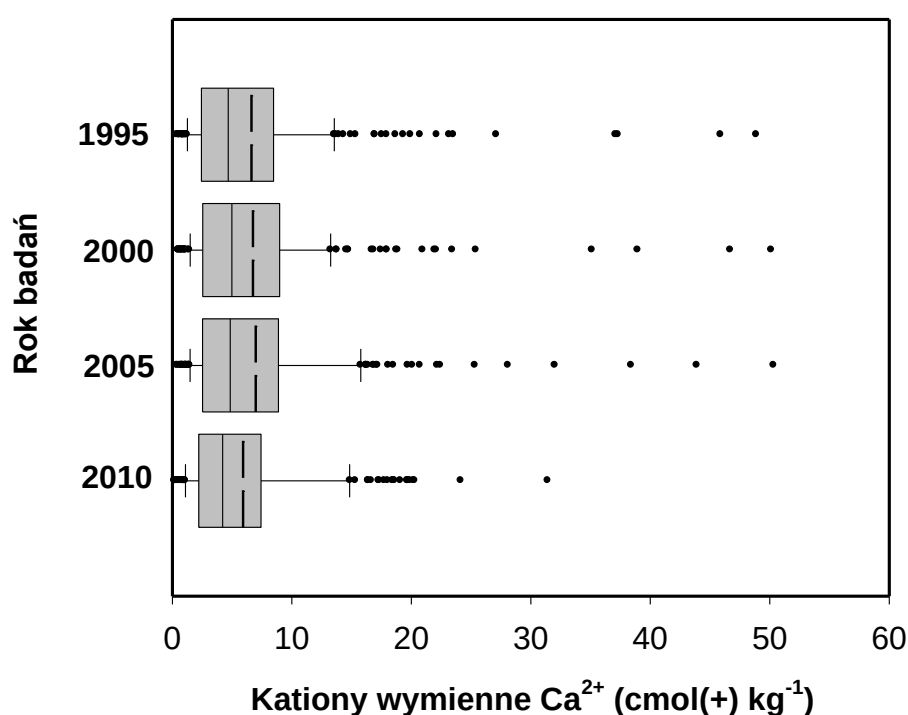
Średni udział glinu wymiennego w kwasowości wymiennej wynosił odpowiednio: 74, 71, 70 i 72% w latach 1995, 2000, 2005 i 2010.

7.5. Kationy wymienne o charakterze zasadowym

Kompleks sorpcyjny gleby jest wysycony kationami o charakterze zasadowym (główne to Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+) oraz charakterze kwaśnym (H^+ i Al^{3+}). Kationy zasadowe

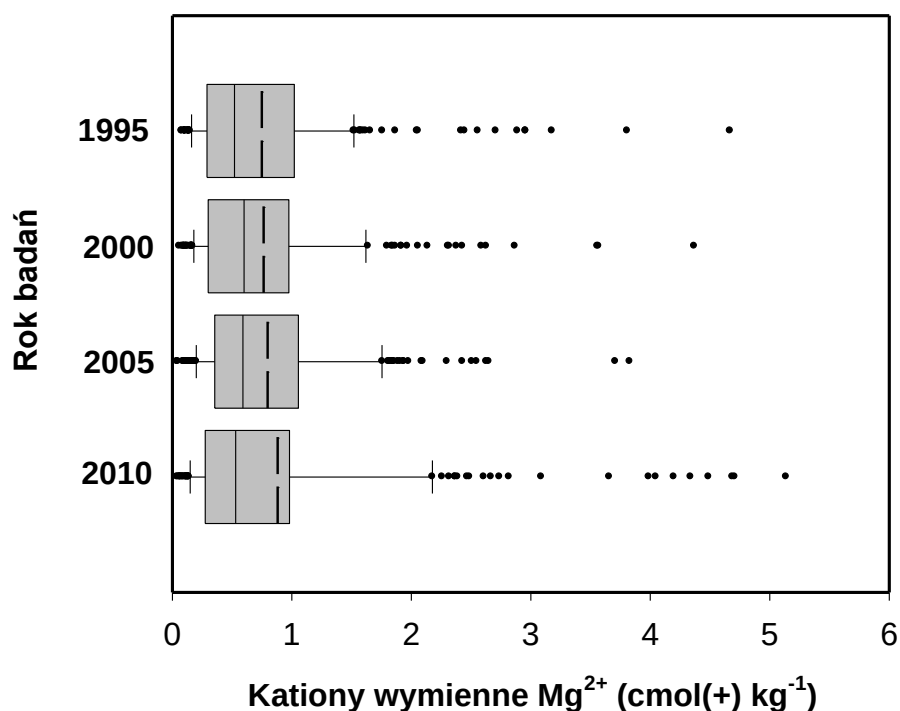
związane wymiennie stanowią zasadniczą pulę składników pokarmowych, które mogą zostać pobrane przez rośliny po ich przejściu do roztworu glebowego (Filipek i in., 2006). Obecność dwuwartościowych kationów o charakterze zasadowym w kompleksie sorpcyjnym wpływa również korzystnie na strukturę gleby.

Zawartość kationów zasadowych w glebach punktów monitoringowych nie zmieniła się zasadniczo w kolejnych latach. Pewnemu zmniejszeniu uległy zawartości Ca wymiennego, o czym świadczą parametry takie jak średnia, mediana i kwartyl górny (75% zbioru) (Tabela Z1, Rysunek 31).

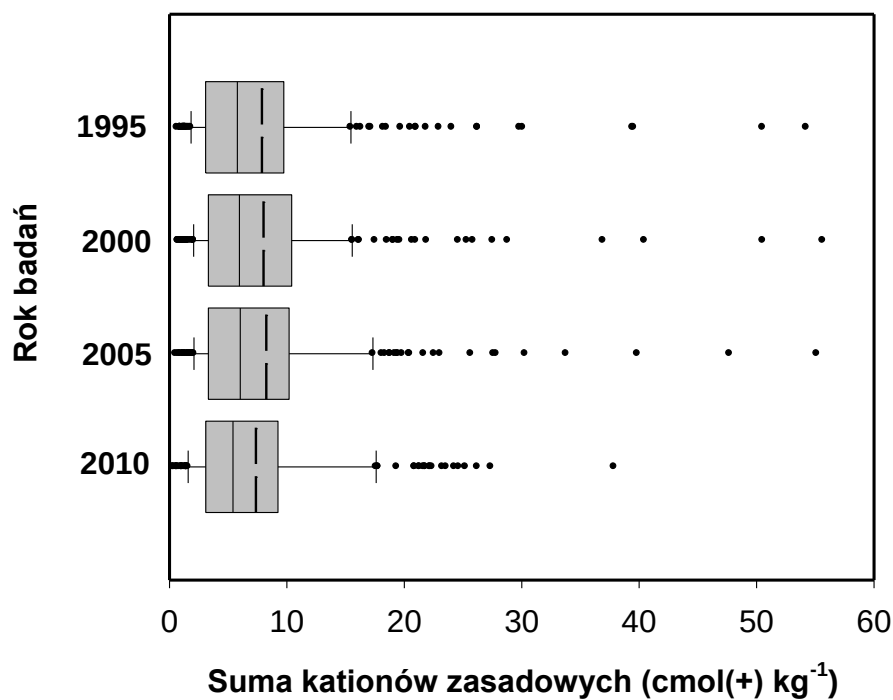


Rysunek 31. Rozkład zawartości wymiennego wapnia w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Pomimo, że w przypadku magnezu i potasu nastąpił nieznaczny wzrost średniej zawartości ich frakcji wymiennej (Tabela Z1, Rysunek 32), wskaźniki dla sumy zasad wymiennych wykazały nieznaczny ale zauważalny trend pogorszenia tej cechy. W roku 2010 obniżeniu uległy: wartość środkowa, średnia i górny kwartyl sumy kationów zasadowych (Tabela Z1, Rysunek 33), co wynika z procesów ich wymywania w głąb profilu glebowego.



Rysunek 32. Rozkład zawartości wymiennego magnezu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)



Rysunek 33. Rozkład wartości sumy kationów zasadowych w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.6. Pojemność sorpcyjna gleby i wysycenie kompleksu sorpcyjnego zasadami

Kationowa pojemność sorpcyjna jest związana z kompleksem sorpcyjnym gleby, w którego skład wchodzi koloidalne substancje mineralne, w tym wtórne minerały ilaste, uwodnione tlenki żelaza i glinu oraz koloidalna krzemionka, a ponadto próchnica glebowa, koloidalne związki organiczne, połączenia organiczno-mineralne oraz próchnicowo-ilaste (Filipek i in., 2006). Pojemność sorpcyjna jest w największym stopniu kształtowana przez zawartości ilu koloidalnego i próchnicy oraz wartość odczynu – wzrasta wraz ze wzrostem zawartości próchnicy i ilu oraz wartości pH. Co istotne, pojemność sorpcyjna próchnicy glebowej jest znacznie większa niż minerałów ilastych.

Zdolności sorpcyjne gleb mają istotne znaczenie w zakresie zaopatrzenia roślin w składniki pokarmowe – w glebach o dużej pojemności sorpcyjnej składniki dostarczone z nawozami (np. azot amonowy, potas, magnez) nie są wymywane w głąb profilu glebowego i do wód gruntowych lecz uruchamiane z kompleksu sorpcyjnego w okresie rozwoju roślin. Pojemność sorpcyjna ma również kluczowe znaczenie dla ograniczania migracji i biodostępności metali śladowych. W glebach nadmiernie zanieczyszczonych metalami (np. kadmem lub ołowiem) duża pojemność sorpcyjna zmniejsza wymywanie oraz transfer metali do łańcucha żywieniowego.

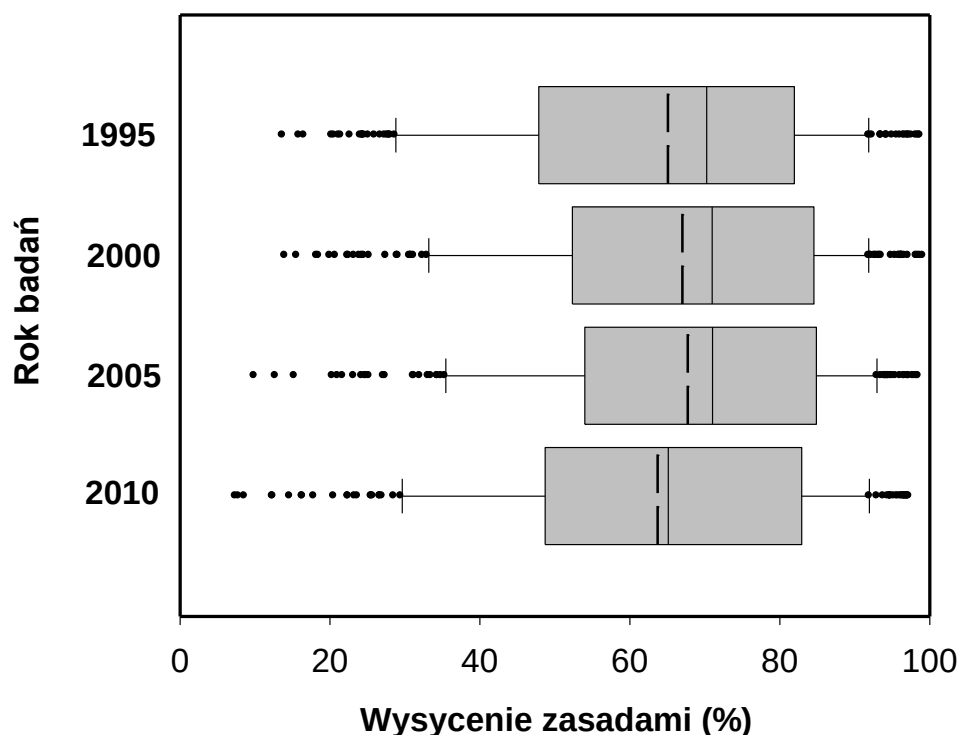
W glebach pozbawionych węglanów rolę buforową spełnia kompleks sorpcyjny gleby rozumiany jako zdolność gleby do adsorbowania kationów, również w odniesieniu do zmian odczynu i toksycznie oddziałujących na rośliny jonów glinu ruchomego.

Na potrzeby monitoringu chemizmu gleb pojemność sorpcyjna gleb oznaczana jest uproszczoną metodą poprzez zsumowanie puli kationów o charakterze zasadowym oraz kwasowości hydrolitycznej. Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest w zasadzie cechą stałą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych. Brak jest zatem różnic pomiędzy pojemnością sorpcyjną w kolejnych latach (Tabela Z1). Różnice mogą istnieć lokalnie w pojedynczych punktach, co wynika z niehomogeniczności powierzchniowej warstwy gleby w miejscu pobrania próbki.

Wysoki stopień wysycenia kompleksu glebowego zasadami wpływa korzystnie na właściwości fizyczne gleb, np. strukturę a także na procesy gromadzenia materii organicznej i jej jakość. Ponadto, im większe jest wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (Ca, Mg), tym większe są zdolności buforowe gleb. Proces buforowania w tym

przypadku polega na wypieraniu jonów Ca^{2+} i Mg^{2+} z kompleksu sorpcyjnego przez kationy kwaśne H^+ i Al^{3+} , które zajmują ich miejsce. Określa się, że stopień wysycenia zasadami w glebach lekkich nie powinien być niższy niż 40% a w glebach ciężkich 70% (Filipek i in., 2006).

W roku 2010 zaobserwowano nieco niższe wartości średnie i środkowe wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami niż w poprzednich okresach (Rysunek 34). Trudno w tym przypadku mówić o wyraźnym procesie degradacji, obserwacja ta wskazuje jednak na potrzeby uzupełniania kationów zasadowych, szczególnie wapnia poprzez zabieg wapnowania. W 120 profilach (56% zbioru) zmierzono niższe wartości wysycenia zasadami niż w roku 1995.



Rysunek 34. Rozkład wartości wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.7. Zawartość węglanów

W naturalnych warunkach najbardziej zasobne w węglany są gleby wapniowcowe, w tym szczególnie rędziny wytworzone ze skał wapiennych różnych formacji geologicznych

(wapieni, margli, dolomitów) oraz pararędziny. Bogate w węglany w warunkach naszego kraju są również czarnoziemy i niektóre czarne ziemie. Węglan wapnia zgromadzony w glebie stanowi zapasowe formy wapnia, co jest istotne zważywszy na duże wymywanie tego pierwiastka w naszych warunkach klimatycznych oraz jego znaczne wynoszenie wraz z plonem.

W glebach o odczynie zasadowym węglan wapnia decyduje o zdolnościach buforowych gleby względem zmian odczynu. Co istotne, odczyn alkaliczny, wynikający z obecności węglanów ogranicza mobilność pierwiastków śladowych w glebach zanieczyszczonych. Węglan wapnia działa na glebę strukturotwórczo oraz sprzyja tworzeniu się trwałych substancji organicznych i akumulacji próchnicy. Na mniej zasobnych glebach alkalicznych może u roślin dochodzić do niedoborów mikroelementów.

Próbki glebowe pochodzące z 26 - 65 profili, w zależności od roku badań, zawierały węglany na poziomie możliwym do oznaczenia. Należy jednak dodać, że istotną zawartość węglanów (na poziomie 1% s.m. gleby) wykazywano dla 9-12 % profili, co wynika z niewielkiego udziału gleb wytworzonych ze skał wapniowych w zbiorze gleb ujętych w Monitoringu. W obrębie tej grupy gleb nie zaobserwowano istotnych zmian w porównaniu z pierwszym i kolejnymi okresami badawczymi.

7.8. Zawartość próchnicy

Próchnica glebowa jest mieszaniną substancji o skomplikowanej budowie i zróżnicowanych właściwościach, zależnych od stopnia humifikacji. Powstaje w wyniku biochemicznych przemian produktów biologicznego rozkładu związków organicznych, wchodzących w skład roślin i organizmów glebowych. Materia organiczna gleb jest podstawowym wskaźnikiem jakości gleb decydującym o ich właściwościach fizykochemicznych, takich jak zdolności sorpcyjne i buforowe oraz procesach biologicznych, warunkujących wiele przemian, a także właściwościach retencyjnych gleby. Wysoka zawartość próchnicy w glebach jest czynnikiem stabilizującym ich strukturę, zmniejszającym podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej (Fenton i inni, 1999).

Zachowanie zasobów próchnicy glebowej jest istotne nie tylko ze względu na utrzymanie produkcyjnych funkcji gleb, ale również z punktu widzenia roli gleb w sekwestracji (wiązaniu) węgla z atmosfery. O naturalnym zróżnicowaniu zawartości próchnicy w glebach decydują takie czynniki jak uziarnienie, położenie w terenie i stosunki wodne – gleby lekkie występujące w wyższych położeniach terenu, poza zasięgiem działania

wód gruntowych, zazwyczaj cechuje niższą zawartość próchnicy od gleb zwięzłych o opadowo-gruntowym typie gospodarki wodnej. Najwyższą zawartością materii organicznej charakteryzują się gleby hydrogeniczne, powstałe w siedliskach zależnych od wody, takie jak czarne ziemie i gleby torfowe. Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi (tzn. rolniczy, łukowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego. Ubytek próchnicy jest ważnym wskaźnikiem pogorszenia warunków siedliskowych oraz żyzności gleb.

W warunkach Polski do oceny zasobności gleb w próchnicę najczęściej stosowane są następujące przedziały zawartości:

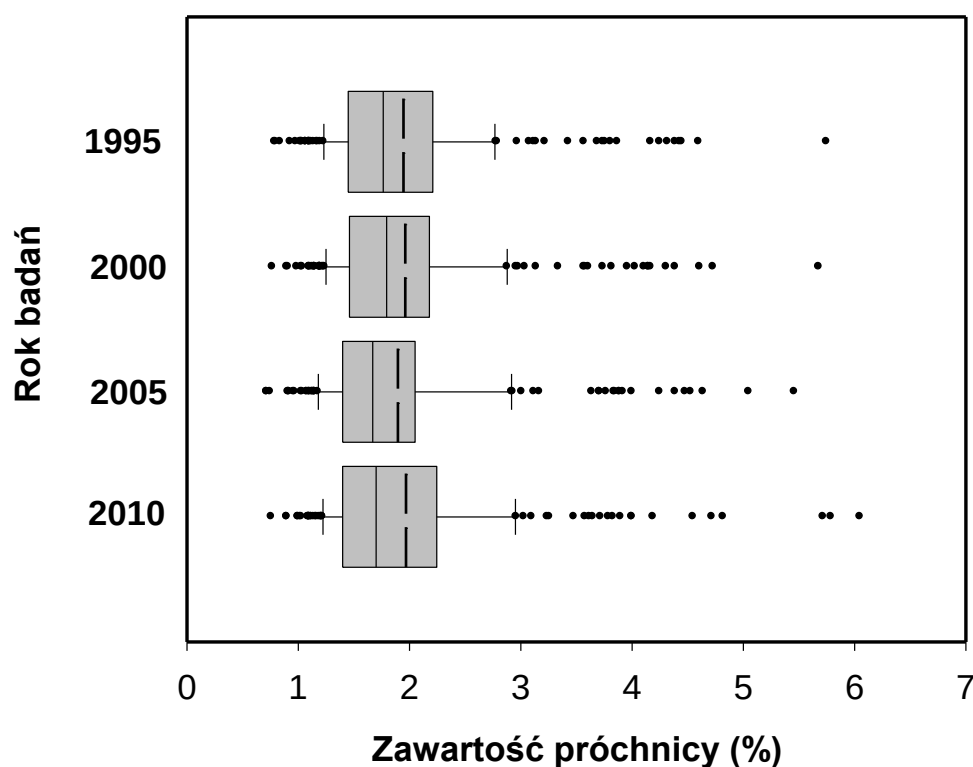
<1% - niska

1-2% - średnia

2-3,5% wysoka

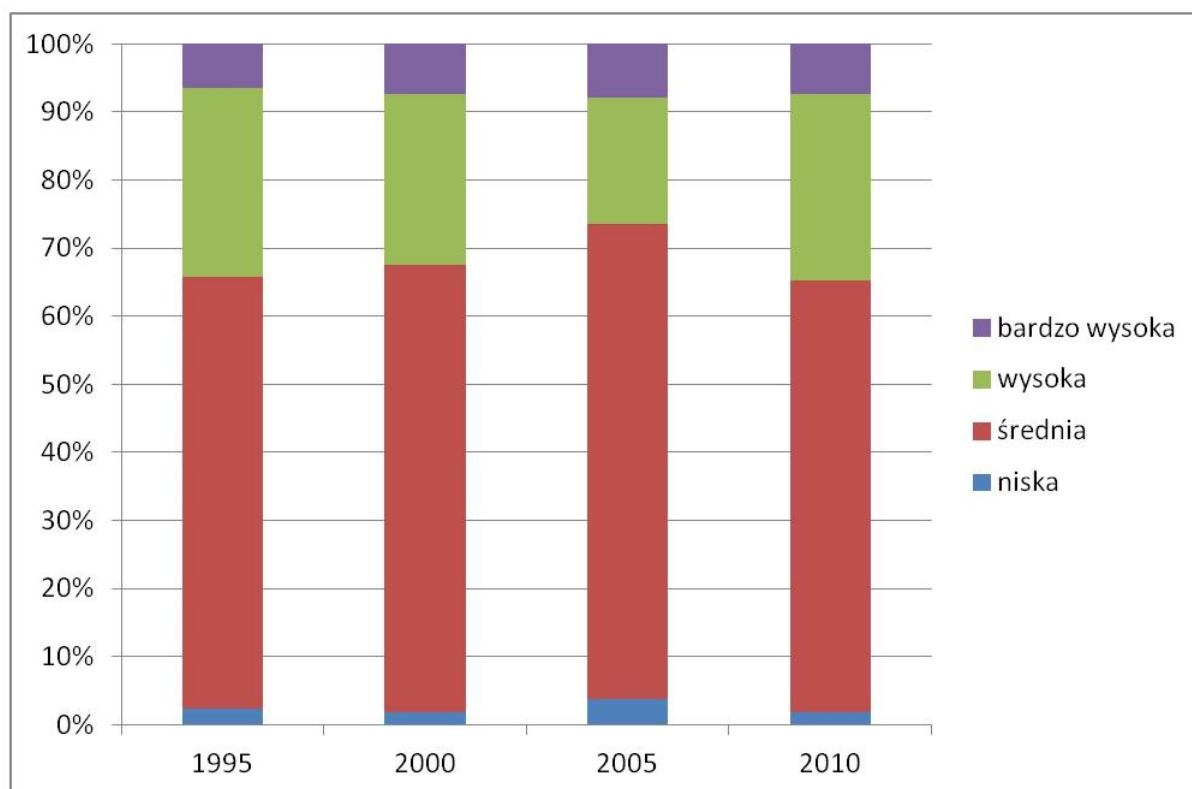
>3,5% bardzo wysoka.

W roku 2010 zawartość próchnicy kształtowała się w zakresie 0,76 – 6,05%. Średnia zawartość próchnicy wynosiła 1,97% i nie różniła się istotnie od przeciętnej zawartości w latach poprzednich (Tabela Z1). Również rozkład zawartości materii organicznej w poszczególnych okresach badawczych nie różnił się (Rysunek 35).



Rysunek 35. Rozkład zawartości próchnicy w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

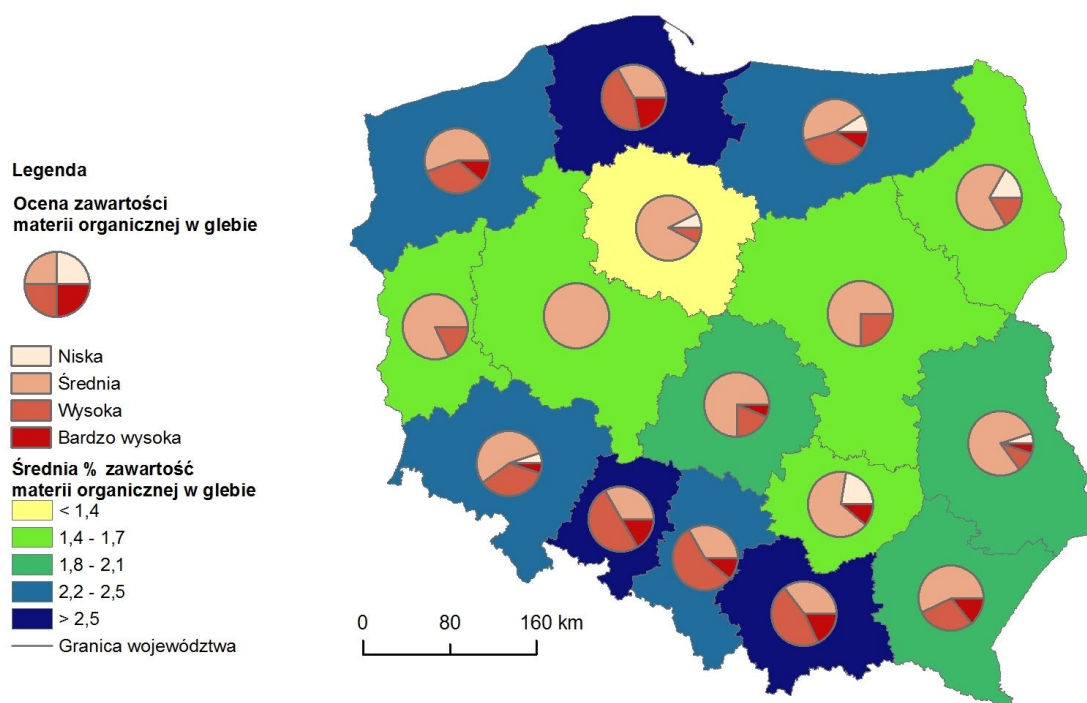
W grupie analizowanych profili zdecydowanie przeważają gleby klasyfikowane w przedziale średniej zawartości (1-2% s.m.). Stanowią one ponad 60% wszystkich profili (Rysunek 36). Profile o zawartości bardzo wysokiej (>3,5%) stanowiły niecałe 10 % wszystkich punktów monitoringowych w każdej turze badań. W zbiorze profili wykorzystywanych w programie Monitoringu brak jest gleb organicznych.



Rysunek 36. Udział profili w klasach zasobności w próchnicę w latach 1995 - 2010

Analizując przestrzenną zmienność zawartości próchnicy, wyraźnie zaznaczają się dwie strefy: (1) województwa pasa środkowego oraz (2) strefy północnej i południowej, w których średnie zawartości próchnicy były wyższe (Rysunek 37). Fakt ten można wiązać z warunkami klimatycznymi – korzystniejszym bilansem wodnym w regionach południowych i nadmorskich, który sprzyja gromadzeniu się próchnicy lub ogranicza procesy rozkładu materii organicznej. W województwach pasa środkowego nieznaczny był udział gleb o

wysokiej i bardzo wysokiej zawartości, występowały w nich natomiast gleby o bardzo niskiej zasobności.



Rysunek 37. Przestrzenna zmienność zawartości próchnicy na podstawie statystyk dla województw

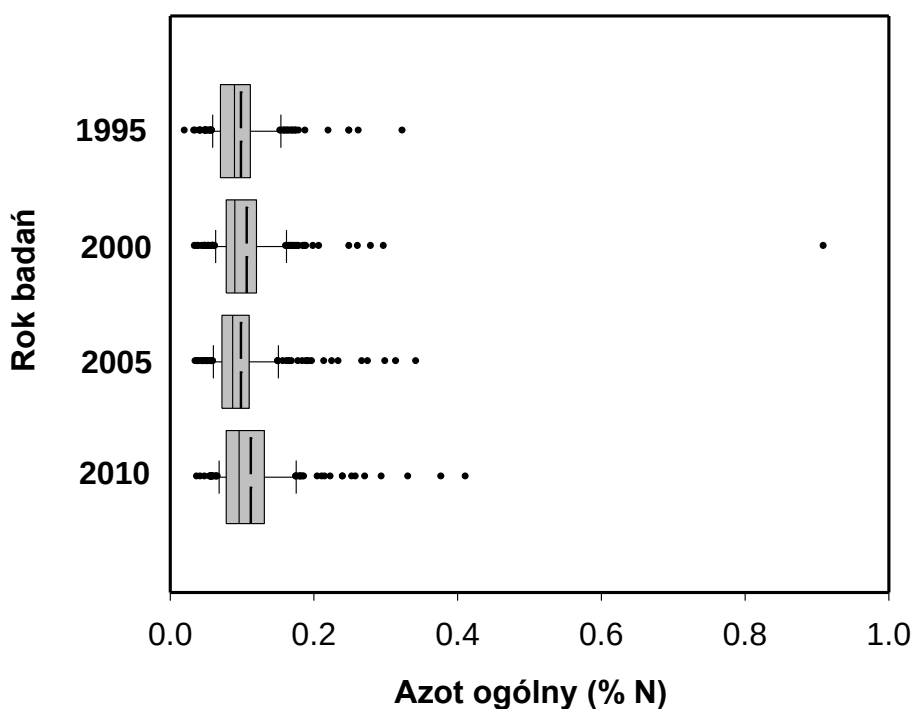
Przyjmuje się w uproszczeniu, że zawartość węgla organicznego stanowi 58% zawartości próchnicy. W próbkach pobranych w roku 2010 średnia zawartość węgla organicznego wynosiła zatem 1,14% a zakres zawartości 0,44 – 3,51% (Tabela Z1).

7.9. Zawartość azotu ogólnego i stosunek węgla do azotu

Całkowita zawartość azotu w glebie zależy od zawartości próchnicy, warunków mineralizacji kształtowanych przez stosunki wodne gleb i klimat, rodzaju skały macierzystej, kierunku i stopnia zaawansowania procesu glebotwórczego. W glebach użytkowanych rolniczo istotnym czynnikiem kształtującym zawartość azotu jest poziom nawożenia organicznego i mineralnego oraz zmianowanie, w tym zwłaszcza udział roślin motylkowych wiążących wolny azot z powietrza (Lityński i Jurkowska, 1982). Azot całkowity stanowi jeden z ogólnych wskaźników jakości i żyzności gleb. W operacyjnej ocenie zasobności gleb w azot, potrzeb pokarmowych roślin i ryzyka wzbogacenia wód gruntowych azotem, stosuje

się jednak pomiary mineralnych form azotu - związków amonowych i azotanowych (Filipek, 2006).

W grupie gleb objętych Monitoringiem nie zaszły istotne zmiany pod względem całkowitej zawartości azotu (Rysunek 38) w skali całej grupy profili. Przeciętna zawartość pierwiastka w próbkach pobranych w 2010 r. wynosi 0,11%, a jej zakres 0,04-0,41%.



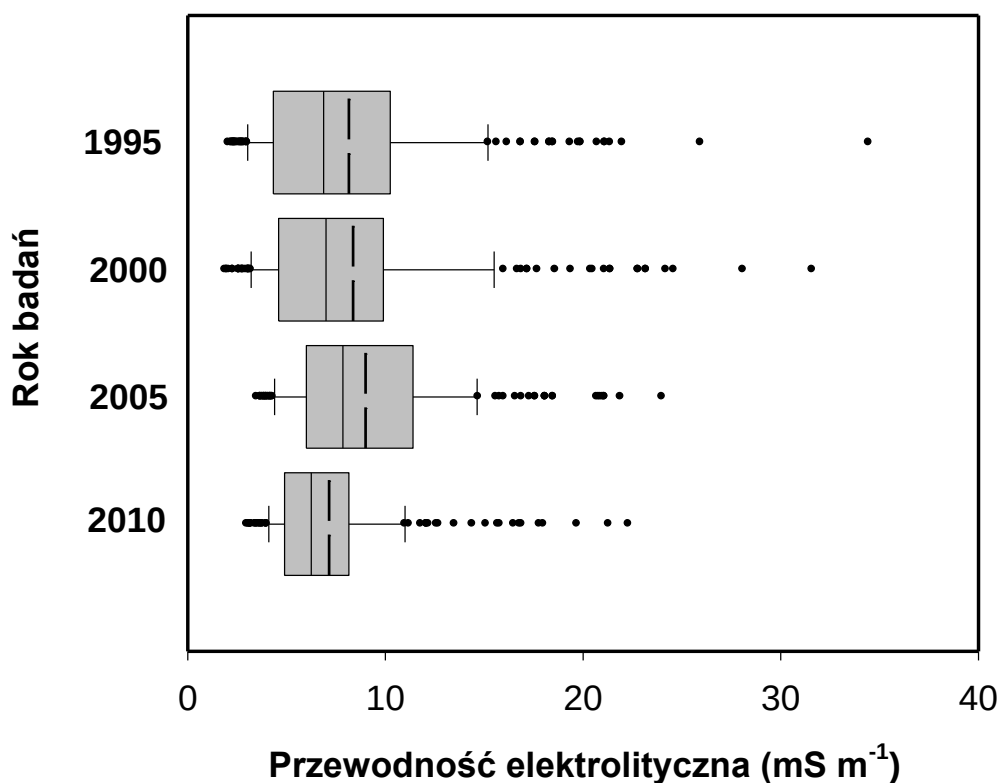
Rysunek 38. Rozkład zawartości azotu ogólnego w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Przeciętny stosunek węgla do azotu (C:N) w materii organicznej gleb wynosi 10:1 (Filipek i in., 2006). W badanych profilach stosunek C organiczny:N w warstwie powierzchniowej kształtuje się w zakresie 7,4 -17,4, przy średnim stosunku 10,4 (wartość środkowa 10,2), czego należało oczekiwać, ponieważ azot występuje głównie w formie związków organicznych (Tabela Z1). Podawane w literaturze proporcje C:N odpowiedzialne za intensyfikację procesów mineralizacji C lub immobilizacji N dotyczą wzajemnego stosunku tych pierwiastków w egzogennej materii organicznej wprowadzanej do gleby.

7.10. Zasolenie gleb

Nadmierna koncentracja soli powoduje zmniejszenie dostępności wody dla roślin, zniekształcenie równowagi jonowej w glebach oraz zwiększenie zawartości soli w roślinach i obniżenie ich wartości użytkowej (Baran, 2000). Gleby zasolone charakteryzują się wyjątkowo niekorzystnymi właściwościami fizycznymi i fizykochemicznymi. Następuje nagromadzenie sodu w kompleksie sorpcyjnym, zwiększa się stan dyspersji gleby, ich zdolność do pęcznienia, natomiast zmniejsza się przepuszczalność gleb w stosunku do wody. Na skutek braku równowagi jonowej w stanie wilgotnym gleby są grząskie i nieprzepuszczalne, a w czasie suszy ulegają zaskorupieniu i są trudne do uprawy (Cieśla i Dąbrowska –Naskręt, 1984)

Do oceny zasolenia gleb stosuje się parametr przewodności elektrolitycznej właściwej, który wyraża się również jako równoważną zawartość chlorku potasu. Przeciętne wartości przewodności elektrolitycznej nie zmieniły się w kolejnych okresach badań monitoringowych i pozostawały na niskim, nieszkodliwym dla roślin i jakości gleb poziomie (Rysunek 39, Tabela Z1). W roku 2010 zakres wartości przewodności był węższy niż w poprzednich latach, co wynikało ze spadku przewodności w próbkach o najwyższej wyjściowej zawartości soli. W przeliczeniu na zawartość chlorku potasu parametry zasolenia mieściły się w przedziale 8 – 58,9 mg KCl 100g⁻¹ (średnia 18,9).



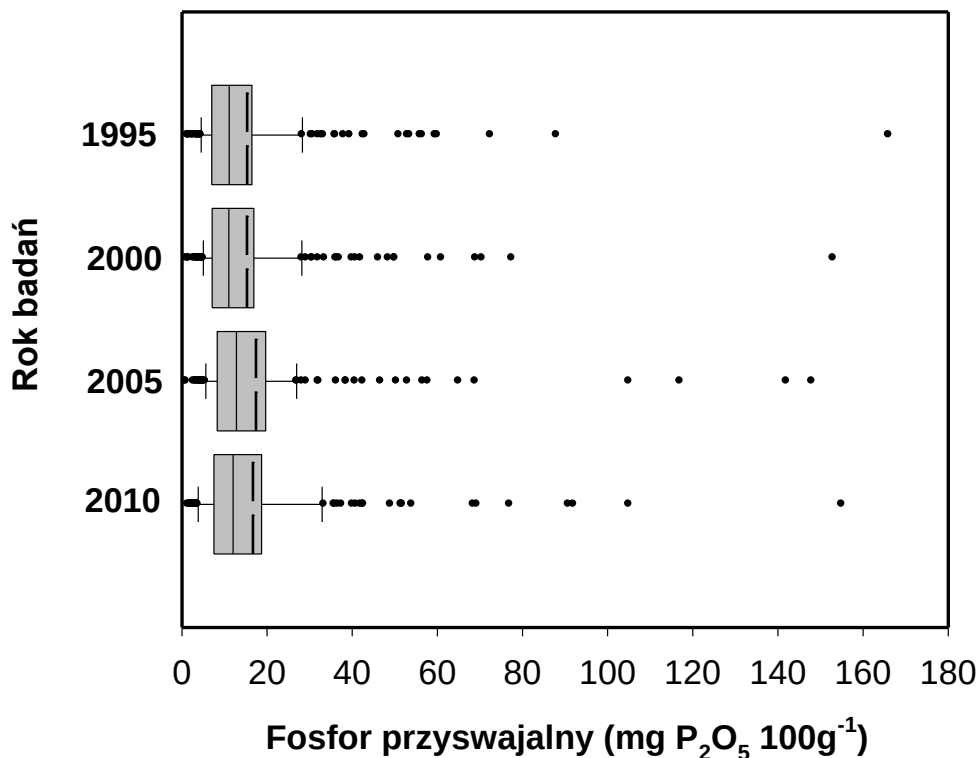
Rysunek 39. Rozkład wartości przewodności elektrolitycznej w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.11. Zawartość przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu

Fosfor jest składnikiem niezbędnym dla rozwoju roślin, pełniąc ważne funkcje w procesach życiowych roślin: reguluje podziały komórek, rozwój korzeni, ma wpływ na procesy kwitnienia, zawiązywanie nasion oraz procesy dojrzewania (Mengel i Kirkby, 1982). Niedobór fosforu ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Tylko część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej, jest dostępna dla roślin. Na przyswajalność związków nieorganicznych fosforu wpływają: odczyn gleby, zawartość związków żelaza i glinu, obecność przyswajalnego wapnia, zawartość substancji organicznej. Istotną rolę w przemianach fosforu glebowego i uruchamianiu frakcji dostępnej dla roślin pełnią mikroorganizmy glebowe (Mengel i Kirkby, 1982).

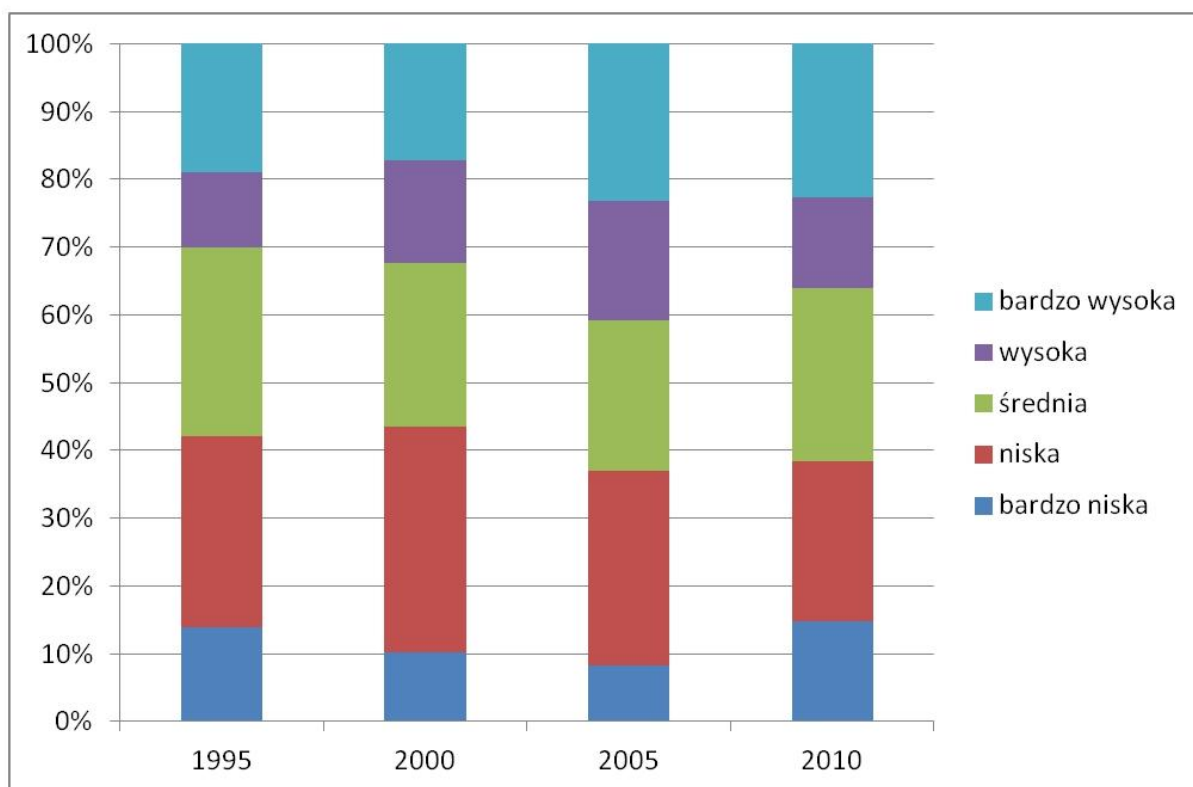
Zawartości przyswajalnych form fosforu mieściły się w 2010 r. w bardzo szerokim zakresie (1,8 – 155 mg P₂O₅ 100g⁻¹). Przeciętna zawartość fosforu nie przekracza 17 mg P₂O₅

100g⁻¹ a mediana wynosi 12 mg P₂O₅ 100g⁻¹. Wskaźniki te, podobnie jak rozkład zawartości w badanej grupie profili, nie uległy istotnej zmianie od roku 1995 (Tabela Z1, Rysunek 40).



Rysunek 40. Rozkład zawartości fosforu przyswajalnego w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej (poniżej 10 mg P₂O₅ 100g⁻¹) zasobności w przyswajalny fosfor w czterech okresach badawczych wynosił 38-42% wszystkich profili (Rysunek 41). Gleby bardzo zasobne (>20 mg P₂O₅ 100g⁻¹) stanowiły nieco ponad 20% wszystkich profili. Nie wykazano istotnej statystycznie regresyjnej zależności pomiędzy odczynem a zawartością przyswajalnego fosforu w badanej grupie profili, można jednak przypuszczać, że podwyższenie pH gleby zwiększyłoby dostępność fosforu dla roślin w glebach bardzo kwaśnych i kwaśnych. Zależności takie obserwowano w badaniach na poziomie regionalnym.

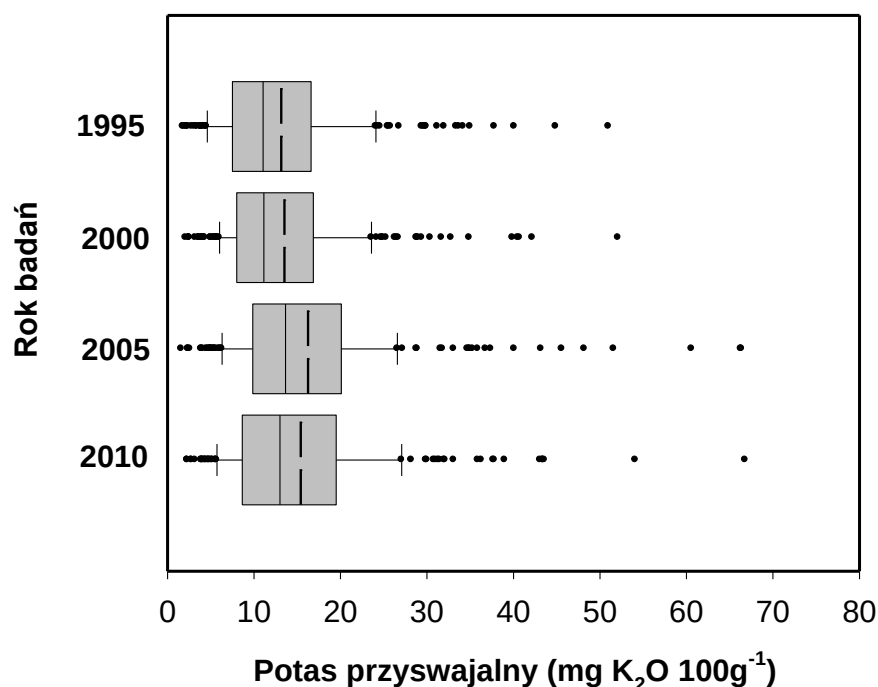


Rysunek 41. Udział profili w klasach zasobności w fosfor w latach 1995 - 2010

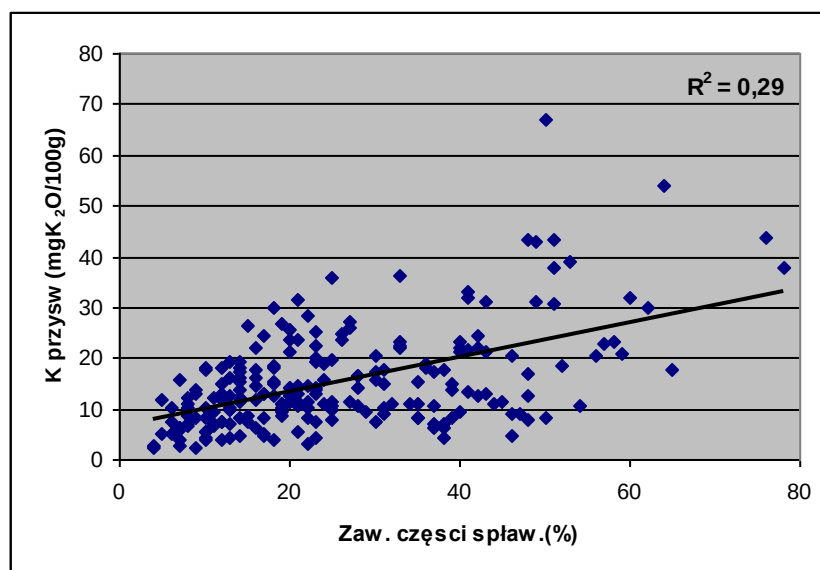
Potas jest jednym z trzech, obok wspomnianych wcześniej azotu i fosforu, makroskładników o zasadniczym znaczeniu w żywieniu roślin. Pierwiastek ten odgrywa istotną rolę w gospodarce wodnej rośliny, aktywuje enzymy, bierze udział w procesie fotosyntezy i transportu asymilatów oraz warunkuje wrażliwość na stres wodny związany z suszą. Naturalna zawartość potasu w glebach zależy od ich budowy mineralogicznej i uziarnienia, w tym zwłaszcza od zawartości minerałów ilastych, których występowanie odzwierciedla udział ilu koloidalnego w glebach. Wietrzenie minerałów prowadzące do uwolnienia potasu jest procesem bardzo powolnym, dlatego też zaspokojenie potrzeb roślin i uzyskanie plonów odpowiadających potencjałowi siedliska wymaga stałego uzupełniania potasu w formie mineralnej, co najmniej na poziomie spodziewanego wyniesienia wraz z plonem. Przyswajalne formy potasu oprócz pobrania przez rośliny podlegają stratom w wyniku wymywania, szczególnie z gleb lekkich o małej kationowej pojemności sorpcyjnej (Mengel i Kirkby, 1982; Boratyński i inni, 1988).

Zasobność gleb w przyswajalne formy potasu również charakteryzowała się we wszystkich okresach pobrania próbek znaczną zmiennością i w 2010 r. mieściła się w przedziale 2,3 – 66,8 mg K_2O $100g^{-1}$ (Tabela Z1). Zawartości średnie i środkowe nieco wzrosły w latach 2005 i 2010 w porównaniu z zasobnością początkową w badanych profilach

(Rysunek 42). Należy również dodać, że zawartość potasu przyswajalnego w znacznym stopniu zależała od tekstury gleby – jej zmienność można w prawie 30% opisać zawartością części spławialnych (<0,02 mm) (Rysunek 43).



Rysunek 42. Rozkład zawartości potasu przyswajalnego w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)



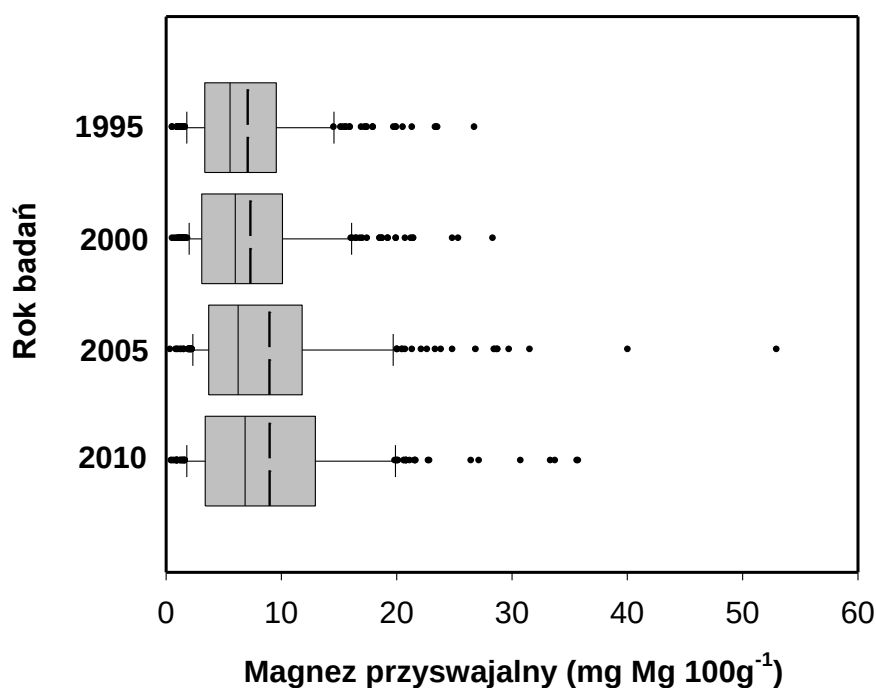
Rysunek 43. Zależność pomiędzy uziarnieniem gleby a zawartością potasu przyswajalnego

Udział profili o niskiej i bardzo niskiej zasobności w potas przyswajalny (wg klasyfikacji uwzględniającej uziarnienie gleby) w roku 2010 wynosił 47% (101 profili) i zmniejszył się w porównaniu z rokiem 1995 (55%). Ilość profili charakteryzująca się bardzo wysoką zasobnością w potas wynosiła w roku 23, przy 15 w momencie rozpoczęcia programu (1995 r.).

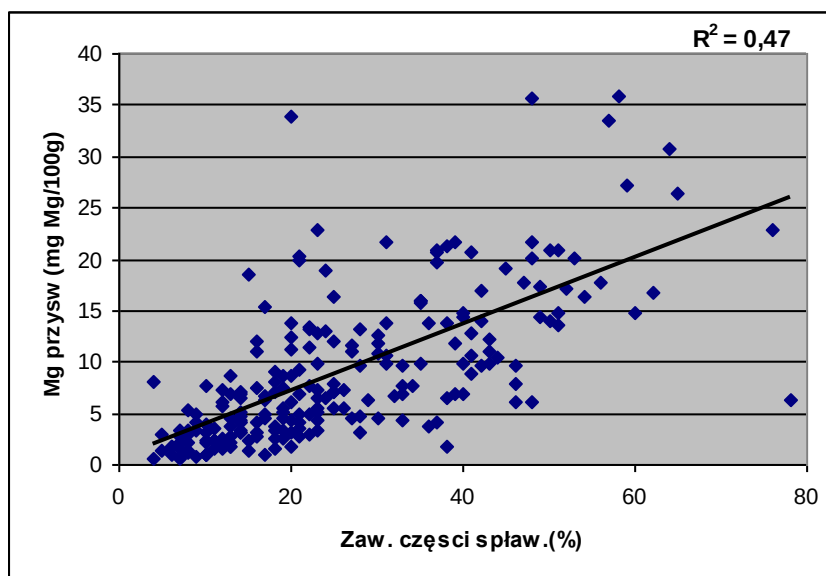
Magnez jest składnikiem o dużym znaczeniu fizjologicznym dla roślin. Podstawowa rola magnezu w roślinie jest związana z jego obecnością w cząsteczce chlorofilu, a zatem wpływem na procesy fotosyntezy. Ponadto magnez aktywuje enzymy i reguluje gospodarkę azotem w roślinie. Pierwiastek ma istotne znaczenie w kształtowaniu jakości produktów roślinnych, z punktu widzenia ich wartości żywieniowej dla zwierząt i człowieka. Magnez łatwo ulega przemieszczeniu do głębszych warstw profilu, dlatego też często wyższe jego zawartości występują w podglebiu. Jego niedobory często występują w glebach lekkich, z których jest łatwo wymywany. Wierzchnie warstwy są zwykle bardziej przebyte, co prowadzi do występowania objawów niedoboru magnezu u młodych, płytko ukorzenionych roślin (Mengel i Kirkby, 1982).

W roku 2010 zawartość przyswajalnego magnezu mieściła się w przedziale 0,5 – 38 mg Mg 100g⁻¹, była zatem mocno zróżnicowana (Tabela Z1). Wartości środkowe zasobności w magnez pozostawały na podobnym poziomie w kolejnych latach, natomiast średnia zawartość Mg nieco wzrosła w roku 2005 i pozostała na tym poziomie w roku 2010 (Rysunek 44). Wzrost ten wynikał z większego udziału próbek o wysokiej zawartości Mg. W latach 2005 i 2010 w 10% próbek zawartość Mg przekraczała 20 mg100g⁻¹.

Podobnie jak w przypadku potasu, zawartość przyswajalnego magnezu była uzależniona od składu granulometrycznego gleby – zawartość części spławialnych w 47% opisuje jego zmienność w zbiorze próbek z 2010 r. (Rysunek 45).



Rysunek 44. Rozkład zawartości magnezu przyswajalnego w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)



Rysunek 45. Zależność pomiędzy uziarnieniem gleby a zawartością magnezu przyswajalnego

Udział profili o niskiej i bardzo niskiej zasobności w magnez przyswajalny (wg klasyfikacji uwzględniającej uziarnienie gleby) w roku 2010 wynosił 26% (57 profili) i również

zmniejszył się w porównaniu z rokiem 1995 (34%). Ilość profili charakteryzująca się bardzo wysoką zasobnością w magnez wzrosła z 34 w roku 1995 do 56 w roku 2010.

7.12. Zawartość siarki ogólnej i jej przyswajalnych form

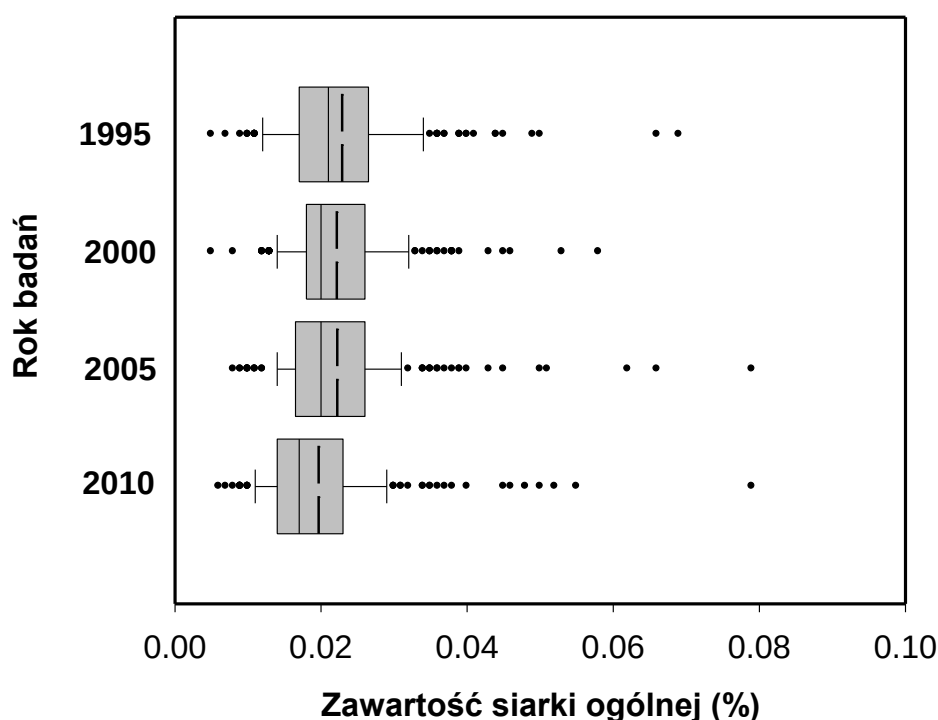
Do negatywnych skutków zanieczyszczenia gleb siarką zalicza się ich zakwaszenie, a także nadmierny wzrost zawartości form łatwo dostępnych dla roślin siarczanów (Motowicka-Terelak i Terelak, 2000). Siarka jest niezbędnym do życia roślin składnikiem pokarmowym, jednak jej nadmiar w glebie, spowodowany głównie opadem SO_2 z atmosfery, może być szkodliwy dla ich wzrostu oraz jakości plonu.

W warunkach glebowo – klimatycznych Polski zawartość siarki ogólnej zazwyczaj waha się w szerokim zakresie, tj. od kilku do kilkuset $\text{mg } 100\text{g}^{-1}$ gleby i zależy od zawartości materii organicznej, składu granulometrycznego gleb oraz poziomu emisji przemysłowych.

Do oceny poziomu zawartości siarki zastosowano kryteria IUNG (Kabata-Pendias i inni, 1993). Na podstawie tych kryteriów, w oparciu o ilość siarki siarczanowej, wyróżnia się 4 stopnie zawartości: niską (I), średnią (II), wysoką (III) oraz podwyższoną wskutek antropopresji (IV). Pierwsze 3 stopnie przyjmuje się jako naturalne poziomy zawartości siarki w glebach.

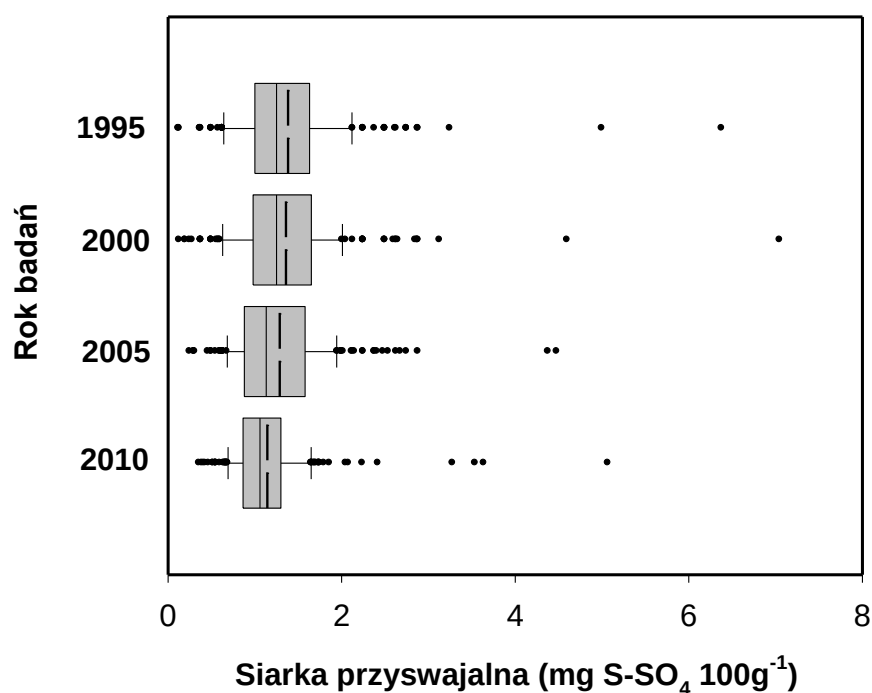
Zawartość siarki przyswajalnej w największym stopniu zależy od zawartości całkowitej siarki i odczynu gleby. Na przestrzeni ostatnich dwóch dekad następuje systematyczny spadek emisji SO_2 ze źródeł przemysłowych, co w połączeniu z pobieraniem siarczanów przez rośliny oraz łatwym ich wymywaniem z gleb może prowadzić do deficytów pierwiastka u roślin (Kaczor i inni, 2004). Do gatunków szczególnie wrażliwych na deficyty siarki należą rośliny z rodziny kapustowatych (krzyżowych).

Zawartość siarki ogólnej mieściła się w 2010 r. w zakresie 0,01 – 0,08%, przy czym 90% próbek zawierało siarkę na poziomie niższym niż 0,03% (Rysunek 46). Przeciętna zawartość siarki ogólnej utrzymywała się na poziomie 0,020 – 0,022% w kolejnych okresach badań monitoringowych.

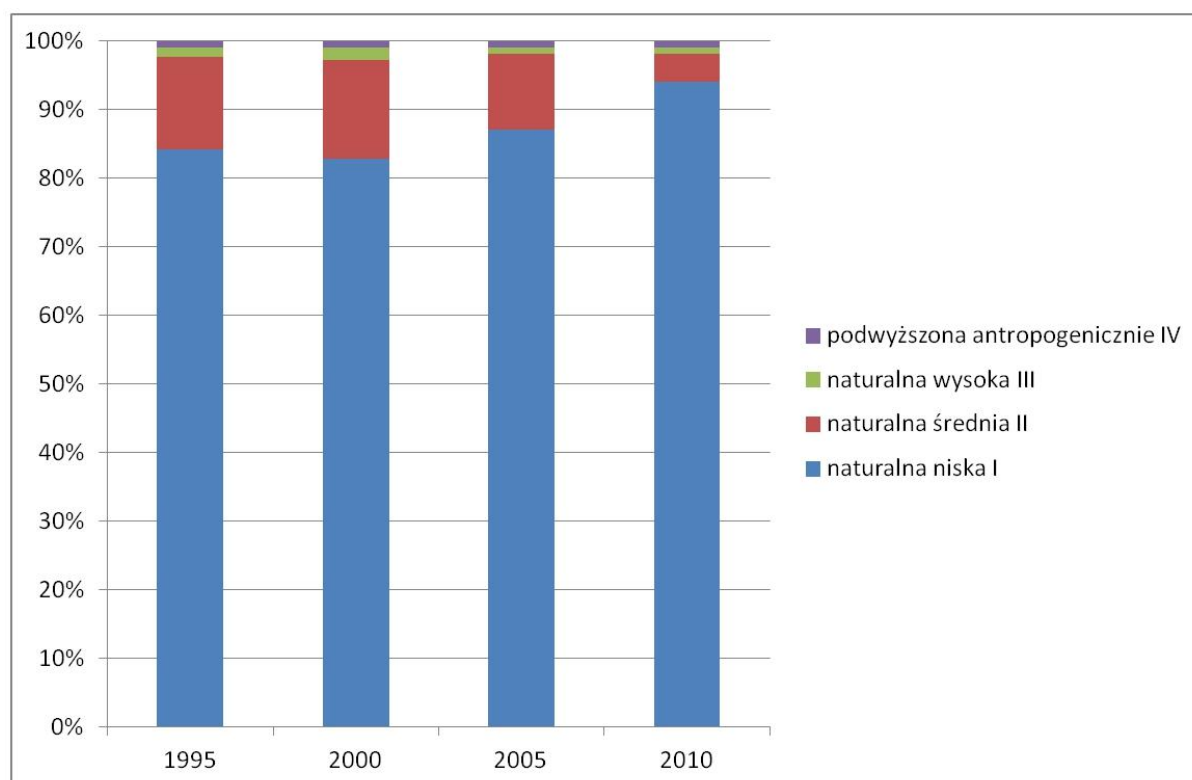


Rysunek 46. Rozkład zawartości siarki ogólnej w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

Średnia zawartość siarki siarczanowej oraz jej wartość środkowa zmniejszyły się nieco w ostatnim okresie badań profili (Rysunek 47). Jej rozkład zawartości uległ również zwężeniu. Obecnie w 90% próbek zawartość siarki przyswajalnej nie przekracza $1,65 \text{ mg S } 100\text{g}^{-1}$ (Tabela Z1). W roku 2010 aż 203 profile (94% zbioru) zostało zakwalifikowanych do niskiej zawartości siarki siarczanowej, co wiąże się z możliwością wystąpienia deficytów siarki w tych glebach. W dwu profilach zmierzono zawartości klasyfikowane jako podwyższone antropogenicznie (IV stopień) - nie występuje zatem problem nadmiaru siarki w glebach Polski (Rysunek 48). Udział gleb profili o niskiej zasobności w siarkę zwiększył się w porównaniu do poprzednich okresów badawczych. Fakt ten może skutkować deficytami siarki dla wrażliwych gatunków roślin uprawnych.



Rysunek 47. Rozkład zawartości siarki przyswajalnej w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)



Rysunek 48. Udział profili w stopniach zawartości siarki przyswajalnej w latach 1995 - 2010

7.13. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) są jedną z grup trwałych zanieczyszczeń organicznych. Część tych związków wykazuje silne właściwości toksyczne, mutagenne i rakotwórcze. WWA powstają w procesach niecałkowitego spalania substancji organicznych, przeważająca ilość tych związków pochodzi ze źródeł antropogenicznych takich jak: procesy przemysłowe związane ze spalaniem ropy naftowej i węgla, opalanie pomieszczeń, transport drogowy oraz spalanie odpadów miejskich i przemysłowych. Ponadto źródłem WWA dla gleb użytkowanych rolniczo mogą być osady ściekowe i komposty stosowane w celach nawozowych, ścieki i spływy z dróg asfaltowych a także paliwo i smary stosowane do maszyn rolniczych. Większość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w ostatecznej kolejności dostaje się do środowiska glebowego, powodując w mniejszym lub większym stopniu jego zanieczyszczenie. Zbyt wysoka zawartość niektórych WWA w glebach może wpływać negatywnie na organizmy glebowe a tym samym prowadzić do zmian w bioróżnorodności i naruszać siedliskowe funkcje gleb, co ma szczególne znaczenie w przypadku gleb wykorzystywanych rolniczo. Ekotoksykologiczne zagrożenie ze strony WWA jest silnie zróżnicowane i zależy od ich stężenia w środowisku oraz rodzaju samego związku. Rośliny uprawne mogą ulegać zanieczyszczeniu przez WWA zarówno w wyniku opadów atmosferycznych jak i pobierać te związki z gleby. W niekorzystnych warunkach może to prowadzić do akumulacji tych związków w łańcuchu pokarmowym człowieka wywierając wysoce niekorzystny wpływ na jego zdrowie.

7.13.1. Ocena zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo w Polsce wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) wg klasyfikacji IUNG

Kryteria oceny i system klasyfikacji - (Kabata-Pendias A. i in.: *Podstawy oceny chemicznego zanieczyszczenia gleb. Metale ciężkie, siarka i WWA*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, ss. 40, Warszawa 1995)

Klasyfikację stanu zanieczyszczenia gleb użytków rolnych przez WWA oparto na wynikach oznaczeń zawartości tych związków w glebach użytkowanych rolniczo w Polsce i innych krajach świata jak i na szacunku modelowym przenoszenia WWA w łańcuchu żywieniowym człowieka oraz ewentualnych zagrożeń dla organizmów bytujących w glebach.

Jako kryterium klasyfikacji przyjęto sumę zawartości 13 związków z grupy WWA (13WWA) [fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen,

benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren, benzo(g,h,i)perylen] charakteryzujących się zwiększoną trwałością w glebie i silniejszymi właściwościami toksycznymi i mutagennymi. Ze względu na zmiany biodostępności WWA w zależności od zawartości substancji organicznych w glebach, w przypadku gleb o wyższej – w warunkach Polski - zawartości próchnicy (> 2,0 %) oznaczoną zawartość 13 WWA normalizowano w stosunku do zawartości próchnicy w glebie wzorcowej (zawartość próchnicy 2.0 %) zgodnie z wzorem:

$$\text{Suma 13 WWA norm. } (\mu\text{g kg}^{-1}) = [\text{oznaczona zawartość 13 WWA } (\mu\text{g kg}^{-1}) / \text{zawartość próchnicy w glebie (\%)}] * 2.0 (\%)$$

W przypadku gleb o zawartości próchnicy $\leq 2.0 \%$ jako kryterium przyjmowano oznaczaną zawartość 13 WWA, bez przeliczania.

Tabela 4. Klasy zanieczyszczenia przez WWA gleb użytkowanych rolniczo wg klasyfikacji IUNG

Zawartość WWA w glebie ($\mu\text{g kg}^{-1}$) *	Stopień zanieczyszczenia	Ocena zanieczyszczenia gleby
< 200	0	nie zanieczyszczona (zawartość naturalna)
200-600	1	nie zanieczyszczona (zawartość podwyższona)
600-1000	2	mało zanieczyszczona
1000-5000	3	zanieczyszczona
5000-10000	4	silnie zanieczyszczona
> 10000	5	bardzo silnie zanieczyszczona

*) wartości odnoszą się do gleby zawierającej $\leq 2,0 \%$ substancji organicznej. Zawartość 13 WWA w glebach zawierających 2,1-20% substancji organicznej normalizowano do zawartości próchnicy 2.0 %

Wskazówki użytkowania gleb zanieczyszczonych WWA

Uwzględniając stopień zanieczyszczenia gleb użytków rolnych WWA zaproponowano następujące ograniczenia ich użytkowania:

0° - gleby niezanieczyszczone,

1° - gleby o zawartości podwyższonej,

Na glebach tych (0° i 1°) dopuszcza się uprawę wszystkich roślin bez obawy zanieczyszczenia ziemiopłodów przez WWA.

- 2° - gleby mało zanieczyszczone,
- 3° - gleby zanieczyszczone,
- 4° - gleby silnie zanieczyszczone,

Uprawa roślin na glebach o stopniu zanieczyszczenia 2°, 3° i 4° stwarza pewne niebezpieczeństwo ich skażenia przez WWA. Na glebach mało zanieczyszczonych (stopień 2) należy ograniczyć uprawę roślin do produkcji żywności o wymaganej niskiej zawartości substancji szkodliwych, przeznaczonej głównie dla dzieci i niemowląt. Poważne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia płodów rolnych, w tym szczególnie warzyw korzeniowych i liściastych może mieć miejsce w przypadku gleb zanieczyszczonych w stopniu 4. Zaleca się ograniczenie przeznaczania gleb zanieczyszczonych (3°), a szczególnie silnie zanieczyszczonych (4°) na użytki zielone (wypas zwierząt i produkcja siana).

- 5° - gleby bardzo silnie zanieczyszczone.

Istnieje poważne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia przez WWA wszystkich surowców roślinnych uprawianych na tych glebach. Zaleca się wyłączenie tych gleb z produkcji rolniczej.

Ocena zawartości 13WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg klasyfikacji IUNG – wyniki badań w roku 2010

Średnia zawartość 13 WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg danych za rok 2010 wynosiła $558 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ (Tabela Z1). Jednak ze względu na fakt, że dane nie mają rozkładu normalnego, do oceny średniej zawartości bardziej odpowiednia jest wartość mediany, która wynosiła $374 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$. Zawartość tych związków w poszczególnych punktach badawczych była zróżnicowana i wahała się w granicach $74 - 6016 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ przy współczynniku zmienności 121 %. Jednakże gleby o wysokiej zawartości związków są nieliczne; w 75% badanych gleb zawartość $\Sigma 13\text{WWA}$ była $< 622 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, a tylko w 5% gleb zanotowano zanieczyszczenie powyżej $1692 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Zgodnie z klasyfikacją IUNG w grupie gleb nie zanieczyszczonych (0° + 1°) znajdowały się 163 punkty badawcze, a 35 punktów wykazywało niewielki poziom zanieczyszczenia (2°) – Tabela 5, Rysunek 49. Tylko 18 punktów wykazywało zawartość WWA w granicach $1000 - 5000 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ (3° zanieczyszczenia). Cztery z tych punktów były zlokalizowane na obszarze woj. małopolskiego, po trzy w województwach: śląskim, dolnośląskim i lubuskim i po jednym w województwach: pomorskim, wielkopolskim, łódzkim, opolskim i lubelskim. Większość punktów zanieczyszczonych znajdowała się w pobliżu lokalnych źródeł emisji tych związków; zakładów przemysłowych (okolica Nowej Huty, Kędzierzyna) lub kopalni

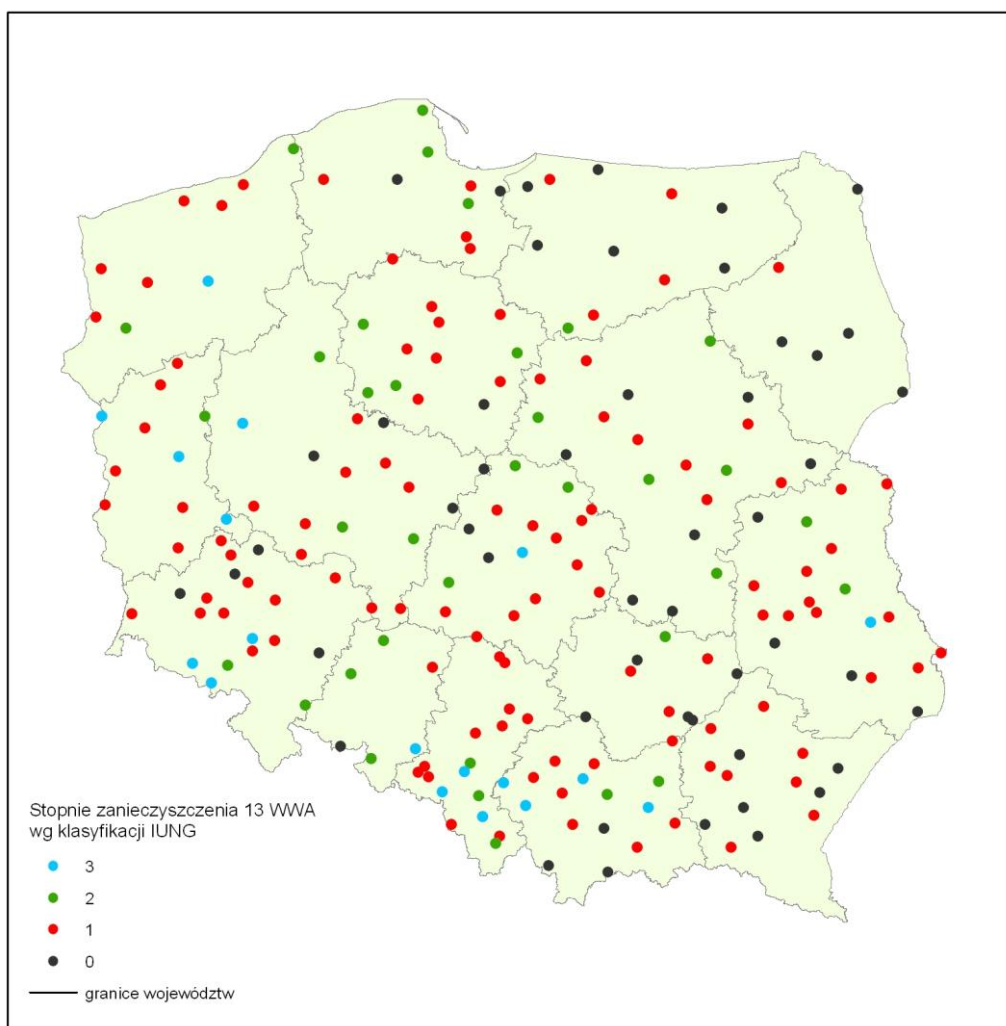
(teren Górnego Śląska). Ogólnie, zgodnie z klasyfikacją IUNG, 8.3 % gleb użytkowanych rolniczo w kraju można zaliczyć do grupy gleb zanieczyszczonych przez WWA, natomiast wśród badanych gleb nie stwierdzono silnego (4^o) i bardzo silnego poziomu (5^o) zanieczyszczenia.

Tabela 5. Ilość punktów badawczych w klasach zanieczyszczenia gleb ornych Polski przez WWA w latach 1995-2010 wg klasyfikacji IUNG (punktów badawczych n= 216).

Klasa zanieczyszczenia	Zawartość WWA (µg·kg ⁻¹)	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Klasyfikacja IUNG (Kabata-Pendias i inni, 1995) *					
0	≤ 200	78	71	47	50
1	201 - 600	93	108	117	113
2	601 - 1000	28	26	31	35
3	1000 - 5000	16	11	21	18
4	> 5000	1	0	0	0
Suma punktów badawczych		216	216	216	216
Klasyfikacja wg Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U. 165 poz.1359, 2002) **					
NZ	≤ 1000	205	205	200	202
Z	> 1000	11	11	16	14
Suma punktów badawczych		216	216	216	216

*) - Kryterium klasyfikacji : zawartość 13 WWA; w przypadku gleb o zawartości próchnicy $> 2.0\%$ zawartość WWA znormalizowana w stosunku do gleby wzorcowej o zawartości 2.0 % próchnicy.

** - Kryterium klasyfikacji: zawartość 9 WWA wg Rozp. Min. Środ. (2002), grupa gleb użytkowanych rolniczo. NZ – gleby niezanieczyszczone, Z – gleby zanieczyszczone

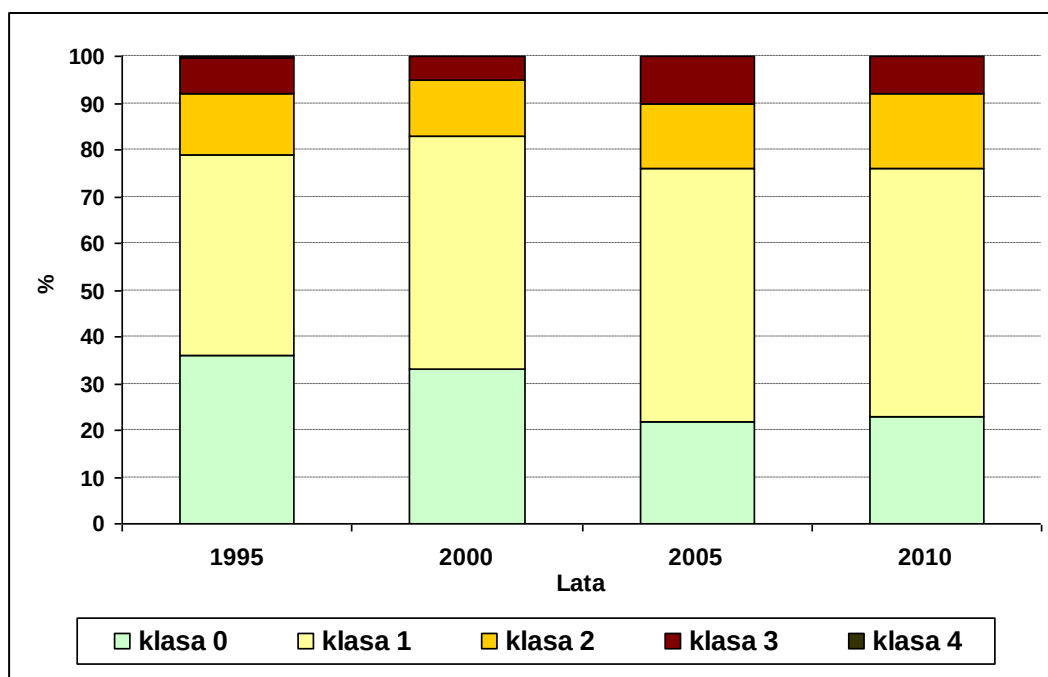


Rysunek 49. Przestrzenny rozkład profili zakwalifikowanych w 2010 r. do określonego stopnia zanieczyszczenia wg kryterium IUNG (suma 13 WWA)

Ocena zawartości WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg klasyfikacji IUNG – porównanie trendów w latach 1995- 2010.

Ogólnie rzecz biorąc, zawartość 13WWA w glebach użytków rolnych Polski w latach 1995-2010 nie ulegała zasadniczym zmianom (Tabela Z1), a zaobserwowane różnice nie były istotne statystycznie na poziomie $p \leq 0.05$. W indywidualnych przypadkach istotny wzrost zawartości 13 WWA w roku 2010 w stosunku do lat poprzednich stwierdzono tylko w 4 punktach badawczych, (woj. śląskie, lubelskie i wielkopolskie) czyli w około 2% zbioru danych. W okresie analizowanego 15-lecia stwierdzono niewielki wzrost średniej zawartości tych związków z $520 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ do $558 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, któremu towarzyszył podobny wzrost wartości górnego kwartyla i 95% percentyla (Tabela Z1). Nie znalazło to odzwierciedlenia w wzroście udziałów gleb zanieczyszczonych (3^0) w całym zbiorze danych (Rysunek 50), który wahał się

w granicach od 5% w roku 2000 do 10% w roku 2010. Zaobserwowano natomiast tendencje zmian udziałów w poszczególnych klasach gleb niezanieczyszczonych: spadek w klasie 0 (z 36% w roku 1995 do 23% w roku 2010) kosztem odpowiedniego wzrostu w klasie 1 (z 43% do 53%) – Rysunek 50. Zaobserwowane różnice uwidoczniły się szczególnie pomiędzy okresami 1995/2000 i 2005/2010 można więc je wiązać ze zmianą metodyki analitycznej z HPLC na GC/MS w tym okresie. Nowa metodyka jest znacznie czulsza i dokładniejsza, pozwalając na oznaczanie mniejszych ilości WWA, co skutkuje pozornym wzrostem zawartości tych związków w grupie gleb o bardzo niskim ich poziomie.



Rysunek 50. Procentowe udziały punktów badawczych w poszczególnych klasach zanieczyszczenia gleb przez WWA (suma 13 związków; w przypadku gleb o zawartości próchnicy > 2.0% znormalizowana w stosunku do gleby wzorcowej o zawartości próchnicy 2.0 %) wg. klasyfikacji IUNG (Kabata-Pendias i inni, 1995) . Klasa 0 – 1: gleby niezanieczyszczone, klasa 2 – gleby zanieczyszczone w niewielkim stopniu, klasa 3 i 4 : gleby zanieczyszczone

7.13.2. Ocena zanieczyszczenia gleb (ziemi) wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi wg Rozporządzenia Ministra Środowiska

Kryteria oceny Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i jakości ziemi (Dz.U. nr 165, poz.1359)

W *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. nr 165, poz.1359, 2002) uwzględniono zawartość w glebie 9 związków z grupy WWA; naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten (*Uwaga: w Rozporządzeniu Ministra Środowiska błędnie określony jako benzo(a)fluoranten*), benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylen. W *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* (Dz.U. nr 165, poz.1359) przyjęto jako wartość graniczną dla gleb użytkowanych rolniczo zawartość $\Sigma 9\text{WWA} = 1000 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ (w warstwie powierzchniowej 0 – 30 cm) wyróżniając tylko dwie klasy gleb: niezanieczyszczone ($\Sigma 9\text{WWA} \leq 1000 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$) oraz zanieczyszczone ($\Sigma 9\text{WWA} > 1000 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$). Gleby zanieczyszczone winny być poddawane remediacji. W *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* jako dodatkowe kryterium wprowadzono liczby graniczne dla poszczególnych WWA; w przypadku benzo(a)pirenu wartość dopuszczalna wynosi $30 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, dla pozostałych węglowodorów wartość ta odpowiada $100 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$. W niniejszym raporcie, w celu uproszczenia oceny i ułatwienia jej porównywania z systemem IUNG stosowanym w latach poprzednich ocenę oparto na podstawowym kryterium sumy 9 WWA.

Ocena zawartości 9WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska* (Dz.U. nr 165, poz.1359, 2002) – wyniki badań w roku 2010

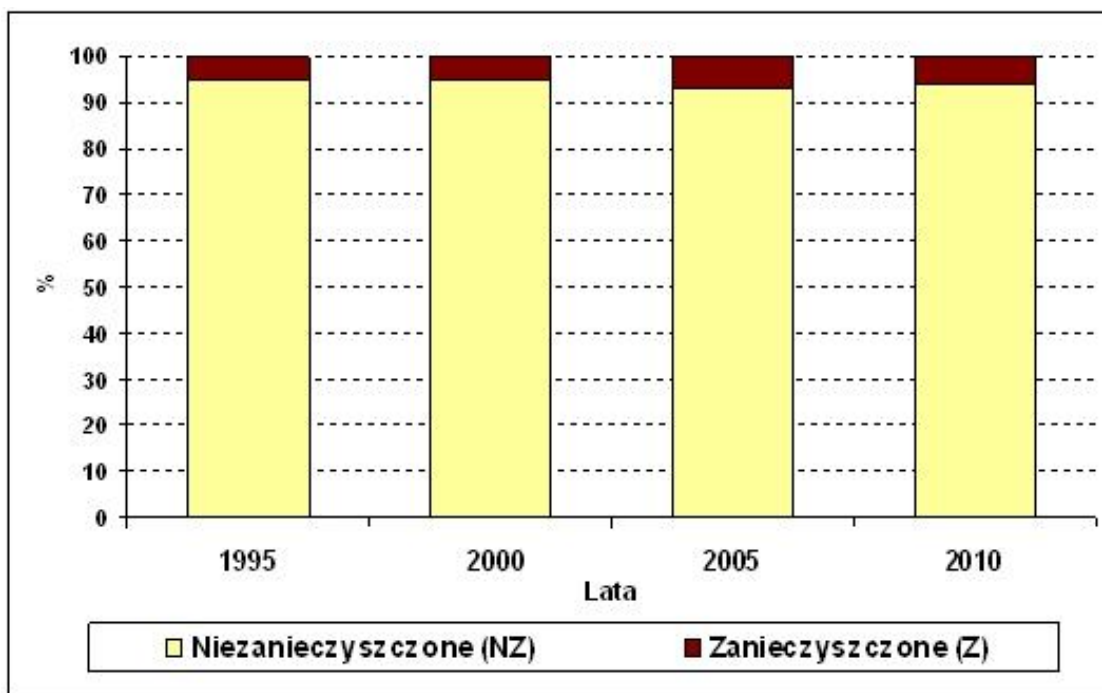
Średnia arytmetyczna dla zawartości 9WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg danych za rok 2010 wynosiła $408 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, podobnie jednak jak w przypadku 13WWA, jako bardziej odpowiednią do scharakteryzowania przeciętnych zawartości należy przyjąć wartość mediany - $300 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$. Zawartości 9WWA w poszczególnych punktach badawczych wahały się w granicach $61\text{--}4095 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ przy współczynniku zmienności 111%. W 75% badanych gleb zawartość $\Sigma 9\text{WWA}$ była $< 453 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, a tylko w 5% gleb zanotowano zanieczyszczenie powyżej $1242 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Grupa gleb niezanieczyszczonych obejmowała 202 punkty badawcze, podczas gdy do gleb zanieczyszczonych ($\Sigma 9\text{WWA} > 1000 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$) zaliczono 14 punktów (Tabela 5, Rysunek 51). Grupa tych ostatnich gleb obejmuje następujące punkty badawcze: 93, 99, 193, 207, 247, 301, 303, 323, 347, 353, 405, 411, 417, 433. Wszystkie punkty odpowiadają punktom zaliczonym do klasy 3 (gleby zanieczyszczone) wg klasyfikacji IUNG. Położone są one na obszarze Dolnego i Górnego Śląska oraz, pojedynczo, w okolicach Łodzi, Kędzierzyna-Koźła, Oświęcimia i Krakowa. Ogólnie udział gleb zanieczyszczonych w ogólnym zbiorze

danych (6 %) odpowiada w przybliżeniu udziałowi klasy gleb zanieczyszczonych (8%) wg klasyfikacji IUNG – (Rysunek 52).



Rysunek 51. Przestrzenny rozkład profili zakwalifikowanych w 2010 r. jako zanieczyszczone wg kryterium *Rozporządzenia Ministra Środowiska* (suma 9 WWA)



Rysunek 52. Procentowe udziały punktów badawczych w poszczególnych klasach zanieczyszczenia gleb przez WWA (suma 9 związków) wg klasyfikacji *Rozporządzenia Ministra Środowiska* (Dz.U. nr 165, poz 135, 2002)

Ocena zawartości WWA w glebach użytkowanych rolniczo wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska* (Dz.U. nr 165, poz.1359, 2002) – porównanie trendów w latach 1995- 2010.

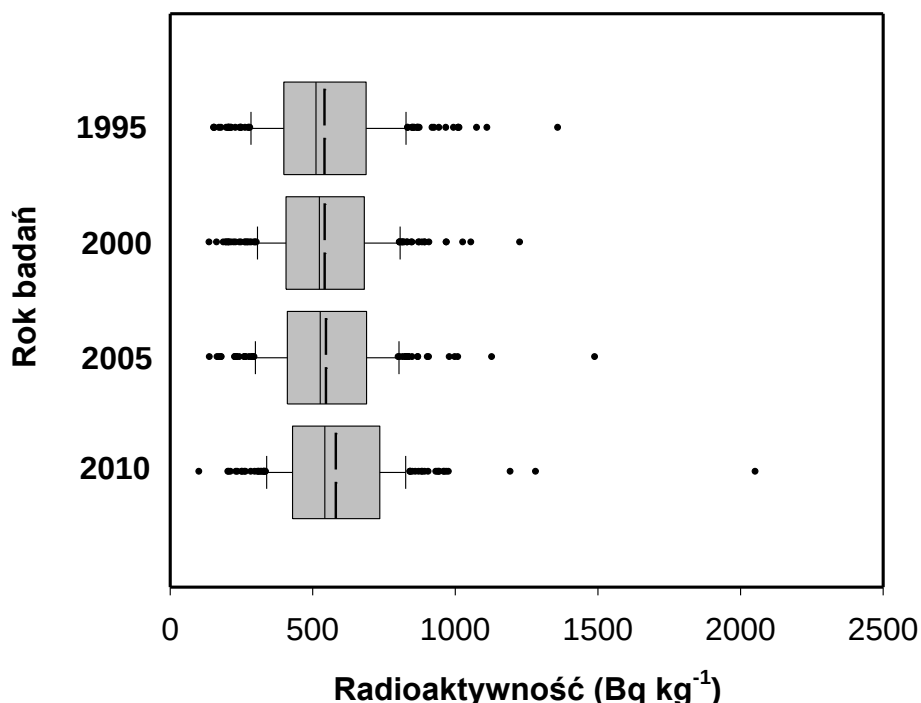
Ogólnie zawartość 9WWA w glebach użytkowanych rolniczo w kraju w okresie 1995-2010 wykazuje stały poziom z niewielkimi zmianami średniej zawartości na przełomie lat 2000/2005. Udziały gleb niezanieczyszczonych (93-95%) i zanieczyszczonych (5-7%) w całym 15-leciu kształtują się na stałym poziomie.

Identyfikacja grupy gleb zanieczyszczonych zgodnie z aktualnie obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska* prowadzi do bardzo podobnych wniosków jak w przypadku oceny wg klasyfikacji IUNG; udziały gleb, które można uznać za zanieczyszczone przez WWA w okresie 1995-2010 nigdy nie przekraczają 10 %, przy średnim udziale 7%. Klasyfikacja wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska* nie pozwala jednak na bardziej szczegółową analizę gleb o niższym poziomie zanieczyszczenia ani na identyfikację terenów szczególnie zagrożonych (o bardzo wysokiej zawartości tych związków) .

7.14. Radioaktywność

Pomiary radioaktywności „beta – globalnej” gleb przyjęte są w rutynowej kontroli skażeń promieniotwórczych. Pozwalają one na ujawnienie ich wzrostu w środowisku, zarówno w sytuacjach typowych, jak i w czasie awarii radiologicznych. Do źródeł mających wpływ na zanieczyszczenie środowiska przez naturalne izotopy promieniotwórcze zaliczyć można: działalność przemysłu wydobywczego i energetycznego, użytkowanie kopalin w procesie ich przetwarzania (rudy, odpady hutnicze i poftlotacyjne), użytkowanie surowców skalnych (skały magmowe) w budowach o dużym zasięgu przestrzennym (autostrady, drogi ekspresowe). Ponadto radionuklidy (sztuczne izotopy promieniotwórcze) po wybuchach jądrowych i dużych awariach radiologicznych mogą przedostawać się ze stratosfery do atmosfery i w postaci opadów skażać powierzchnię ziemi. Skażenia te mogą zmieniać swą lokalizację w procesach erozyjnych, bądź akumulować się w zagłębieniach terenowych i osadach dennych.

W roku 2010 radioaktywność pozostawała na poziomie typowym dla gleb rolniczych nieskażonych. Nie nastąpił zatem istotny wzrost radioaktywności w porównaniu z poprzednimi okresami pomiarowymi (Rysunek 53).



Rysunek 53. Rozkład wartości radioaktywności w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.15. Całkowita zawartość innych makroelementów

Pierwiastki opisane w rozdziale 7.15 są naturalnymi składnikami gleby i występują w niej w znacznych ilościach (często powyżej 1%). Ich obecność w glebie nie jest zatem rozpatrywana w kategoriach zanieczyszczenia (nadmiaru), wpływają one natomiast zasadniczo na właściwości gleb a niektóre z nich również na zachodzące w glebie procesy przemian zanieczyszczeń, takich jak potencjalne toksyczne pierwiastki śladowe,. Z uwagi na ich znaczny udział w fazie stałej gleby, nie należy oczekiwać wyraźnych zmian ich zawartości w przedziale czasowym objętym programem Monitoringu. Obserwowane różnice w zmierzonych zawartościach w poszczególnych profilach lub statystykach dla całej grupy gleb mogą wynikać z niehomogeniczności gleby lub zmian w precyzji oznaczeń związanej ze stosowaniem bardziej nowoczesnego sprzętu analitycznego.

Fosfor występuje w glebie w formach mineralnych, takich jak fosforany wapnia, żelaza, glinu i minerały fosforowe (np. apatyty) oraz jako składnik substancji organicznych (Filipek i in., 2006). Jedynie nieznaczna część całkowitej puli fosforu znajduje się w roztworze glebowym w formie dostępnej dla roślin. Potencjalnie dostępna dla roślin, w określonych warunkach, jest forma ruchoma obejmująca świeżo wytrącone fosforany wapnia, żelaza i glinu, zaadsorbowane aniony fosforanowe oraz fosfor biomasy drobnoustrojów. Niedostępny dla roślin jest fosfor minerałów fosforowych i próchnicy, stanowiący większość całkowitej zawartości pierwiastka. Niska rozpuszczalność fosforu sprawia, że zagrożenie zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych fosforem glebowym praktycznie nie występuje, bez względu na jego całkowitą zawartość. Zagrożenie takie jest jedynie związane z nieracjonalnym nawożeniem mineralnym lub organicznym (niektóre typy obornika). Związki fosforu pełnią istotną rolę w kształtowaniu mobilności niektórych pierwiastków śladowych – wytrącanie trudnorozpuszczalnych fosforanów powoduje ograniczenie migracji i biodostępności pierwiastków takich jak ołów lub cynk, szczególnie w zakresie odczynu obojętnego (Ma in., 1993; Basta i in., 2001).

W 2010 r. zawartość fosforu całkowitego mieściła się w granicach 0,02 – 0,14% a średnia zawartość wynosiła 0,06% (Tabela Z1).

Całkowita zawartość **wapnia** może przekraczać 1% a w glebach wapniowcowych, wytworzonych ze skał wapiennych, nawet osiągać poziom kilkunastu procent. Niezależnie od typu gleby a nawet całkowitej zawartości wapnia, niedobory wapnia u roślin praktycznie nie występują. Wapnowanie jest przede wszystkim zabiegiem odkwaszającym glebę, nie zaś

zabiegiem nawożącym rośliny uprawne. Wapń odgrywa rolę w przemianach innych pierwiastków, np. fosforu, kształtuje fizyczne właściwości gleby, np. jej strukturę a zatem również porowatość i przepuszczalność, wpływa na aktywność drobnoustrojów oraz jakość próchnicy glebowej.

W glebach punktów monitoringowych wapń występował w roku 2010 w szerokim zakresie od 0,02% (w glebach lekkich) do 21,3% w glebie rędzinowej. Średnia zawartość wapnia wynosiła 0,28%.

Typowa zawartość **magnezu** w glebach Polski dochodzi do 0,6% i w największym stopniu zależy od skały macierzystej gleby, będąc najniższą w glebach piaszczystych.

W glebie występuje w postaci minerałów glinokrzemianowych, węglanowych oraz siarczanowych (Fotyma i Mercik, 2005; Filipek i in., 2006). Przyswajalność magnezu dla roślin w znacznie większym stopniu zależy od jego całkowitej zawartości niż w przypadku fosforu lub wapnia. W glebach piaszczystych o najniższej całkowitej puli magnezu jest on dodatkowo wymywany w głąb profilu glebowego, co wynika z ograniczonej pojemności sorpcyjnej tych gleb i z reguły kwaśnego odczynu. Skutkiem tych procesów są niedobory magnezu z punktu widzenia potrzeb nawozowych roślin. Magnez nie pełni żadnej istotnej roli w kształtowaniu procesów immobilizacji zanieczyszczeń.

Zawartości magnezu całkowitego mieściły się w przedziale 0,02 – 0,91%, będąc zależnymi od składu granulometrycznego gleby. Średnia zawartość magnezu wynosiła 0,14%.

Potas występuje w glebie wyłącznie w formach mineralnych, w największym stopniu w sieci krystalicznej glinokrzemianów. Więcej potasu posiadają gleby o cięższym składzie mechanicznym, co jest związane z obecnością minerałów ilastych. Rośliny korzystają w pierwszej kolejności z formy jonowej znajdującej się w roztworze glebowym oraz potasu zasorbowanego wymiennie przez koloidy mineralne i organiczne (Filipek i in., 2006).

Zawartości całkowite potasu były zależne od składu granulometrycznego gleby i, dla przykładu, 65% ich zmienności można opisać zawartością części spławialnych. Średnia zawartość potasu wynosiła w 2010 r. 0,11%, przy zakresie zawartości 0,02 – 0,52% (Tabela Z1).

Sód ze źródeł naturalnych w glebach pochodzi głównie z glinokrzemianów. Jest słabo sorbowany przez stałą fazę gleby, ulega zatem wymywaniu w głąb profilu i do wód gruntowych. Sód w zasadzie nie jest rozpatrywany pod kątem niedoborów, z kolei jego

nadmiar w glebie może powodować niekorzystne zmiany właściwości fizycznych gleby (poprzez peptyzację koloidów) szczególnie w warunkach suszy lub nadmiernego uwilgotnienia (Filipek i in., 2006).

Zawartości sodu pozostawały w szerokim zakresie 0,001% - 0,023%. Średnia zawartość pierwiastka wynosiła 0,006%.

Glin występuje w glebach powszechnie, jako podstawowy element glinokrzemianów, a także w postaci tlenków i wodorotlenków oraz fosforanów (Filipek i in., 2006). Jego całkowita zawartość w glebie może sięgać kilku a nawet kilkunastu procent i jest dodatnio skorelowana z zawartością ilu koloidalnego lub części splawialnych. Niewielka część glinu glebowego występuje w roztworze glebowym, jednak w glebach zakwaszonych glin przechodzi w formy aktywne i, jak wspomniano w rozdziale 7.4, może być toksyczny dla roślin.

Minerały ilaste, w których skład wchodzi glin, pełnią podstawową rolę dla właściwości sorpcyjnych oraz retencyjnych gleb. Jak wskazują najnowsze badania również wodorotlenki glinu mogą istotnie wpływać na ograniczenie rozpuszczalności metali w glebach zanieczyszczonych (Scheckel i in., 2000).

W próbkach analizowanych w 2010 r. glin pozostawał w zakresie od 0,15 do 1,85%. Średnia zawartość pierwiastka nie przekraczała 0,6% (Tabela Z1).

Zawartości **żelaza** w glebie dochodzą do kilkunastu procent. Pierwiastek występuje głównie w formie tlenków lub wodorotlenków żelaza i fosforanów oraz w powiązaniu z glinokrzemianami i formie schelatowanej. Związki żelaza odgrywają dodatnią rolę w procesach strukturotwórczych. Tlenki żelaza zwiększają zwięzłość gleb, zatem w przypadku bardzo wysokich zawartości pierwiastka właściwości fizyczne gleby utrudniają uprawę (np. gleby wytworzone ze skał serpentynitowych). Wodorotlenki żelaza pełnią kluczową rolę w procesach unieruchamiania niektórych pierwiastków śladowych, poprzez zjawiska adsorpcji i okluzji (Bruemmer i in., 1988; Basta i in., 2005).

W powierzchniowej warstwie profili monitoringowych średnia zawartość żelaza wynosiła 0,96%, natomiast wartości oznaczone w poszczególnych punktach mieściły się w zakresie 0,19 – 3,13% (Tabela Z1).

7.16. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych

Zawartość pierwiastków śladowych w glebie jest kształtowana przez czynniki naturalne i antropogeniczne. Do czynników naturalnych należą skład mineralogiczny skały macierzystej oraz charakter i przebieg procesów glebotwórczych. Zależnie od cech klimatu, właściwości gleb oraz właściwości geochemicznych danego pierwiastka podlega on procesom wymywania w profilu glebowym lub akumulacji w wierzchniej warstwie gleby (Alloway, 1990; Kabata-Pendias i Pendias, 1999). Spośród czynników antropogenicznych największy udział w zanieczyszczeniu gleb metalami mają emisje przemysłowe, związane głównie z przemysłem górniczym i hutniczym oraz niewłaściwą gospodarką odpadami przemysłowymi.

Należy wspomnieć, że pierwiastki śladowe są naturalnymi składnikami środowiska glebowego. Ich zdecydowana większość to pierwiastki niezbędne, pełniące w roślinach i organizmach ludzi i zwierząt istotne funkcje fizjologiczne. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy, jedynie pierwiastki takie jak kadm, ołów, arsen i rtęć nie pełnią żadnych funkcji fizjologicznych (Kabata-Pendias i Pendias, 1999; Chaney i inni, 2000). Pierwiastki śladowe w nadmiernych stężeniach mogą oddziaływać toksycznie. Zanieczyszczenie gleb metalami może mieć wpływ na ich przydatność rolniczą i produktywność, właściwości biologiczne oraz jakość płodów rolnych. Konsekwencją zanieczyszczenia gleb są zagrożenia związane z migracją zanieczyszczeń do innych komponentów środowiska – wody i powietrza. Potencjalna szkodliwość metali śladowych wprowadzonych do gleby polega na oddziaływaniu na procesy biologiczne zachodzące w glebie oraz na ich nadmiernym pobieraniu przez rośliny (Baath, 1989, Chaney, 1993), przy czym istnieje znaczne zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi metalami w zakresie skutków środowiskowych zanieczyszczenia gleb.

Dla przykładu, Chaney i Oliver (1996) rozróżniają 4 grupy pierwiastków pod względem dostępności dla roślin i ryzyka zanieczyszczenia łańcucha żywieniowego, wykorzystując teorię bariery gleba – roślina:

Grupa 1 pierwiastków trudnorozpuszczalnych w glebie i pobieranych w niewielkich ilościach (Cr, Ag),

Grupa 2 pierwiastków dość łatwo pobieranych przez korzenie ale w małych ilościach transportowanych do części nadziemnych (Hg, Pb),

Grupa 3 pierwiastków, które są łatwo pobierane przez korzenie i transportowane do części nadziemnych, jednak ich fitotoksyczność ogranicza ryzyko dla łańcucha żywieniowego (toksyczne dla roślin przy zawartościach nietoksycznych dla ludzi i zwierząt) (Zn, Cu, Ni).

Grupa 4 pierwiastków stanowiących realne ryzyko dla łańcucha żywieniowego, w określonych warunkach mogą być toksyczne dla ludzi i zwierząt przy zawartościach nietoksycznych dla roślin (Co, Cd).

Kryteria oceny zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz substancjami organicznymi są przedmiotem regulacji w formie *Rozporządzenia Ministra Środowiska* z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Ministerstwo Środowiska, 2002). Określono w nim dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń w glebach, uwzględniając trzy rodzaje gruntów, według kryterium ich aktualnego i planowanego sposobu użytkowania. Do oceny zanieczyszczenia gleb badanych w ramach Monitoringu zastosowano graniczne zawartości dla grupy B gruntów:

„grunty zaliczane do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych”.

Dla gleb użytkowanych rolniczo obowiązują następujące zawartości progowe mg kg^{-1} :

cynk – 300,

kadm – 4,

miedź – 150,

nikiel – 100,

ołów – 100,

bar – 200,

chrom – 150,

kobalt – 20.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska*, nie wszystkie przekroczenia zawartości dopuszczalnej dla danej substancji traktowane są jako zanieczyszczenia. Na przykład tereny występowania wychodni skał cynkowo-ołowiowych na powierzchni ziemi uznaje się jako niezanieczyszczone, ponieważ akumulacja metali śladowych w glebach wytworzonych z tych

utworów jest wynikiem działania naturalnych procesów geologicznych a nie czynnika antropogenicznego.

Kryteria oceny zanieczyszczenia gleb zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* oparte są na całkowitych zawartościach pierwiastków, należy jednak wspomnieć, że ich mobilność i biodostępność w dużym stopniu uzależniona jest również od właściwości gleb, w największym stopniu od tekstury, odczynu i zawartości materii organicznej. Z reguły metale śladowe, oznaczane w Monitoringu, wiązane są silniej w glebach o dużej zawartości ilu koloidalnego i materii organicznej oraz odczynie obojętnym lub zasadowym (Siebielec i Chaney, 2006). Rozpuszczalność metali ograniczają również procesy wytrącania nierozpuszczalnych fosforanów i adsorpcji lub okluzji z udziałem uwodnionych tlenków żelaza.

W celu ujęcia właściwości gleb dla bardziej miarodajnej oceny ryzyka akumulacji metali w roślinach w analizie dodatkowo zastosowano 6 stopniową skalę oceny zanieczyszczenia gleb metalami, według wytycznych opracowanych przez IUNG (Kabata-Pendias i inni, 1993).

Progi zawartości odzwierciedlające ryzyko akumulacji kadmu, cynku, ołowiu, miedzi i niklu w roślinach uprawnych ustalone są dla różnych grup z uwzględnieniem odczynu, zawartości materii organicznej i składu granulometrycznego.

W Tabeli 6 podano graniczne zawartości w glebie dla pięciu metali (w mg kg⁻¹) dla poszczególnych stopni zanieczyszczenia gleb. Zawartości graniczne dla poszczególnych metali są ustalone dla 3 różnych grup gleb, wyróżnionych ze względu na właściwości decydujące o dostępności metali dla roślin:

a – gleby bardzo lekkie (<10% cz. spławialnych) niezależnie od pH oraz gleby lekkie bardzo kwaśne, kwaśne i lekko kwaśne;

b – gleby lekkie o odczynie obojętnym; gleby średnie bardzo kwaśne i kwaśne oraz gleby ciężkie bardzo kwaśne i kwaśne; gleby mineralno-organiczne bez względu na pH;

c – gleby średnie i ciężkie słabo kwaśne lub obojętne; gleby organiczne (Kabata-Pendias i inni, 1993).

Tabela 6. Graniczne zawartości metali śladowych (mg kg^{-1}) w powierzchniowej warstwie gleb dla różnych stopni zanieczyszczenia gleb (według wytycznych IUNG)

Metal	Grupa gleb	Stopień zanieczyszczenia					
		0	I	II	III	IV	V
Kadm	a	0.3	1	2	3	5	>5
	b	0,5	1,5	3	5	10	>10
	c	1,0	3	5	10	20	>20
Cynk	a	50	100	300	700	3000	>3000
	b	70	200	500	1500	5000	>5000
	c	100	300	1000	3000	8000	>8000
Ołów	a	30	70	100	500	2500	>2500
	b	50	100	250	1000	5000	>5000
	c	70	200	500	2000	7000	>7000
Miedź	a	15	30	50	80	300	>300
	b	25	50	80	100	500	>500
	c	40	70	100	150	750	>750
Nikiel	a	10	30	50	100	400	>400
	b	25	50	75	150	600	>600
	c	50	75	100	300	1000	>1000

Poszczególne stopnie zanieczyszczenia oznaczają:

Stopień 0 – zawartość naturalna, gleby niezanieczyszczone.

Stopień I – zawartość podwyższona, gleby nie są zanieczyszczone, nie zaleca się uprawy warzyw z przeznaczeniem na przetwory dla dzieci.

Stopień II – gleby słabo zanieczyszczone, zaleca się wyłączenie uprawy niektórych warzyw.

Stopień III – gleby średnio zanieczyszczone, zaleca się uprawę roślin przemysłowych i wyłączenie z produkcji roślin z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi i na paszę.

Stopień IV – gleby silnie zanieczyszczone, zaleca się wyłączenie z produkcji rolniczej.

Stopień V – gleby bardzo silnie zanieczyszczone, zaleca się wyłączenie z produkcji rolniczej.

7.16.1. Mangan

Zawartości **manganu** w glebach świata kształtują się średnio na poziomie kilkuset mg kg⁻¹ (Kabata-Pendias, 2001). Najniższe zawartości notowane są w glebach piaszczystych. Mangan występuje w glebie głównie w formie tlenków i wodorotlenków krystalicznych i bezpostaciowych oraz w formie jonowej w roztworze glebowym. Proporcja poszczególnych form manganu zależy od odczynu i warunków wilgotnościowych gleby.

Mangan nie jest rozpatrywany jako zanieczyszczenie gleb, niezależnie od całkowitej zawartości pierwiastka. Metal ten pełni w glebie istotną rolę dla reakcji redox zachodzących w glebie a wodorotlenki manganu w niektórych glebach znacznie zwiększają adsorpcję metali, takich jak cynk lub nikiel. Mangan jest ponadto mikroelementem niezbędnym dla roślin.

Teoretycznie w bardzo kwaśnych glebach jony manganu mogą wykazywać toksyczność w stosunku do roślin, jednak w pierwszej kolejności dochodzi do toksyczności glinu. Na glebach kwaśnych deficyty manganu u roślin nie są obserwowane. Do zjawisk takich może natomiast dochodzić w przypadku gleb o odczynie obojętnym i zasadowym, w tym gleb zwapnowanych w celu ograniczenia ich degradacji.

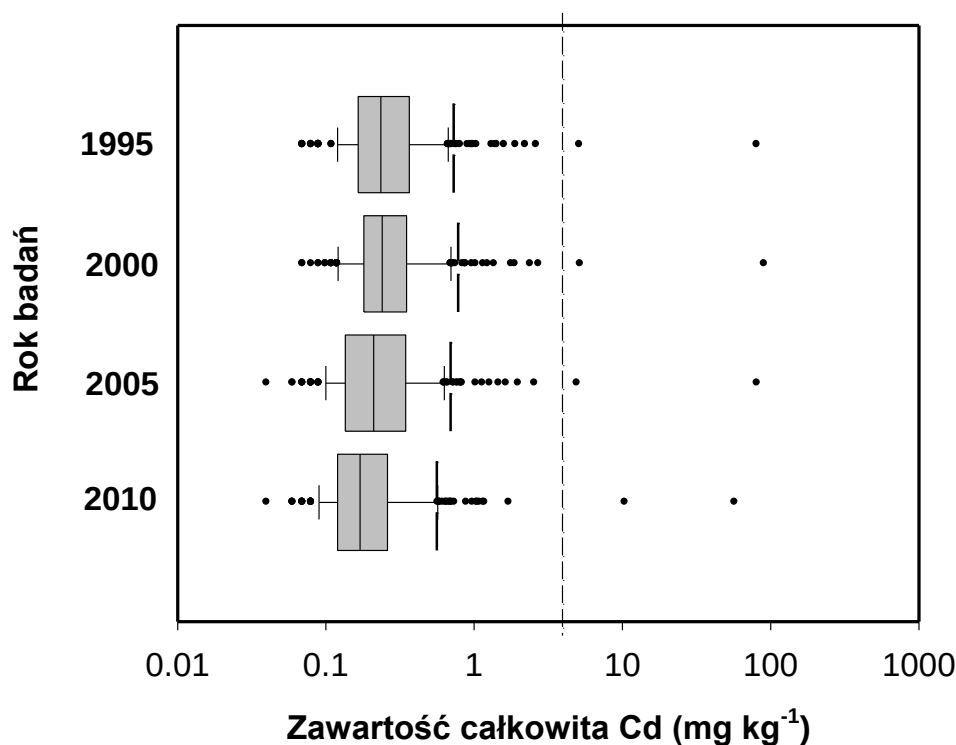
Zawartości manganu mieściły się w 2010 r. w szerokim przedziale 21 – 1495 mg kg⁻¹, a średnia zawartość wynosiła 397 mg kg⁻¹. Zawartość manganu była silnie skorelowana z parametrami składu granulometrycznego, współczynnik determinacji (R^2) dla zależności z zawartością części spławialnych wynosił 0,38.

7.16.2. Kadm

Kadm jest stosunkowo łatwo pobierany z roztworu glebowego i transportowany do części nadziemnych roślin. Zanieczyszczenie gleb kadmem stanowi więc potencjalne ryzyko dla łańcucha żywieniowego. Kadm jest pierwiastkiem podlegającym stałej akumulacji w organizmach zwierzęcych i ludzkich (Chaney i Oliver, 1996; Kabata-Pendias i Pendias, 1999). Jego dostępność dla roślin rośnie wraz ze wzrostem zakwaszenia gleby. Średnia zawartość kadmu w glebach użytków rolniczych Polski, określona na podstawie reprezentatywnych badań na poziomie krajowym, wynosi 0,21 mg kg⁻¹ (Terelak i inni, 1997).

Mediana zawartości kadmu w roku 2010 wynosiła 0,17 mg kg⁻¹ i była nieznacznie niższa niż w poprzednich okresach badawczych. 90% próbek zawierało kadm na poziomie niższym niż 0,56 mg kg⁻¹ przy zawartości dopuszczalnej 4 mg kg⁻¹ wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska* w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.

Rozkład zawartości kadmu w grupie badanych profili nie zmienił się zasadniczo w porównaniu do poprzednich okresów pobierania próbek (Rysunek 54).



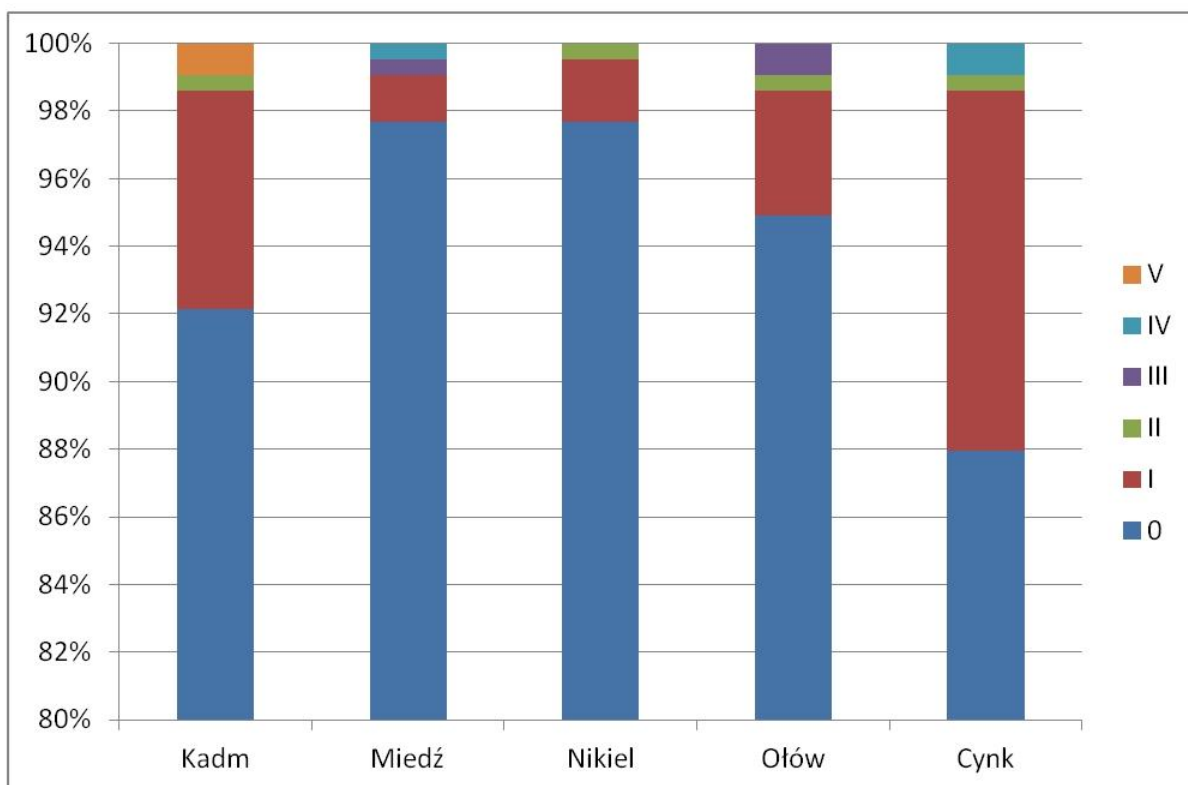
Rysunek 54. Rozkład zawartości kadmu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla). Długa linia przerywana oznacza zawartość progową wg Rozporządzenia (4 mg kg^{-1}).

W zaledwie 2 punktach monitoringowych (0,9% zbioru), podobnie jak w poprzednich okresach pomiarowych, stwierdzono przekroczenia zawartości progowej wg **Rozporządzenia Ministra Środowiska** (punkty 335 i 343). Oba punkty były zlokalizowane w województwie śląskim (Rysunek 55). Ekstremalnie wysoką zawartość ($57,5 \text{ mg kg}^{-1}$) zmierzono w próbce pobranej z profilu nr 335 (Piekary Śląskie). Lokalizacja ta znajdowała się pod wieloletnim oddziaływaniem przemysłu hutniczego cynku i ołowiu. Korzystnym zjawiskiem jest fakt, iż odczyn gleby w tych dwu punktach jest na poziomie obojętnym lub zasadowym (pH w KCl 6,8 w Piekarach i 7,3 w Siewierzu), co ogranicza biodostępność glebowego kadmu.



Rysunek 55. Rozmieszczenie profili o zawartościach metali przekraczających poziomy dopuszczalny, określone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi

Stosując kryteria oceny zanieczyszczenia **wg wytycznych IUNG**, 98,6% profili należy uznać za niezanieczyszczone kadmem (Rysunek 56). Profile niezanieczyszczone o nieco podwyższonej zawartości oraz profile traktowane jako zanieczyszczone były zlokalizowane głównie w województwie śląskim (Rysunek 57), choć trzeba stwierdzić, że w województwie tym znajdowały się również punkty o naturalnej zawartości kadmu.



Rysunek 56. Udział poszczególnych stopni zanieczyszczania gleb metalami w 2010 r. wg wytycznych IUNG



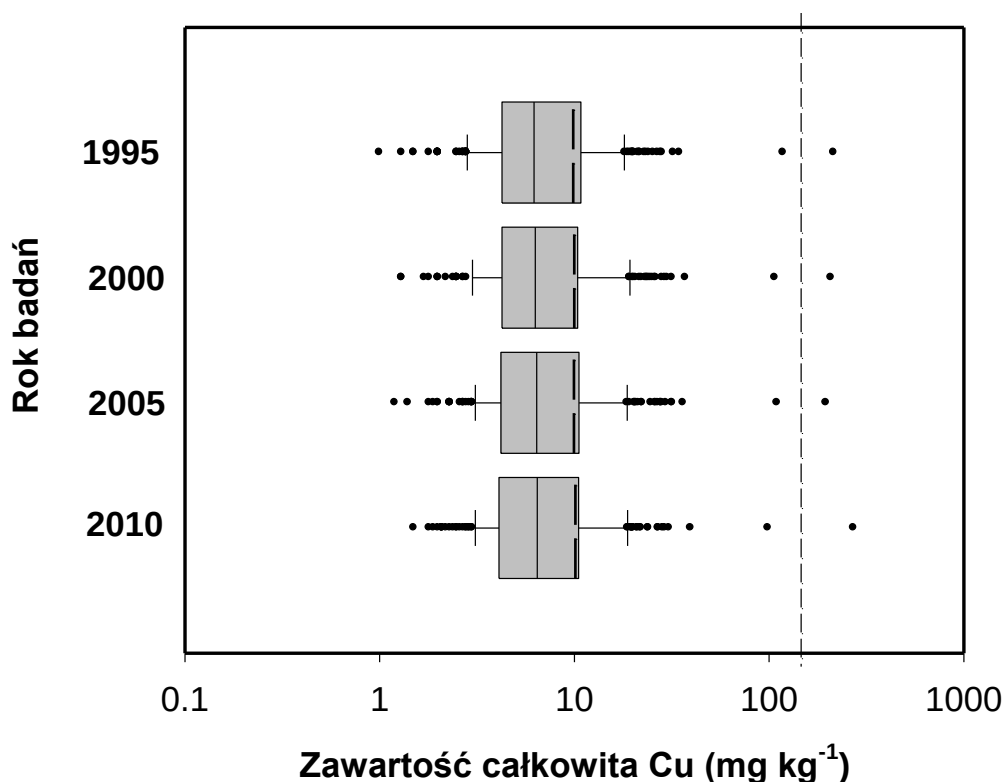
Rysunek 57. Rozmieszczenie przestrzenne profili o określonych stopniach zanieczyszczenia gleby kadmem (0 i I – gleby niezanieczyszczone)

7.16.3. Miedź

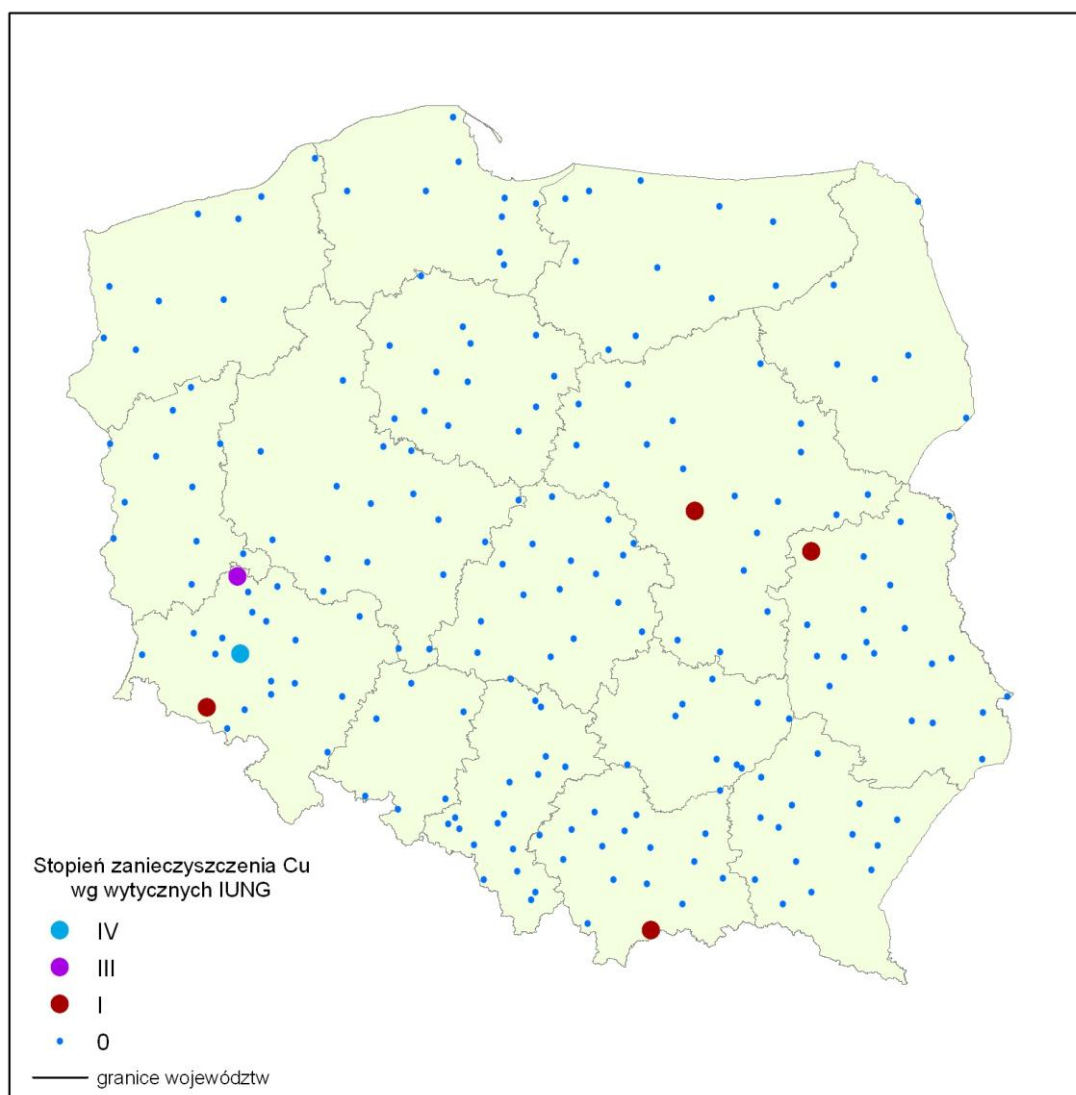
Miedź jest pierwiastkiem niezbędnym w metabolizmie roślin. Bierze udział w regulacji procesów generatywnych roślin, fotosyntezy i oddychania (Mengel i Kirkby, 1982). Przyswajalność miedzi dla roślin zależy w głównej mierze od takich czynników jak odczyn i zawartość materii organicznej. Fitodostępność pierwiastka wzrasta wraz z obniżaniem się pH gleby. Pierwiastek podlega silnej sorpcji przez substancję organiczną i minerały ilaste. Zjawiska toksyczności miedzi dla roślin są rzadko obserwowane w naturalnych warunkach a ich występowanie ogranicza się do gleb terenów zanieczyszczonych przez hutnictwo miedzi

(Karczewska, 2002). Nadmierne ilości miedzi mogą być również toksyczne dla zwierząt i ludzi, choć zjawiska takie występują bardzo rzadko.

Rozkład zawartości miedzi w próbkach pobranych z punktów monitoringowych w 2010 r. był zbliżony do obserwowanych w poprzednich latach (Rysunek 58). Średnia zawartość miedzi wynosiła 10,2 a mediana 6,4 mg kg⁻¹ (Tabela Z1). Przekroczenie zawartości dopuszczalnej, określonej w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska*, stwierdzono w jednym punkcie (nr 189, położony w powiecie legnickim), podobnie jak w poprzednich turach Monitoringu (Rysunek 55). Punkt ten znajdował się w zasięgu presji przemysłu miedziowego. Według *wytycznych IUNG* 2 punkty monitoringowe (0,9% zbioru) należy uznać za zanieczyszczone (III i IV stopień zanieczyszczenia, odpowiednio punkty 195 i 189) – oba zlokalizowane w województwie dolnośląskim (Rysunek 59).



Rysunek 58. Rozkład zawartości miedzi w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla). Długa linia przerywana oznacza zawartość progową wg Rozporządzenia (150 mg kg⁻¹)



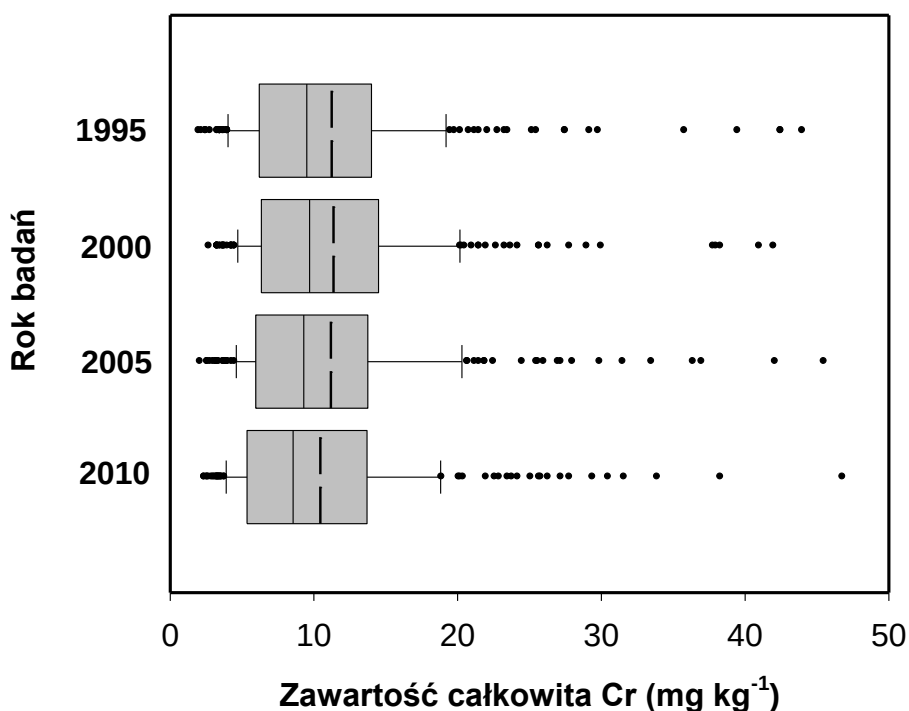
Rysunek 59. Rozmieszczenie przestrzenne profili o określonych stopniach zanieczyszczenia gleby miedzią (0 i I – gleby niezanieczyszczone)

7.16.4. Chrom

Naturalne zawartości **chromu** kształtują się zwykle na poziomie kilkunastu lub kilkudziesięciu mg kg^{-1} suchej masy gleby. Pierwiastek występuje w strukturze krystalicznej minerałów, zaadsorbowany przez minerały ilaste lub w formie mieszanych (z Fe) tlenków. Związki chromu naturalnie występujące w litosferze zawierają chrom na 3 (przeważające) i 6 stopniu utlenienia. Cr^{3+} praktycznie nie występuje w formie jonowej w roztworze glebowym poniżej pH 5,5 z uwagi na słabą rozpuszczalność. Nieco bardziej rozpuszczalny jest Cr^{6+} (Kabata-Pendias, 2001). Do najczęstszych źródeł zanieczyszczenia gleb chromem należały odpady przemysłu garbarskiego, farbiarskiego i akumulatorowego oraz niewłaściwe stosowanie komunalnych osadów ściekowych.

Chrom Cr^{3+} jest niezbędny dla organizmów ssaków, ponieważ reguluje metabolizm tłuszczów i glukozy. Z kolei Cr^{6+} jest silnie toksyczny, jako że jony chromianowe mają zdolność przechodzenia przez błony komórkowe. Korzystnym zjawiskiem jest fakt, że Cr^{6+} ulega w glebie dość łatwo redukcji, szczególnie pod wpływem związków organicznych, do słabo rozpuszczalnego i pobieranego przez rośliny w niewielkich ilościach Cr^{3+} . Z uwagi na zróżnicowanie w rozpuszczalności i oddziaływaniu różnych form chromu na organizmy żywe trwają dyskusje na temat granicznych zawartości pierwiastka w glebie. Podstawowym stawianym pytaniem jest czy dopuszczalne zawartości powinny odnosić się do całkowitych zawartości chromu czy zawartości chromu w postaci chromianowej (Cr^{3+}).

Zawartości chromu w roku 2010 mieściły się w zakresie 2,43 – 46,8 mg kg^{-1} . Średnia zawartość wynosiła 10,4 mg kg^{-1} , będąc na poziomie zbliżonym do obserwowanego w poprzednich latach (Tabela Z1). Zawartość progowa, określona w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* (150 mg kg^{-1}), nie została przekroczona w żadnym punkcie. W przeciągu 15 lat nie nastąpiło zauważalne wzbogacenie gleby w chrom (Rysunek 60).

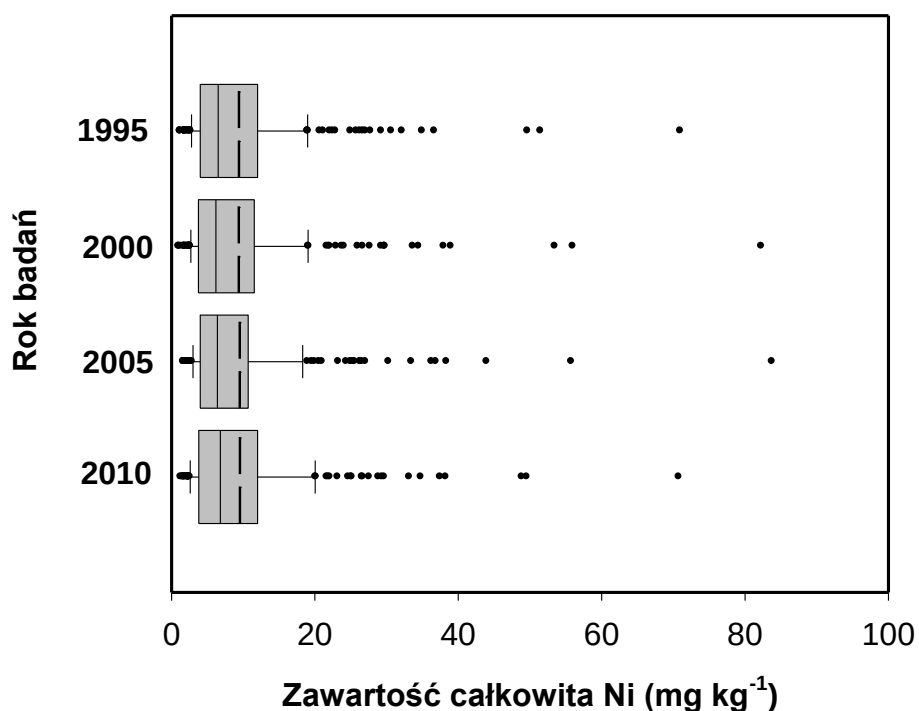


Rysunek 60. Rozkład zawartości chromu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

7.16.5. Nikiel

O występowaniu **niklu** w glebach decyduje głównie jego zawartość w skale macierzystej. Średnia zawartość niklu w glebach świata waha się w granicach 8 – 33 mg kg⁻¹, przy czym w glebach lekkich zmienia się w granicach 8-33 mg/kg a w glebach ciężkich 10 – 92 mg kg⁻¹ (Kabata-Pendias i Pendias, 1999). Wzbogacenie gleb w nikiel na skutek działalności człowieka wiąże się głównie z hutnictwem niklu. Nikiel jest pierwiastkiem niezbędnym dla prawidłowego przebiegu niektórych procesów fizjologicznych roślin, pełni także istotną rolę w regulacji procesów wiązania wolnego azotu przez bakterie glebowe. Mobilność niklu w środowisku glebowym zależy od składu granulometrycznego i mineralogicznego gleby, odczynu oraz zawartości materii organicznej. Nikiel w nadmiernych ilościach może być toksyczny zarówno dla roślin jak i zwierząt, przy czym w literaturze brak jest doniesień potwierdzających wystąpienie w praktyce przypadków toksyczności dla ludzi i zwierząt, powiązanych z zanieczyszczeniem gleb.

Zawartości niklu w 2010 r. mieściły się w zakresie 1,35 – 71 mg kg⁻¹, podobnym jak w poprzednich okresach (Tabela Z1). Zawartości pierwiastka nie uległy istotnym zmianom w okresie 15 lat a zawartość przeciętna pozostaje na poziomie 9,4-9,5 mg kg⁻¹ (Rysunek 61). W żadnym punkcie nie doszło do przekroczenia wartości progowej określonej w **Rozporządzeniu Ministra Środowiska**, natomiast zaledwie 1 punkt, położony w województwie małopolskim (nr 427), został zakwalifikowany jako II stopień zanieczyszczenia wg **wytycznych IUNG**.



Rysunek 61. Rozkład zawartości niklu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla)

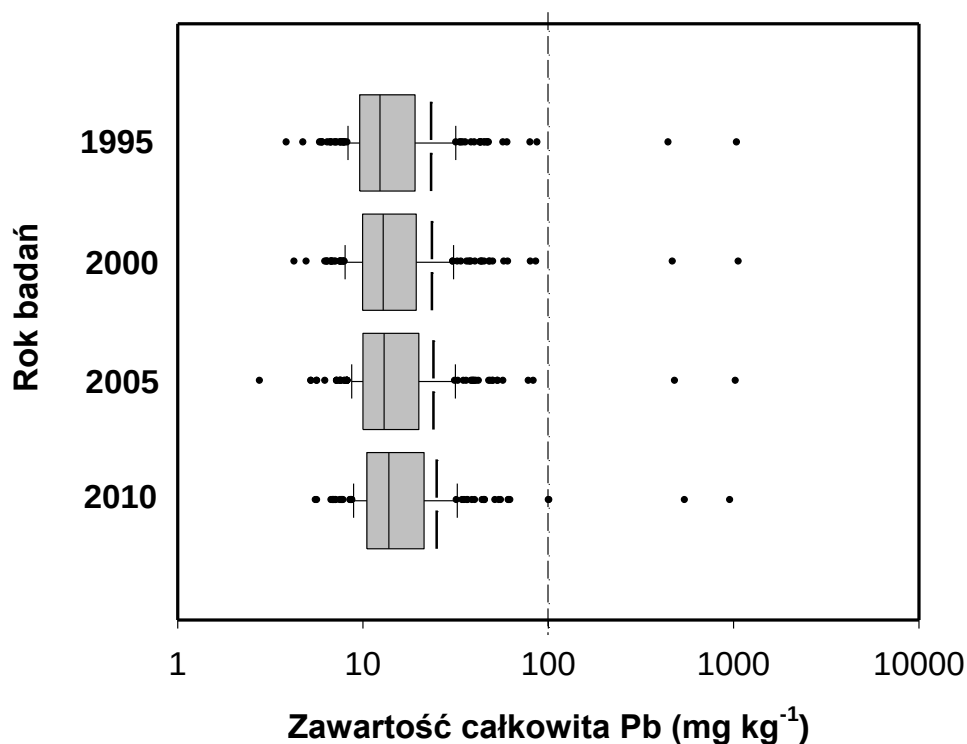
7.16.6. Ołów

Ołów, ze względu na ograniczoną rozpuszczalność związków mineralnych, w których występuje, jest znacznie mniej mobilny w środowisku aniżeli kadm i cynk. Ograniczona jest również jego dostępność dla roślin. Ołów może oddziaływać toksycznie na rośliny, jednak w praktyce w warunkach polowych zjawiska takie nie występują. Pobieranie ołowiu przez rośliny może być intensywne, jeśli jego stężenie w roztworze glebowym jest wysokie, przy czym pierwiastek ten jest zatrzymywany w korzeniach i słabo transportowany do części nadziemnych. W warunkach silnego zanieczyszczenia gleb istnieje jednak ryzyko przechodzenia nadmiernych ilości ołowiu do łańcucha pokarmowego, poprzez spożycie zanieczyszczonych warzyw korzeniowych lub poprzez zanieczyszczenie nadziemnych części roślin cząstkami zanieczyszczonej gleby. W glebach niezanieczyszczonych zawartość ołowiu jest pochodną ich składu mineralogicznego i granulometrycznego, czyli cech bezpośrednio zależnych od pochodzenia skały macierzystej. Spośród właściwości gleb na mobilność ołowiu w największym stopniu wpływają odczyn, zawartość materii organicznej i jej właściwości sorpcyjne. Wpływ odczynu na mobilność ołowiu jest jednak dużo mniejszy niż w przypadku kadmu i cynku (Mattigod i inni, 1981; Moraghan i Mascani, 1991; Chaney i Oliver, 1996).

W 2010 r. doszło do przekroczeń zawartości progowej, określonej w **Rozporządzeniu Ministra Środowiska** (100 mg kg^{-1}), w 4 punktach monitoringowych (1,9% zbioru), zlokalizowanych w województwie śląskim (2 punkty – nr 335 i 343) i dolnośląskim (2 punkty – 189 i 301) (Rysunek 55). Przekroczenia te należy wiązać zarówno z oddziaływaniem przemysłu, jak i charakterem skały macierzystej gleb.

Według wytycznych IUNG, 3 punkty należy traktować jako zanieczyszczone (II – nr 301 i III stopień – nr 335 i 343), co stanowi 1,4% zbioru próbek (Rysunek 56).

W skali całego zbioru profili nie zaszły widoczne zmiany pod względem przeciętnych zawartości oraz rozkładu zawartości, pomiędzy kolejnymi okresami pobierania próbek (Rysunek 62)



Rysunek 62. Rozkład zawartości ołowiu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartył, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla). Długa linia przerywana oznacza zawartość progową wg Rozporządzenia (100 mg kg^{-1})

7.16.7. Cynk

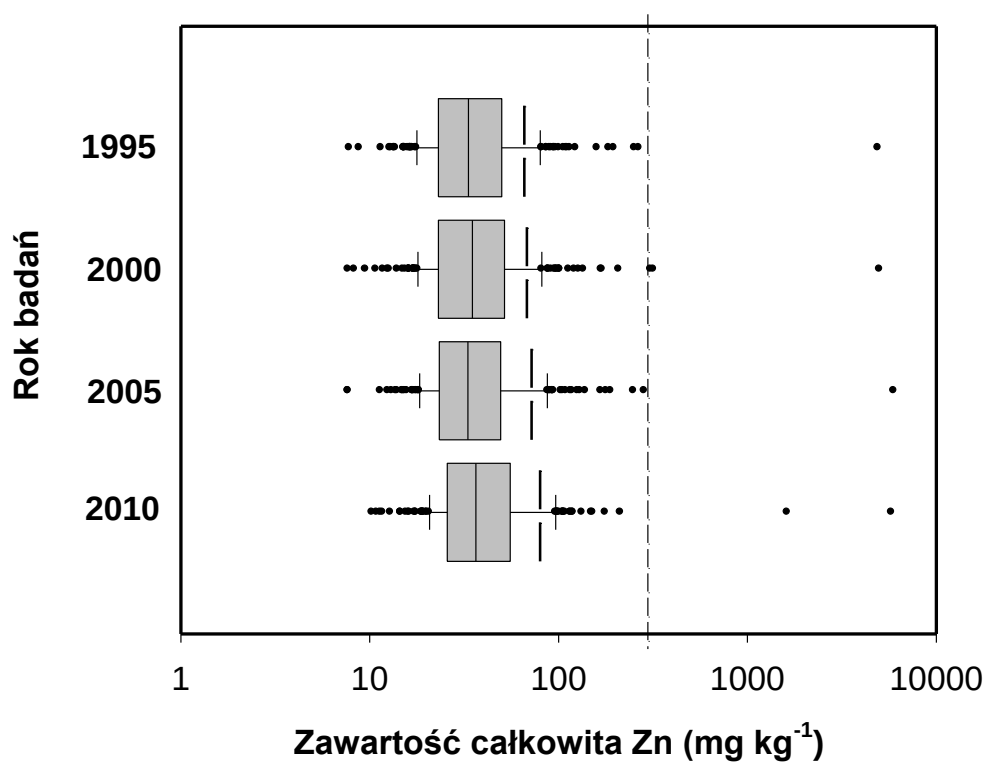
Cynk jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania roślin i zwierząt, mając udział w aktywacji wielu enzymów odpowiedzialnych za procesy metabolizmu białek i węglowodanów oraz fotosyntezy (Kabata-Pendias, 2001). Na glebach

zanieczyszczonych może dochodzić do zjawisk toksyczności cynku dla roślin, zwłaszcza w warunkach niskiego pH gleb. Cynk jest szczególnie mobilny w glebach kwaśnych i lekkich. Naturalna zawartość cynku zmienia się, w zależności od typu i rodzaju gleb, wykazując ścisłą zależność od składu granulometrycznego (Mattigod i inni, 1981; Moraghan i Mascani, 1991). Głównym antropogenicznym źródłem zanieczyszczenia gleb cynkiem jest opad pyłów metalonośnych, a w przeszłości także rolnicze wykorzystanie zanieczyszczonych osadów ściekowych.

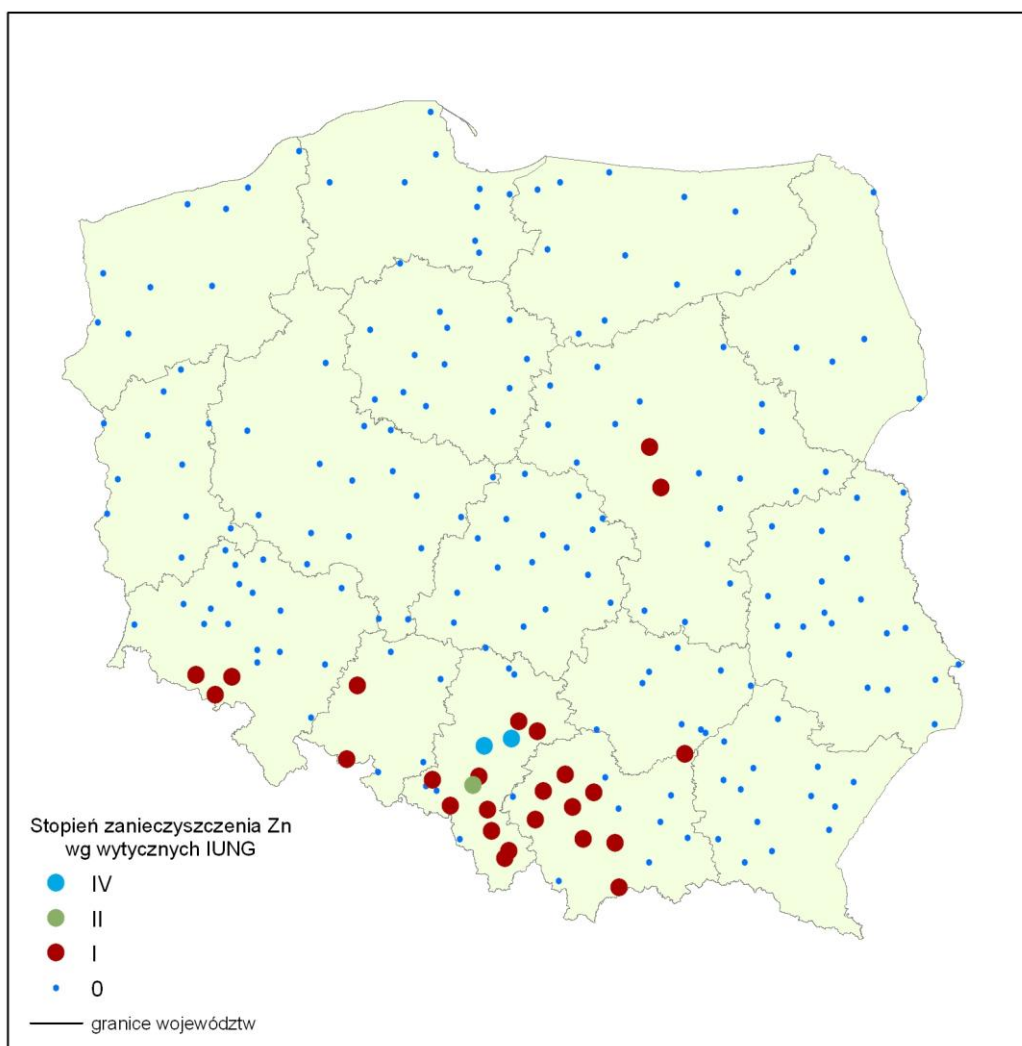
Zawartości cynku w 2010 r. mieściły się w szerokim przedziale zawartości: 10,3 – 5805 mg kg⁻¹. Aktualne wyniki nie wskazują na istotny dopływ cynku do gleb objętych Monitoringiem – rozkład zawartości i wartości przeciętne pozostają na zbliżonym poziomie w kolejnych latach (Rysunek 63).

W roku 2010 w przypadku 2 profili (0,9% zbioru) stwierdzono przekroczenie zawartości progowej określonej w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* (Rysunek 55). W poprzednich okresach przekroczenie dotyczyło 1 punktu (335), pojawienie się drugiego punktu kwalifikowanego jako zanieczyszczony wiąże się z nową lokalizacją profilu nr 343 (Siewierz). Najwyższą zawartość zmierzono w punkcie położonym w Piekarach Śląskich (nr 335), jako skutek historycznych emisji pierwiastka przez zlokalizowany w tym rejonie przemysł hutniczy.

Przy zastosowaniu *wytycznych IUNG*, 3 punkty należy uznać za zanieczyszczone (II – nr 331 i IV stopień – 335 i 343), wszystkie położone w województwie śląskim (Rysunek 64), co stanowi 1,4 % profili (Rysunek 56).



Rysunek 63. Rozkład zawartości cynku w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla). Długa linia przerywana oznacza zawartość progową wg Rozporządzenia (300 mg kg^{-1})



Rysunek 64. Rozmieszczenie przestrzenne profili o określonych stopniach zanieczyszczenia gleby cynkiem (0 i I – gleby niezanieczyszczone)

7.16.8. Kobalt, wanad, lit, beryl, bar, stront i lantan

Średnia naturalna zawartość **kobaltu** w glebach na świecie wynosi ok. 8 mg kg^{-1} , przy zakresie $0,1 - 70 \text{ mg kg}^{-1}$. Wyższe naturalne zawartości są spotykane w glebach wytworzonych ze skał serpentynitowych. Kobalt jest sorbowany na różnych komponentach stałej fazy gleby – minerałach ilastych, tlenkach żelaza i manganu. Rozpuszczalne chelatowe związki kobaltu zwiększają jego mobilność (Kabata-Pendias, 2001). Mobilność kobaltu zdecydowanie zmniejsza się wraz ze wzrostem pH gleby. Pierwiastek jest dość łatwo pobierany przez rośliny, jak podają Chaney i Oliver (1996), w określonych warunkach może stanowić zagrożenie dla łańcucha żywieniowego ponieważ może być toksyczny dla ludzi i zwierząt przy zawartościach nietoksycznych dla roślin.

Z drugiej strony jest pierwiastkiem niezbędnym dla ludzi i zwierząt jako składnik witaminy B₁₂.

Wanad, podobnie jak większość pierwiastków opisywanych w tym rozdziale, został włączony w roku 1995 do Monitoringu z uwagi na zupełny brak rozpoznania jego zawartości w glebach Polski. Zagadnienia biodostępności glebowego wanadu i jego przemian w zależności od właściwości gleb są słabiej rozpoznane, choć pobieranie wanadu przez rośliny jest uzależnione od pH gleby. Informacje na temat roli V w roślinie i poziomów toksycznych dla roślin również nie są wystarczające. Średnie zawartości wanadu w glebach świata kształtują się na poziomie kilkudziesięciu mg kg⁻¹, wyższe zawartości są obserwowane w obszarach oddziaływania hut rud metali i dużych spalarni węgla (elektrownie) (Kabata-Pendias, 2001). Krajowe przepisy nie określają wartości granicznej dla zawartości wanadu w glebie.

Nieliczne dotychczasowe badania zawartości **litu** w polskich glebach wskazywały na średni poziom w granicach 6 mg kg⁻¹ w glebach lekkich i 15 mg kg⁻¹ w glebach cięższych. Nieco wyższe zawartości obserwowane w innych krajach, jednak w naturalnych warunkach nie przekraczały one kilkudziesięciu mg kg⁻¹, co wynika z faktu, że zawartości litu w skałach macierzystych kształtują się na podobnym poziomie (Kabata-Pendias, 2001). Rola litu w roślinach nie została dotychczas wystarczająco rozpoznana. Zjawiska toksyczności dla niektórych roślin były obserwowane na glebach o podwyższonej zawartości pierwiastka (Kabata-Pendias, 2001).

Zawartości **berylu** zarówno w podstawowych typach skał, jak i glebach, które nie są zanieczyszczone nie przekraczają 6-7 mg kg⁻¹. W pobliżu hut i elektrowni zawartości pierwiastka mogą dochodzić do kilkudziesięciu mg kg⁻¹ (Kabata-Pendias, 2001). Nieliczne badania wskazują, że beryl może być toksyczny dla roślin, procesy te badano jednak głównie w doświadczeniach szklarniowych.

Zakresy zawartości **baru** w skałach i glebach różnych części świata są zbliżone i kształtują się na poziomie 20 – 2000 mg kg⁻¹. Najniższe zawartości notowane są dla gleb organicznych a znacznie wyższe dla gleb o dużym udziale pyłu lub ilu (Kabata-Pendias, 2001). Istnieje niewiele informacji dotyczących toksyczności baru dla roślin w warunkach naturalnych. Mobilność baru wzrasta w warunkach kwaśnego odczynu gleb.

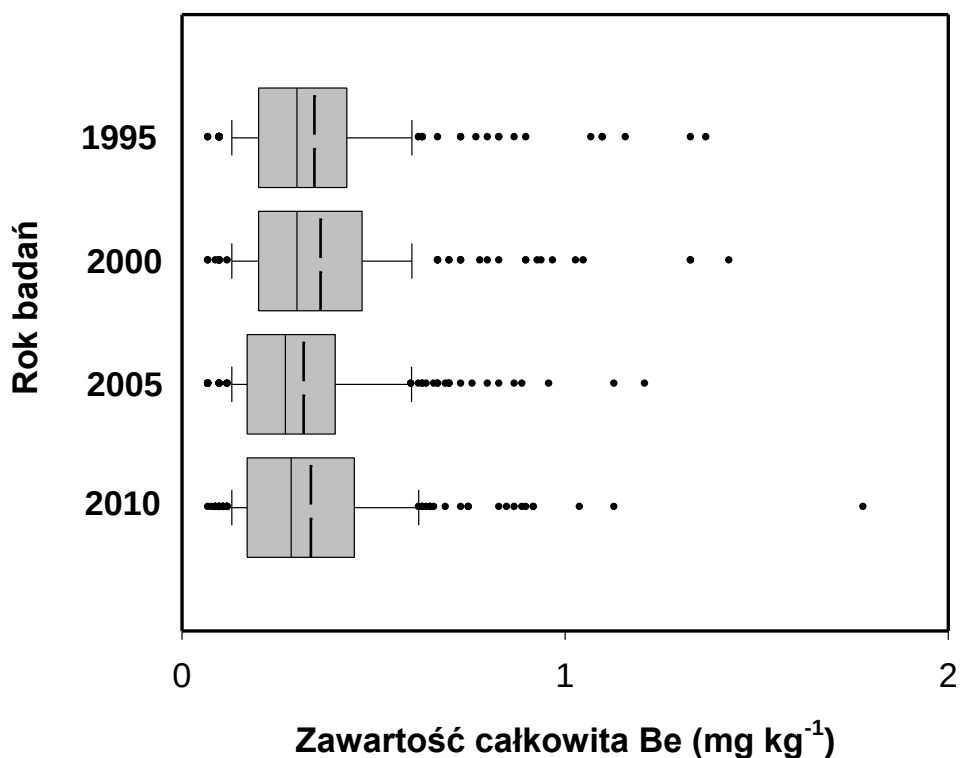
Stront jest dość rozpowszechniony w glebach, jego zawartości mieszczą się zwykle w zakresie od kilkudziesięciu do 1000 mg kg⁻¹. Charakterystyka geochemiczna strontu jest podobna do wapnia, dlatego pierwiastki te często towarzyszą sobie w glebie. Stosunek zawartości Ca:Sr niższy niż 8 może wskazywać na antropogeniczne wzbogacenie gleby w

stront (Kabata-Pendias, 2001). Zjawiska toksyczności strontu dla roślin nie były częste i były raczej obserwowane w testach hydroponicznych. Obecność wapnia i magnezu w roztworze glebowym ogranicza pobieranie strontu. Nie zaobserwowano również w praktyce toksyczności najbardziej rozpowszechnionych izotopów strontu (^{88}Sr) w stosunku do ludzi i zwierząt. Bez wątpienia biologicznie szkodliwy jest natomiast izotop ^{90}Sr , powstający w reakcjach jądrowych. Jego zawartość w glebie zwiększyła się w obszarze oddziaływania katastrofy w Czarnobylu (Kabata-Pendias, 2001).

Obserwowane zawartości **lantanu** w glebach świata kształtują się średnio na poziomie kilku do kilkudziesięciu mg kg^{-1} , przy czym brak jest wyraźnego zróżnicowania w zależności od typu skały macierzystej w glebach mineralnych. Niższe zawartości są charakterystyczne dla gleb organicznych (Kabata-Pendias, 2001).

Zawartości przeciętne i wskaźniki rozkładu zawartości wymienionych pierwiastków przedstawiono w tabeli Z1. Spośród tych pierwiastków, według obecnie obowiązujących przepisów, wartości progowe istnieją wyłącznie dla **kobaltu** (20 mg kg^{-1}) i **baru** (200 mg kg^{-1}). W przypadku obu pierwiastków w roku 2010 nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych zawartości określonych przez *Rozporządzenie Ministra Środowiska*.

W przypadku **baru**, **berylu** (Rysunek 64), **kobaltu**, **strontu**, **lantanu** i **litu** nie wykazano istotnych zmian zawartości w skali całego zbioru profili monitoringowych (Tabela Z1). W przypadku **wanadu** zawartości oznaczone w ostatnim okresie badań (2010 r.) były nieco niższe niż w poprzednich okresach, co było jednak związane z konieczną zmianą metody oznaczenia stężenia pierwiastka w przesączach (ICP-MS zamiast AAS) na dającą niższe poziomy wykrywalności i większą precyzję pomiaru.



Rysunek 64. Rozkład zawartości berylu w kolejnych latach: linia przerywana – średnia, linia ciągła - mediana, prostokąt – dolny i górny kwartyl, linie pionowe na zewnątrz prostokątów – 10 i 90 percentyl, kropki – wartości odstające (poniżej 10 i powyżej 90 percentyla).

Podsumowując badania zawartości pierwiastków śladowych w 2010 r. stwierdzamy, że w przypadku zaledwie 4 profili odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska*, w 3 przypadkach zanieczyszczenie miało kompleksowy charakter. Oznacza to, że 212 profili (98,1%) należy uznać jako nie zanieczyszczone metalami śladowymi. W poprzednich latach liczba profili, które nie spełniały kryteriów dla metali określonych w Rozporządzeniu wynosiła 3, 5 i 4, odpowiednio w 1995, 2000 i 2005 roku.

Na podstawie *wytocznych IUNG*, określających 6-stopniową skalę poziomu zawartości, 96,8% profili zostało w 2010 roku zakwalifikowanych do 0 (zawartość naturalna) lub I (zawartość lekko podwyższona) stopnia zanieczyszczenia w odniesieniu do wszystkich metali, w obrębie których gleby traktowane są jako niezanieczyszczone i mogą być wykorzystywane do produkcji rolniczej bez żadnych ograniczeń. Nieliczne profile (7 lokalizacji – 3,2% zbioru), kwalifikowane do wyższych stopni zanieczyszczenia przynajmniej jednym z metali, zlokalizowane są w województwach śląskim (kadm, cynk, ołów), dolnośląskim (miedź) i małopolskim (nikiel).

Rozpatrując poszczególne metale, udział gleb 0 i I stopnia wynosił w 2010 r. 98,6 – 99,5% wszystkich punktów monitoringowych i nie uległ zasadniczej zmianie w porównaniu z poprzednimi okresami badawczymi (Tabela 7).

Ponadto, na podstawie analizy statystycznej zbioru profili monitoringowych, nie zaobserwowano wzrostu zawartości żadnego z analizowanych metali śladowych w okresie 15 lat objętych Monitoringiem. Zawartości pierwiastków śladowych w zdecydowanej większości przyjmują poziomy naturalne dla gleb niezanieczyszczonych.

Tabela 7. Udział profili klasyfikowanych jako zanieczyszczone i niezanieczyszczone według wytycznych IUNG w poszczególnych latach (w nawiasach udział procentowy w całkowitym zbiorze profili)

Pierwiastek	Stopień	1995	2000	2005	2010
Kadm	0-I	212 (98,1%)	211 (97,7%)	214 (99,1%)	213 (98,6%)
	II-V	4 (1,9%)	5 (2,3%)	2 (0,9%)	3 (1,4%)
Miedź	0-I	214 (99,1%)	214 (99,1%)	214 (99,1%)	214 (99,1%)
	II-V	2 (0,9%)	2 (0,9%)	2 (0,9%)	2 (0,9%)
Ołów	0-I	214 (99,1%)	213 (98,6%)	213 (98,6%)	213 (98,6%)
	II-V	2 (0,9%)	3 (1,4%)	3 (1,4%)	3 (1,4%)
Cynk	0-I	213 (98,6%)	212 (98,1%)	213 (98,6%)	213 (98,6%)
	II-V	3 (1,4%)	4 (1,9%)	3 (1,4%)	3 (1,4%)
Nikiel	0-I	214 (99,1%)	214 (99,1%)	215 (99,5%)	215 (99,5%)
	II-V	2 (0,9%)	2 (0,9%)	1 (0,5%)	1 (0,5%)

8. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

1. Sieć punktów badawczych wykorzystywanych w Monitoringu zapewnia różnorodność i reprezentatywność naturalnych warunków glebowych (typ, uziarnienie), intensywności produkcji rolniczej oraz presji antropogenicznej na obszary użytkowane rolniczo.
2. W przypadku większości cech opisujących właściwości i jakość gleby nie doszło do istotnych zmian na przestrzeni 15 lat w porównaniu ze stanem wyjściowym. Zaobserwowane zmiany niektórych parametrów nie obniżyły w istotny sposób zdolności gleb do pełnienia ich funkcji.
3. W grupie badanych profili nie zaobserwowano wyraźnych zmian odczynu gleb, udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest jednak znaczący i przekracza 50%.
4. W przedziale czasowym objętym programem Monitoringu poziom zawartości próchnicy nie uległ zasadniczym zmianom na poziomie całej grupy profili. Przeważają (ponad 60%

zbioru) profile o średniej zawartości próchnicy, przy czym w województwach pasa środkowego kraju notowane są niższe zawartości średnie.

5. Badane profile glebowe wykazują duże zróżnicowanie zasobności w przyswajalne formy składników nawozowych (fosfor, potas, magnez) wynikające z warunków naturalnych oraz stosowanego poziomu nawożenia. Nie wykazano pogorszenia wskaźników zasobności gleb w P, K i Mg. Udział profili o niskiej i bardzo niskiej zasobności wynosił ponad 40% dla fosforu i potasu oraz 26% dla magnezu. W przypadku dwu ostatnich pierwiastków udział ten zmniejszył się w ostatnim okresie badawczym.

5. Gleby użytków rolnych nie są nadmiernie zasolone i zanieczyszczone siarką. Zawartości siarki przyswajalnej w 94% profili są niskie, co w przypadku wrażliwych roślin może skutkować deficytami siarki.

6. Niezależnie od zastosowanej metody klasyfikacji, gleby użytków rolnych nie są zanieczyszczone metalami śladowymi i WWA. Zawartości graniczne są przekroczone w pojedynczych lokalizacjach. W przypadku metali takich jak kadm, cynk i ołów przekroczenia wystąpiły w miejscach historycznego oddziaływania przemysłu hutniczego cynku i ołowiu. W przypadku WWA brak było wyraźnej przestrzennej prawidłowości.

7. W przypadku niklu, chromu, baru i kobaltu w 2010 r. nie wykazano przekroczeń dopuszczalnych zawartości. W przypadku żadnego z analizowanych pierwiastków śladowych nie zaobserwowano, na przestrzeni 15 lat, trendu akumulacji w warstwie powierzchniowej gleb obszarów użytkowanych rolniczo.

8. Wyniki badań w 2010 r. potwierdzają potrzebę wprowadzenia programów wapnowania oraz systemów produkcji i agrotechniki sprzyjających gromadzeniu materii organicznej w glebie. Zakwaszenie gleb oraz niedostatek próchnicy są istotniejszymi zagrożeniami dla jakości gleb niż poziom potencjalnie toksycznych zanieczyszczeń.

9. SPIS LITERATURY

Alloway B.J. 1990. Soil processes and the behaviour of metals. W: Heavy metals in soils. Blackie and Son Ltd. Glasgow: 7-29

Baath E. 1989. Effects of heavy metals in soil on microbial processes and populations (a review). Water Air and Soil Pollution 47: 335-379

Baran S. 2000. Ocena stanu degradacji i rekultywacji gleb. Wydawnictwo Akademia Rolnicza w Lublinie

Basta, N.T., Ryan, J.A., Chaney, R.L., 2005. Trace element chemistry in residual-treated soil: key concepts and metal bioavailability. J. Environ. Qual. 34, 49–63.

Boratyński K, R. Czuba, J. Góralski. 1988. Chemia rolnicza. PWRiL. Warszawa

- Bruemmer, G.W., J. Gerth, and K.G. Tiller. 1988. Reaction kinetics of the adsorption and desorption of nickel, zinc, and cadmium by goethite. I. Adsorption and diffusion of metals. *J. Soil Sci.* 39:37-52.
- Chaney, R. L. 1993. Zinc phytotoxicity. W: *Zinc in Soils and Plants* (Ed. A.D. Robson). Kluwer Academic Publ., Dordrecht: 135-150
- Chaney R. L., S. Brown, T. Stuczyński, W. L. Daniels, C. L. Henry, Y. M. Li, G. Siebielec, M. Malik, J. S. Angle, J. A. Ryan, H. Compton. 2000. Risk assessment and remediation of soils contaminated by mining and smelting of lead, zinc and cadmium. *Rev. Int. Contam. Ambient.* 16 (4): 175-192.
- Chaney R.L., Oliver D.P. Sources, potential adverse effects and remediation of agricultural soil contaminants. [w:] *Contaminants and the soil environment in the Australasia-Pacific Region. Proc. First Australasia-Pacific Conference on Contaminants and Soil Environment in the Australasia-Pacific Region, Adelaide*, p. 323-359, 1996.
- Cieśla W., H. Dąbrowska-Naskręt .1984. Właściwości zasolonych gleb w sąsiedztwie Janikowskich Zakładów Sodowych na Kujawach. *Roczn. Glebozn.* 35: 139-149
- Fenton, T. E., J. R. Brown i M. J. Maubach. 1999. Effects of long-term cropping on organic matter content of soils: Implication for soil quality. *Soil and Water Con. J.*: 95–124
- Filipek T., Chwil S., Domańska J., Kaczor S., Kozłowska-Stawska J. 2006. *Chemia rolna: podstawy teoretyczne i analityczne*.
- Fotyma M. i S. Mercik. 1995. *Chemia rolna*. PWN, Warszawa
- Kabata-Pendias A. i H. Pendias. 1999. *Biogeochemia pierwiastków śladowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Kabata-Pendias A. 2001. *Trace elements in soils and plants*. 3 wyd. CRC Press
- Kabata-Pendias A., T. Motowicka-Terelak, M. Piotrowska, H. Terelak i T. Witek. 1993. Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką. Ramowe wytyczne dla rolnictwa. IUNG, Puławy
- Kaczor A., Brodowska M.S., Kowalski G. (2004) Wpływ nawożenia siarką i wapnowania na zawartość siarki w jarych formach pszenicy i rzepaku. *Annales UMCS, Sec. E*, 59 (4): 1847–1853.
- Lityński T i H. Jurkowska. 1982. *Żyzność gleby i odżywianie się roślin*. PWN Warszawa
- Ma, Q., Traina, S.J., Logan, T.J., Ryan, J.A., 1993. In-situ lead immobilization by apatite. *Environ. Sci. Technol.* 27, 1803-1810.
- Mattigod S. V., G. Sposito i L. A. Page. 1981. Factors affecting the solubilities of trace metals in soils. W: *Chemistry in the soil environment*. ASA, SSSA, Madison, WI: 203-221
- Mengel, K., Kirkby, E.A. *Principles of Plant Nutrition*. 3rd Ed. International Potash Institute: Bern, Switzerland, 1982; 491-498
- Moraghan J. T. i H. J. Mascani. 1991. Environmental and soil factors affecting micronutrients deficiencies and toxicities. W: *Micronutrients in agriculture*. 2 wyd. (Ed. Mortvedt i in.). SSSA, Madison, WI: 371-413
- Motowicka-Terelak T., Terelak H. (2000) Siarka w glebach i roslinach Polski. *Folia Univ. Agric. Stetin.* 204, *Agricultura* 81, 7–16.

Scheckel, K.G., Scheinost, A.C., Ford, R.G., Sparks, D.L., 2000. Stability of layered Ni hydroxide surface precipitates – A dissolution kinetics study. *Geochim. Cosmochim. Acta* 64, 2727-2735.

Siebielec G. i R.L. Chaney. 2006. Mn fertilizer requirement to prevent Mn deficiency when liming to remediate Ni-phytotoxic soils. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 37: 163-179

Terelak H., T. Stuczyński i M. Piotrowska. 1997. Heavy metals in agricultural soils in Poland. *Polish J. Soil Sci.* 30/2: 35-42.

10. SZCZEGÓŁOWE WYNIKI BADAŃ

Tabela Z1. Ocena statystyczna parametrów glebowych w kolejnych latach pobierania próbek

	Skład granulometryczny- BN-78/9180-11												Skład granulometryczny - PTG 2008											
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,05-0,002 mm				<0.002 mm			
	%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	1	4	3	2	3	4	2	2	2	2	4	4	n.o.	n.o.	n.o.	11	n.o.	n.o.	n.o.	3	1	1	1	-
Maksimum	93	92	94	94	70	66	65	67	88	84	83	78	n.o.	n.o.	n.o.	96	n.o.	n.o.	n.o.	82	52	48	45	40
Średnia	47	46	46	46	28	28	28	28	26	26	26	26	n.o.	n.o.	n.o.	57	n.o.	n.o.	n.o.	38	8	7	6	5
Mediana	54	54	52	51	24	25	25	26	21	22	21	22	n.o.	n.o.	n.o.	65	n.o.	n.o.	n.o.	30	6	6	5	3
Percentyl 10	8	8	9	7	13	12	12	12	8	9	9	9	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	12	2	2	2	1
Percentyl 90	77	77	78	78	50	51	52	52	47	46	45	48	n.o.	n.o.	n.o.	87	n.o.	n.o.	n.o.	75	14	14	12	11
Odchylenie standardowe	25,60	25,04	25,57	26,00	14,31	13,83	14,56	14,74	16,00	15,71	15,47	15,18	n.o.	n.o.	n.o.	25,33	n.o.	n.o.	n.o.	22,51	6,85	6,67	6,02	6,04
Współczynnik zmienności	55	54	56	57	52	49	51	52	62	61	61	59	n.o.	n.o.	n.o.	44	n.o.	n.o.	n.o.	60	91	90	95	116

n.o. – parametr nieoznaczany

	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	4,70	4,80	4,30	4,83	3,60	3,70	3,50	3,72	0,52	0,38	0,53	0,53	0	0	0	0	0	0	0	0
Maksimum	7,70	8,20	8,00	8,42	7,20	7,30	7,50	7,99	7,80	8,05	8,47	10,20	3,22	3,36	3,62	3,2	2,83	3,01	3,25	2,92
Średnia	6,33	6,55	6,34	6,50	5,31	5,41	5,33	5,48	2,78	2,62	2,57	2,81	0,35	0,29	0,24	0,33	0,26	0,21	0,17	0,23
Mediana	6,40	6,60	6,40	6,45	5,35	5,40	5,40	5,38	2,77	2,53	2,40	2,78	0	0	0	0,16	0	0	0	0,04
Percentyl 10	5,30	5,60	5,40	5,47	4,10	4,30	4,20	4,16	0,98	1,05	1,05	1,05	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentyl 90	7,20	7,40	7,20	7,66	6,40	6,40	6,40	6,95	4,65	4,29	4,13	4,58	1,15	1,13	0,77	1,03	0,89	0,86	0,54	0,77
Odchylenie standardowe	0,69	0,70	0,71	0,81	0,84	0,81	0,82	1,02	1,41	1,36	1,33	1,51	0,59	0,53	0,48	0,53	0,48	0,43	0,41	0,46
Współczynnik zmienności	12	11	11	13	16	15	15	19	51	52	52	54	166	183	202	162	186	208	244	195

	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	0,37	0,50	0,39	0,19	0,08	0,06	0,04	0,04	0,07	0,08	0,05	0,05	0,02	0,03	0,01	0,02	0,64	0,72	0,51	0,31	3,39	3,24	3,42	3,76	13,65	13,98	9,88	7,38
Maksimum	48,90	50,15	50,34	31,44	4,67	4,37	3,83	5,14	1,77	2,20	1,72	2,22	0,39	0,41	0,23	0,42	54,23	55,64	55,13	37,86	54,98	56,52	56,26	39,96	98,70	99,07	98,46	97,21
Średnia	6,62	6,75	6,99	5,92	0,75	0,76	0,80	0,88	0,43	0,42	0,42	0,47	0,08	0,08	0,05	0,09	7,87	8,01	8,25	7,37	10,65	10,63	10,83	10,19	65,08	67,00	67,73	63,71
Mediana	4,68	4,99	4,84	4,21	0,52	0,60	0,59	0,53	0,37	0,36	0,36	0,37	0,06	0,06	0,03	0,08	5,78	5,96	6,03	5,41	8,57	8,63	8,84	8,47	70,24	70,99	71,02	65,14
Percentyl 10	1,31	1,50	1,51	1,15	0,16	0,18	0,21	0,15	0,19	0,19	0,18	0,17	0,03	0,03	0,01	0,04	1,85	2,08	2,10	1,60	5,17	5,18	5,26	5,02	29,26	34,02	35,96	30,37
Percentyl 90	13,46	13,18	15,67	14,60	1,52	1,62	1,74	2,16	0,73	0,68	0,69	0,77	0,13	0,13	0,13	0,16	15,45	15,46	17,31	17,55	18,30	18,34	19,23	20,24	91,70	91,86	92,90	91,86
Odchylenie standardowe	6,99	6,94	7,08	5,46	0,69	0,67	0,64	0,98	0,27	0,26	0,25	0,37	0,06	0,04	0,05	0,05	7,73	7,62	7,68	6,47	7,21	7,17	7,23	6,10	22,23	21,72	21,37	23,10
Współczynnik zmienności	106	103	101	92	92	88	80	111	63	62	60	78	75	57	94	56	98	95	93	88	68	68	67	60	34	32	32	36

	Węglany				Zawartość próchnicy				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO3				%				%				% N				stosunek C/N				mS m ⁻¹				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	0	0	0	0	0,79	0,77	0,72	0,76	0,45	0,45	0,42	0,44	0,02	0,04	0,04	0,04	6,80	7,10	6,90	7,40	2,06	1,90	3,50	3,03	5,30	5,00	9,20	8,01
Maksimum	57,94	60,97	60,09	59,87	5,75	5,68	5,46	6,05	3,33	3,29	3,17	3,51	0,32	0,91	0,34	0,41	21,90	19,50	22,70	17,37	34,46	31,60	24,00	22,32	93,60	83,40	63,40	58,92
Średnia	0,43	0,44	0,46	0,51	1,95	1,96	1,90	1,97	1,13	1,14	1,09	1,14	0,10	0,11	0,10	0,11	11,91	11,33	11,57	10,40	8,15	8,36	9,00	7,15	21,33	22,07	23,82	18,89
Mediana	0	0	0	0	1,77	1,80	1,67	1,70	1,02	1,04	0,97	0,99	0,09	0,09	0,09	0,10	11,40	11,00	11,45	10,24	6,88	7,00	7,85	6,25	18,05	18,50	20,80	16,49
Percentyl 10	0	0	0	0	1,24	1,25	1,19	1,23	0,72	0,72	0,69	0,72	0,06	0,06	0,06	0,07	8,80	8,80	8,60	8,75	3,06	3,25	4,40	4,12	8,05	8,60	11,70	10,88
Percentyl 90	0,08	0,13	0,13	0,23	2,72	2,87	2,91	2,92	1,58	1,67	1,67	1,70	0,15	0,16	0,15	0,17	15,80	14,20	14,55	12,30	15,09	15,50	14,40	10,97	39,35	40,90	39,30	28,97
Odchylenie standardowe	4,06	4,23	4,17	4,17	0,78	0,79	0,83	0,88	0,45	0,46	0,47	0,51	0,04	0,07	0,05	0,05	2,84	2,34	2,51	1,52	5,22	5,38	4,32	3,41	13,71	14,19	11,44	9,00
Współczynnik zmienności	945	956	907	827	40	40	44	45	40	40	43	45	43	65	48	48	24	21	22	15	64	64	48	48	64	64	48	48

	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	1,40	1,00	0,80	1,40	1,80	2,10	1,60	2,30	0,60	0,60	0,40	0,50	0,01	0,01	0,01	0,01	0,12	0,13	0,25	0,36
Maksimum	166,00	153,00	148,00	155,00	51,00	52,10	66,40	66,80	26,80	28,40	53,00	35,80	0,07	0,06	0,08	0,08	6,38	7,05	4,48	5,07
Średnia	15,32	15,29	17,38	16,69	13,14	13,52	16,25	15,41	7,07	7,31	8,96	8,97	0,02	0,02	0,02	0,02	1,38	1,36	1,29	1,14
Mediana	11,10	11,00	12,80	12,00	11,05	11,15	13,65	13,00	5,55	6,00	6,25	6,85	0,02	0,02	0,02	0,02	1,25	1,25	1,13	1,06
Percentyl 10	4,55	5,10	5,60	3,85	4,60	6,10	6,35	5,80	1,80	2,00	2,40	1,80	0,01	0,01	0,01	0,01	0,69	0,63	0,69	0,70
Percentyl 90	28,25	28,10	26,75	31,00	24,05	23,50	26,50	27,00	14,40	16,05	19,70	19,85	0,03	0,03	0,03	0,03	2,12	2,01	1,92	1,65
Odchylenie standardowe	16,44	15,49	18,84	18,14	8,33	7,95	10,41	9,70	5,20	5,45	7,65	7,19	0,01	0,01	0,01	0,01	0,70	0,72	0,58	0,52
Współczynnik zmienności	107	101	108	109	63	59	64	63	74	75	85	80	40	35	42	46	51	53	45	45

	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹				µg kg ⁻¹				Bq kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	75,00	54,00	68,00	74,00	51,00	54,84	48,37	61,00	156	140	141	104
Maksimum	11391	6680	7114	6016	7322	7262	4852	4095	1362	1229	1492	2055
Średnia	520,59	496,36	579,80	558,33	365,00	363,77	410,34	407,85	541,09	541,81	546,49	581,07
Mediana	293,50	340,50	358,00	373,53	207,66	214,51	259,55	299,89	511,50	523,50	526,50	542,50
Percentyl 10	129,00	121,00	163,50	151,00	97,94	99,60	116,53	118,85	286,00	306,50	299,00	340,00
Percentyl 90	1025,50	904,00	1124,50	1004,23	706,39	711,01	750,15	728,24	827,00	805,50	800,00	826,00
Odchylenie standardowe	910,14	671,63	748,62	675,71	593,38	585,80	516,54	454,26	208,65	194,47	199,27	220,13
Współczynnik zmienności	175	135	129	121	163	161	126	111	39	36	36	38

Nr punktu	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	0,011	0,013	0,017	0,022	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,002	0,003	0,001	0,001	0,25	0,21	0,19	0,15	0,20	0,18	0,18	0,19
Maksimum	0,166	0,570	0,204	0,144	20,80	25,90	26,80	21,29	1,57	1,54	1,56	0,91	1,00	1,19	0,98	0,52	0,111	0,098	0,099	0,023	3,52	3,40	3,02	1,85	3,78	3,47	3,56	3,13
Średnia	0,057	0,063	0,067	0,057	0,36	0,39	0,40	0,28	0,18	0,16	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	0,11	0,009	0,008	0,010	0,006	0,98	0,88	0,87	0,58	0,99	0,97	0,98	0,96
Mediana	0,052	0,055	0,058	0,049	0,16	0,16	0,17	0,12	0,13	0,12	0,10	0,09	0,12	0,11	0,12	0,09	0,008	0,007	0,009	0,005	0,80	0,69	0,73	0,46	0,78	0,80	0,78	0,77
Percentyl 10	0,029	0,030	0,040	0,036	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,005	0,004	0,005	0,003	0,39	0,33	0,33	0,24	0,38	0,38	0,39	0,38
Percentyl 90	0,095	0,101	0,105	0,088	0,45	0,42	0,47	0,35	0,31	0,29	0,30	0,30	0,26	0,24	0,25	0,19	0,015	0,013	0,015	0,010	1,69	1,60	1,56	1,07	1,88	1,99	2,09	2,06
Odchylenie standardowe	0,027	0,048	0,029	0,023	1,46	1,79	1,86	1,45	0,18	0,17	0,17	0,14	0,13	0,13	0,12	0,07	0,008	0,007	0,008	0,003	0,60	0,57	0,59	0,35	0,67	0,66	0,67	0,66
Współczynnik zmienności	48	75	43	41	408	464	464	513	102	104	110	99	86	91	85	65	89	89	86	58	61	64	68	61	67	68	68	69

	Mangan				Kadm				Miedź				Chrom				Nikiel				Ołów			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	30,00	28,00	29,00	20,76	0,07	0,07	0,04	0,04	1,00	1,30	1,20	1,53	2,00	2,70	2,10	2,43	1,20	1,00	1,70	1,25	3,90	4,30	2,80	5,60
Maksimum	1533,00	1510,00	1449,00	1494,64	80,91	90,87	81,16	57,50	215,00	208,30	196,50	271,73	44,00	42,00	45,50	46,81	71,00	82,30	83,80	70,83	1050	1073	1033	965
Średnia	385,34	388,02	379,94	396,63	0,73	0,78	0,69	0,56	9,86	9,98	9,95	10,11	11,24	11,37	11,18	10,44	9,40	9,37	9,52	9,54	23,31	23,57	24,01	24,98
Mediana	326,00	328,50	320,50	344,54	0,24	0,24	0,21	0,17	6,20	6,30	6,40	6,44	9,50	9,70	9,30	8,54	6,50	6,20	6,40	6,81	12,35	12,85	13,00	13,81
Percentyl 10	154,50	161,50	155,50	152,77	0,12	0,13	0,10	0,09	2,90	3,00	3,10	3,09	4,10	4,70	4,60	3,93	2,80	2,70	3,00	2,66	8,35	8,05	8,70	8,90
Percentyl 90	693,50	690,00	676,00	699,92	0,66	0,69	0,63	0,56	17,50	19,25	18,55	18,63	19,20	20,00	20,30	18,47	18,90	18,85	18,30	19,85	30,05	30,40	31,40	32,09
Odchylenie standardowe	234,84	234,58	230,62	229,91	5,50	6,18	5,52	3,96	17,03	16,45	15,92	19,94	7,33	7,14	7,29	7,11	8,92	9,83	9,42	9,18	77,01	79,08	76,95	74,95
Współczynnik zmienności	61	60	61	58	755	792	794	707	173	165	160	197	65	63	65	68	95	105	99	96	330	335	320	300

	Cynk				Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	7,80	7,70	7,70	10,27	0,45	0,61	0,40	0,42	3,50	3,30	4,30	2,86	0,90	1,20	1,30	0,85	0,07	0,07	0,07	0,07	11,20	9,80	13,30	11,14
Maksimum	4916,70	5012,00	5957,50	5805,23	19,87	18,11	20,18	16,93	95,00	93,30	87,70	48,33	42,30	41,70	47,70	27,84	1,37	1,43	1,21	1,78	170,00	225,70	194,50	157,88
Średnia	65,81	67,97	71,96	79,81	3,23	3,44	3,60	3,91	21,99	22,81	21,61	13,78	8,21	8,21	7,50	5,40	0,35	0,36	0,32	0,34	52,22	52,56	51,40	47,72
Mediana	33,30	35,00	33,10	36,52	2,54	2,86	2,88	3,12	18,00	18,30	17,75	11,50	6,05	6,00	5,35	3,52	0,30	0,30	0,27	0,28	44,00	43,15	41,95	40,52
Percentyl 10	18,00	18,05	18,70	20,91	1,08	1,12	1,21	1,31	5,70	6,70	6,95	5,07	2,75	2,55	2,55	1,69	0,13	0,13	0,13	0,13	21,35	21,05	21,50	21,55
Percentyl 90	80,00	81,00	85,15	96,28	5,94	6,73	6,67	7,96	40,15	40,35	39,65	25,60	16,15	16,35	15,15	12,00	0,60	0,60	0,60	0,61	98,30	98,65	93,70	84,13
Odchylenie standardowe	333,46	340,23	404,00	407,05	2,57	2,54	2,80	2,73	16,63	16,31	15,43	8,62	7,27	7,25	6,94	5,00	0,22	0,23	0,20	0,23	31,05	33,71	31,30	26,92
Współczynnik zmienności	507	501	561	510	80	74	78	70	76	72	71	63	89	88	92	93	64	65	63	67	60	64	61	56

	Stront				Lantan			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Minimum	3,00	2,40	2,30	1,68	2,30	1,80	2,40	2,21
Maksimum	560,00	490,00	517,50	453,35	26,90	31,20	28,10	18,91
Średnia	15,86	14,90	14,66	10,46	11,25	10,46	10,49	9,23
Mediana	10,20	9,55	8,80	6,42	10,10	9,50	9,50	8,40
Percentyl 10	4,95	4,50	4,40	3,04	5,55	4,80	5,15	4,76
Percentyl 90	23,00	24,10	22,75	16,27	18,30	18,00	17,45	14,68
Odchylenie standardowe	39,91	35,29	37,43	31,07	5,02	5,04	4,72	3,79
Współczynnik zmienności	252	237	255	297	45	48	45	41

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
Województwo dolnośląskie												
177	zgorzelecki	Zgorzelec	Trójca	51	10	0	15	5	48	AP	2	IIIa
183	bolesławiecki	Bolesławiec	Nowa Wieś	51	19	30	15	37	5	AP	5	IVa
187	złotoryjski	Zagrodno	Zagrodno	51	11	31	15	51	25	AP	2	IIIa
189	legnicki	Krotoszyce	Biała	51	12	1	16	7	1	AP	2	IIIa
191	legnicki	Chojnów	Biała	51	18	5	15	55	23	Bw	2	IIIa
195	głogowski	Kotla	Sobczyce	51	42	24	16	3	35	Fb	2	IIIa
197	polkowicki	Grębocice	Grębocice	51	36	27	16	10	32	Dz	1	II
199	lubiński	Rudna	Rymanice	51	28	43	16	13	37	AP	5	IVa
201	lubiński	Ścinawa	Turów	51	25	13	16	22	22	A	6	V
203	górowski	Góra	Rogów Górowski	51	39	1	16	28	55	A	6	IVb
207	średzki	Udanin	Udanin	51	1	52	16	27	1	AP	2	IIIa
209	wrocławski	Kąty Wrocławskie	Sokolniki	51	1	11	16	41	39	Bw	2	IIIa
211	wołowski	Wołów	Lipnica	51	18	22	16	41	27	AP	4	IIIb
217	milicki	Krośnice	Krośnice	51	28	15	17	21	16	A	5	IVb
301	jeleniogórski	Mysłakowice	Mysłakowice	50	50	20	15	47	32	Fb	2	IIIa
303	kamiennogórski	Lubawka	Lubawka	50	42	37	16	0	39	Bk	11	IVa
305	wałbrzyski	Stare Bogaczowice	Stare Bogaczowice	50	50	15	16	11	14	Bw	11	IVb
307	świdnicki	Jaworzyna Śląska	Pastuchów	50	56	28	16	27	6	B	3	IVa
311	ząbkowicki	Ziębice	Osina Mała	50	34	31	17	3	31	Bw	2	IIIa
313	oławski	Domaniów	Wierzbno	50	56	39	17	11	35	Dz	2	IIIa
Województwo kujawsko-pomorskie												
51	nakielski	Mrocza	Mrocza	53	15	7	17	36	44	Bw	5	IVa
53	tucholski	Tuchola	Legbąd	53	42	42	17	56	44	Ar	7	VI
59	bydgoski	Bydgoszcz	Bydgoszcz Łęgnowo	53	5	4	18	7	35	Ar	7	VI
61	toruński	Zławieś Wielka	Stary Toruń	53	1	16	18	28	10	Fb	5	IVa
63	świecki	Świecie	Głogówko Królewskie	53	22	59	18	24	30	Fb	5	IVa
65	chełmiński	Papowo Biskupie	Jeleniec	53	16	14	18	29	50	AP	2	IIIa
69	brodnicki	Jabłonowo Pomorskie	Lembarg	53	19	43	19	12	42	Ar	6	V
71	rypiński	Rypin	Rypin	53	3	29	19	24	36	Ar	6	V
117	żniński	Rogowo	Czewujewo	52	46	27	17	40	42	B	2	IIIa
123	żniński	Barcin	Zalesie Barcińskie	52	49	29	18	0	14	AP	4	IIIb
125	inowrocławski	Kruszwica	Przedbojewice	52	43	51	18	15	52	Dz	1	II
133	włocławski	Fabianki	Łęg Witoszyn	52	41	55	19	1	14	F	4	IIIb
135	lipnowski	Lipno	Lipno	52	51	21	19	12	32	AP	4	IIIb

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
Województwo lubelskie												
171	bialski	Biała Podlaska	Sławacinek Stary	52	41	15	23	51	12	Bk	4	IIIb
173	bialski	Terespol	Polatycze	52	3	4	23	36	2	F	5	IVa
273	łukowski	Stanin	Ogniwo	51	52	1	22	7	11	AP	5	IVa
277	puławski	Końskowola	Skowieszyn	51	23	24	22	2	41	Dz	8	IIIb
279	opolski	Poniatowa	Poniatowa Wieś	51	10	51	22	8	9	AP	4	IIIb
281	lubelski	Niedzwica Duża	Strzeszkowice Duże	51	10	0	22	25	1	Bw	2	IIIa
283	lubelski	Wólka Lubelska	Świdniczek	51	15	28	22	39	21	Bw	1	II
285	świdnicki	Piaski	Wierzchowiska Drugie	51	10	55	22	43	47	Bw	2	IIIa
287	lubartowski	Lubartów	Chlewiska	51	28	21	22	38	55	Ar	6	V
289	radzyński	Radzyń Podlaski	Białka	51	48	60	22	40	10	Bw	4	IIIb
291	parczewski	Parczew	Siedliki	51	37	19	22	55	58	Bk	2	IIIa
295	łęczyński	Puchaczów	Nadrybie Dwór	51	19	57	23	3	56	AP	4	IIIb
297	chełmski	Rejowiec	Rybie	51	5	45	23	19	34	Ar	6	V
299	chełmski	Kamień	Józefin	51	7	9	23	31	60	Gc	3	IIIb
393	kraśnicki	Urzędów	Popkowice Księżę	50	58	46	22	14	55	Bw	3	IVa
395	zamojski	Szczebrzeszyn	Wielącza	50	43	26	23	5	10	B	1	II
397	zamojski	Zamość	Kalinowice	50	42	19	23	17	55	Bw	2	IIIa
399	hrubieszowski	Werbkowice	Alojzów	50	45	5	23	47	27	B	2	IIIa
401	hrubieszowski	Horodło	Rogalin	50	50	39	24	5	7	Fb	1	I
403	tomaszowski	Ułhówek	Ułhówek	50	26	41	23	46	57	C	1	I
Województwo lubuskie												
93	wschowski	Sława	Stare Strącze	51	51	35	16	6	7	A	5	IVa
95	strzelecko-drezdenecki	Strzelce Krajeńskie	Bobrowko	52	56	1	15	27	49	Bk	5	IVa
97	zielonogórski	Zielona Góra	Nowy Kisielin	51	55	35	15	36	9	AP	2	IIIa
99	świebodziński	Świebodzin	Rusinów	52	32	3	15	16	58	B	5	IVa
101	ślubicki	Cybinka	Białków	52	9	25	14	49	21	Ar	7	VI
103	gorzowski	Kłodawa	Wojcieszyce	52	46	43	15	16	52	AP	4	IIIb
105	krośnieński	Gubin	Sękowice	51	55	0	14	43	22	F	4	IIIb
175	międzyrzecki	Przytoczna	Wierzbno	52	34	15	15	48	44	Ar	6	V
179	sulęciński	Sulęcín	Żubrow	52	28	12	15	7	53	Ar	6	IVb
181	żagański	Szprotawa	Borowina	51	38	33	15	34	24	AP	2	IIIa
193	ślubicki	Górzycza	Ługi Górzyckie	52	32	4	14	37	44	Fc	8	IIIb

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
Województwo łódzkie												
131	kutnowski	Kutno	Żurawieniec	52	16	7	19	22	48	D	8	IVa
143	łowicki	Łowicz	Popów	52	6	56	19	58	40	Bw	2	IIIa
233	poddębicki	Zadzim	Charchów Pański	51	49	37	18	51	2	AP	4	IIIb
235	sieradzki	Złoczew	Potok	51	26	56	18	37	48	AP	2	IIIa
237	wieluński	Wieluń	Bieniądzice	51	14	42	18	35	42	AP	4	IIIb
241	łaski	Łask	Wola Bałucka	51	37	23	19	4	21	AP	4	IIIb
243	zgierski	Parzęczew	Chrzastów Wielki	51	57	29	19	10	13	Ar	7	VI
245	zgierski	Stryków	Imielnik Stary	51	50	49	19	34	25	Bk	6	IVb
247	łódzki wschodni	Rzgów	Gospodarz	51	39	34	19	27	19	AP	4	IIIb
249	bełchatowski	Kleszczów	Łękińsko	51	13	4	19	21	15	AP	2	IIIa
251	piotrkowski	Wola Krzysztoporska	Wygoda	51	20	7	19	35	48	AP	2	IIIa
253	łódzki wschodni	Koluszki	Zygmuntów	51	45	21	19	50	31	AP	6	IVb
255	skierniewicki	Skierniewice	Żelazna	51	52	45	20	7	41	AP	2	IIIa
257	skierniewicki	Skierniewice	Samice	51	57	14	20	14	20	Ap	5	IVb
259	tomaszowski	Lubochnia	Luboszewy	51	34	16	20	4	18	Bw	4	IIIb
261	opoczyński	Opoczno	Różanna	51	22	27	20	18	59	AP	4	IIIb
Województwo małopolskie												
347	oświęcimski	Oświęcim	Oświęcim	50	2	50	19	13	52	AP	4	IIIb
349	chrzanowski	Alwernia	Grojec	50	4	55	19	33	37	Bw	2	IIIa
351	krakowski	Wielka Wieś	Czajowice	50	11	36	19	48	1	AP	2	IIIa
353	krakowski	M. Kraków	Oś. Pleszów	50	4	9	20	6	13	Cz	1	I
355	proszowicki	Koniusza	Posądz	50	10	25	20	13	17	B	1	I
363	tarnowski	Tarnów	Biała	50	2	53	20	55	19	Fb	4	IVa
365	dąbrowski	Szczucin	Łęka Szczucińska	50	19	16	21	5	3	Fb	2	IIIa
417	wadowicki	Wadowice	Wadowice-Chocznia	49	53	11	19	28	25	AP	10	IIIb
419	nowotarski	Jabłonka	Jabłonka	49	27	47	19	42	54	AP	12	V
421	krakowski	Mogilany	Brzyczyna	49	58	17	19	52	23	B	2	IIIa
423	myślenicki	Pcim	Pcim	49	45	3	19	58	47	Fb	10	IIIb
425	bocheński	Bochnia	Łapczyca	49	57	31	20	21	32	AP	2	IIIa
427	limanowski	Tymbark	Tymbark	49	43	12	20	19	6	Bw	12	V
429	nowotarski	Czorsztyn	Sromowce Wyżne	49	24	40	20	21	13	Bw	12	IVb
431	nowosądecki	Nowy Sącz	Biegonice	49	34	50	20	40	34	Bk	11	IVa

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
433	tarnowski	Zakliczyn	Zakliczyn	49	51	50	20	48	5	Fb	2	II
435	gorlicki	Moszczenica	Moszczenica	49	44	58	21	5	27	Bw	11	IVa
Województwo mazowieckie												
83	ostrolęcki	Rzekuń	Laskowiec	53	6	46	21	39	30	Ar	7	VI
137	sierpecki	Sierpc	Studzinec	52	52	29	19	40	10	AP	4	IIIb
139	płocki	Stara Biała	Biała	52	36	19	19	38	38	Ar	6	V
141	płocki	Słubice	Jamno	52	20	24	19	57	46	AP	4	IIIb
145	mławski	Szreńsk	Liberadz	52	59	50	20	12	37	AP	4	IIIb
147	płoński	Płońsk	Siedlin	52	36	19	20	23	60	Dz	2	IIIb
149	ciechanowski	Sońsk	Skrobocin	52	45	20	20	41	25	Bk	6	IVb
151	legionowski	Wieliszew	Janówek Pierwszy	52	26	16	20	47	1	Bw	2	IIIa
153	pruszkowski	Michałowice	Michałowice Wieś	52	9	32	20	54	8	Ar	5	IVb
155	miński	Halinów	Długa Szlachecka	52	15	5	21	19	40	Ar	7	VI
157	miński	Kałużyn	Kałużyn	52	12	6	21	47	12	Ar	6	V
159	ostrowski	Małkinia Górna	Zawisty Podleśne	52	42	36	22	4	5	A	5	IVa
161	węgrowski	Miedzna	Wrotnów	52	31	25	22	3	37	AP	5	IVa
163	siedlecki	Zbuczyn	Zdany	52	6	5	22	24	15	Bk	6	IVb
165	łosicki	Łosice	Świniarów	52	13	25	22	44	59	AP	2	IIIa
263	przysuski	Borkowice	Borkowice	51	18	56	20	40	52	Bw	2	IIIb
267	radomski	Wierzbica	Polany	51	13	52	21	7	41	AP	4	IIIb
269	kozienicki	Magnuszew	Magnuszew	51	45	33	21	23	50	Fb	2	IIIa
271	garwoliński	Pilawa	Gocław	52	0	14	21	33	13	AP	4	IVa
275	kozienicki	Garbatka-Letnisko	Garbatka-Letnisko	51	28	57	21	38	13	Ar	6	V
Województwo opolskie												
221	namysłowski	Domaszowice	Domaszowice	51	2	24	17	54	14	AP	4	IIIb
315	brzeski	Lewin Brzeski	Łosiów	50	47	60	17	32	57	AP	2	IIIa
317	nyski	Głucholazy	Pokrzywna	50	17	31	17	26	78	Bk	8	IVa
319	głubczycki	Głubczyce	Gadzowice	50	12	32	17	47	9	AP	2	IIIa
321	oleski	Olesno	Grodzisko	50	51	20	18	27	14	AP	4	IIIb
323	kędzierzyńsko-kozielski	Bierawa	Grabówka	50	16	56	18	16	10	Ar	7	VI
Województwo podkarpackie												
377	mielecki	Tuszów Narodowy	Józefów	50	23	57	21	30	25	Bw	2	IIIb
379	dębicki	Dębica	Pustków Wieś	50	8	2	21	29	22	Bk	6	V

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
381	ropczycko-sędziszowski	Sędziszów Małopolski	Góra Ropczycka	50	3	56	21	40	24	AP	2	IIIa
383	kolbuszowski	Kolbuszowa	Kolbuszowa Górna	50	12	29	21	48	46	Bw	4	IIIb
385	nizański	Nisko	Nisko	50	32	24	22	5	48	Ar	6	V
387	leżajski	Leżajsk	Dębno	50	12	3	22	30	26	Bw	2	IIIa
389	jarosławski	Wiązownica	Zapałów	50	4	55	22	52	51	Bw	4	IIIb
437	jasielski	Jasło	Trzcinica	49	43	53	21	24	51	Bw	10	IIIb
439	strzyżowski	Strzyżów	Godowa	49	50	41	21	50	12	Bw	10	IIIb
441	krośnieński	Dukla	Dukla	49	33	52	21	40	56	B	11	IVa
443	brzozowski	Haczów	Wzdów	49	38	3	21	58	51	Fb	10	IIIb
445	przeworski	Kańczuga	Niżatyce	50	0	2	22	24	58	Bw	1	II
447	jarosławski	Chłopice	Boratyn	49	55	31	22	40	12	Cz	1	II
449	przemyski	Krasieczyn	Chołowice	49	45	43	22	35	23	Bw	10	IIIa
Województwo podlaskie												
37	sejneński	Sejny	Hołny Wolmera	54	7	29	23	28	54	AP	4	IIIb
87	grajewski	Grajewo	Kacprowo	53	36	26	22	29	59	Ar	7	VI
89	zambrowski	Rutki	Mężenin	53	5	12	22	29	42	AP	4	IIIb
91	białostocki	Supraśl	Sobolewo	53	7	11	23	16	17	Ar	7	VI
167	białostocki	Łapy	Łapy Dębowina	52	58	34	22	53	35	Bw	5	IIIa
169	hajnowski	Białowieża	Podolany	52	41	15	23	51	12	Bw	5	IVa
Województwo pomorskie												
9	bydowski	Trzebielino	Suchorze	54	15	38	17	6	3	Ar	6	V
13	pucki	Puck	Starzyno	54	45	22	18	16	44	Bk	2	IIIb
15	kartuski	Stężyca	Łączyno	54	16	8	17	59	12	AP	4	IIIb
17	wejherowski	Szemud	Kielno	54	27	54	18	20	48	Bw	5	IVa
21	gdański	Cedry Wielkie	Długie Pole	54	13	38	18	52	9	Fb	2	IIIa
23	malborski	Lichnowy	Lisewo	54	6	13	18	50	9	Fc	1	I
25	nowodworski	Nowy Dwór Gd.	Solnica	54	11	39	19	12	50	Fc	2	IIIa
55	tczewski	Gniew	Szprudowo	53	52	16	18	48	43	D	2	IIIa
57	kwidzyński	Kwidzyn	Gniewskie Pole	53	47	24	18	51	38	Fb	2	IIIa
Województwo śląskie												
239	kłobucki	Popów	Więcki	51	4	21	18	56	17	AP	4	IIIb
325	rybnicki	Lyski	Raszczyce	50	7	1	18	17	58	AP	6	IVb
327	raciborski	Nędza	Szymocice	50	9	34	18	22	22	Bk	6	IVb

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
329	rybnicki	Gaszowice	Czernica	50	5	12	18	25	6	Bw	2	IIIa
331	mikołowski	Orzesze	Zawiść	50	7	25	18	48	35	AP	6	IVb
333	mikołowski	Mikołów	Mokre	50	11	2	18	52	4	B	8	IVa
335	piekarski	Piekary Śląskie	Piekary Śląskie	50	23	39	18	55	34	Gb	3	IVb
337	częstochowski	Mykanów	Mykanów	50	55	42	19	11	35	AP	2	IIIa
339	częstochowski	Rędziny	Rudniki	50	53	8	19	15	19	AP	4	IIIb
341	myszkowski	Myszków	Myszków-Papiernia	50	33	51	19	17	56	Bk	5	IVb
343	będziński	Siewierz	Siewierz	50	27	39	19	13	7	Gc	6	IVb
345	zawierciański	Zawiercie	Kromolów	50	29	37	19	30	11	Gb	3	IVb
405	wodzisławski	Mszana	Połomia	49	58	55	18	34	8	AP	2	IIIa
407	cieszyński	Cieszyn	Cieszyn	49	45	11	18	39	57	D	2	IIIa
409	pszczyński	Goczałkowice-Zdrój	Goczałkowice	49	57	21	18	58	0	AP	8	IIIb
411	bielski	Bielsko-Biała	Aleksandrowice	49	48	38	19	0	19	D	10	IIIa
413	żywiecki	Węgierska Górka	Cięcina	49	37	15	19	9	1	Fb	10	IIIb
415	żywiecki	Żywiec	Żywiec	49	40	26	19	11	24	Fb	11	IVa
Województwo świętokrzyskie												
265	starachowicki	Wąchock	Wąchock (Stary Dwór)	51	3	17	21	2	4	AP	5	IVa
357	jędrzejowski	Wodzisław	Olszówka Nowa	50	30	10	20	8	11	AP	4	IIIb
359	kielecki	Morawica	Dyminy	50	49	1	20	38	54	AP	4	IIIb
361	kielecki	Masłów	Wola Kocowa	50	53	33	20	43	5	AP	5	IVb
367	buski	Tuczępy	Rzędów	50	31	34	21	3	23	AP	4	IIIb
369	staszowski	Rytwiany	Niedziałki	50	29	10	21	16	0	Ar	7	VI
371	staszowski	Połaniec	Okragła	50	27	44	21	18	51	AP	3	IVa
373	ostrowiecki	Ćmielów	Ćmielów	50	53	15	21	30	5	Bw	2	IIIa
375	sandomierski	Dwikozy	Winiarki	50	46	30	21	48	96	B	3	IIIb
Województwo warmińsko-mazurskie												
27	elbląski	Milejewo	Milejewo	54	13	30	19	32	32	Bk	2	IIIb
29	braniewski	Płoskinia	Chruściel	54	16	24	19	48	38	AP	2	IIIb
31	bartoszycki	Górowo Iławeckie	Dzikowo	54	20	15	20	23	21	Bk	3	IVa
33	kętrzyński	Korsze	Dubliny	54	9	7	21	15	56	D	2	IIIa
35	giżycki	Giżycko	Kozuchy Wielkie	54	2	14	21	51	34	B	3	IVb
73	iławski	Zalewo	Międzychód	53	48	33	19	39	30	AP	2	IIIa
75	działdowski	Płońnica	Przyłęk	53	13	40	20	0	7	AP	4	IIIb

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Klasa bonitacyjna
				stopień	minuta	sekunda	stopień	minuta	sekunda			
77	nidzicki	Kozłowo	Kozłowo	53	19	0	20	18	20	AP	2	IIIa
79	olsztyński	Purda	Klebark Mały	53	45	50	20	33	27	B	3	IVa
81	szczycieński	Szczytno	Olszyny	53	33	5	21	9	5	Ar	6	V
85	piski	Pisz	Łupki	53	37	5	21	51	28	Dz	6	V
Województwo wielkopolskie												
49	chodzieski	Szamocin	Laskowo	53	0	56	17	6	42	Bw	6	IVb
107	szamotulski	Pniewy	Luboczęsnica	52	31	58	16	15	6	Ar	6	V
111	poznański	Kórnik	Robakowo	52	19	22	17	4	41	AP	5	IVa
113	średzki	Środa Wielkopolska	Winna Góra	52	12	40	17	26	40	AP	4	IIIb
115	gnieźnieński	Gniezno	Zdziechowa	52	35	16	17	33	49	B	2	IIIa
119	śłupecki	Ślupca	Grobla	52	16	54	17	53	59	AP	4	IIIb
121	gnieźnieński	Trzemeszno	Popielewo	52	33	50	17	52	5	AP	4	IIIb
127	koniński	Stare	Główiew	52	6	46	18	9	57	Ar	6	V
129	kolski	Chodów	Chodów	52	14	37	19	1	15	B	1	II
205	leszczyński	Włoszakowice	Bukowiec Górny	51	57	32	16	24	42	AP	5	IVa
213	rawicki	Miejska Górka	Niemarzyn	51	37	45	16	57	57	AP	2	IIIa
215	gostyński	Gostyń	Czachorowo	51	50	47	16	59	48	AP	2	IIIa
219	krotoszyński	Koźmin Wielkopolski	Staniew	51	49	42	17	25	29	Bw	2	IIIa
223	kępiński	Perzów	Miechów	51	15	49	17	46	11	AP	5	IVa
225	kępiński	Baranów	Donaborów	51	15	52	18	5	16	Ar	7	VI
229	kaliski	Opatówek	Borów	51	45	20	18	13	43	AP	2	IIIa
231	turecki	Przykona	Smulsko	51	58	22	18	39	51	Ar	7	VI
Województwo zachodniopomorskie												
1	kołobrzeski	Siemyśl	Kędrzyno	54	4	10	15	26	58	Bk	6	IVb
3	białogardzki	Karlino	Karlino	54	2	59	15	54	0	Ar	6	V
5	koszalińskie	Koszalin	Koszalin	54	12	21	16	8	44	Bk	2	IIIa
7	ślawieński	Postomino	Tyń	54	27	57	16	44	1	Bw	2	IIIb
39	policki	Police	Tatynia	53	33	59	14	31	5	Dz	8	IIIb
41	gryfiński	Gryfino	Żórawki	53	13	31	14	29	27	Fc	8	IVa
43	pyrzycki	Pyrzyce	Rzepnowo	53	9	35	14	51	1	D	2	IIIa
45	goleniowski	Maszewo	Maszewo	53	29	23	15	4	3	Bk	5	IVa
47	drawski	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	53	31	10	15	46	44	Bw	7	IVb

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
Województwo dolnośląskie																											
177	26	28	32	22	35	36	31	37	39	36	37	41	n.o.	n.o.	n.o.	32	n.o.	n.o.	n.o.	64	8	8	8	4	gsp	pyg	SiL
183	53	56	60	56	28	26	27	27	19	18	13	17	n.o.	n.o.	n.o.	67	n.o.	n.o.	n.o.	31	5	4	5	2	pgmp	gp	FSL
187	17	16	16	13	46	44	49	51	37	40	35	36	n.o.	n.o.	n.o.	24	n.o.	n.o.	n.o.	73	6	6	2	3	pli	pyg	SiL
189	17	25	22	14	46	42	43	51	37	33	35	35	n.o.	n.o.	n.o.	27	n.o.	n.o.	n.o.	70	7	5	5	3	plg	pyg	SiL
191	21	18	14	22	49	47	55	48	30	35	31	30	n.o.	n.o.	n.o.	37	n.o.	n.o.	n.o.	60	6	8	4	3	plg	pyg	SiL
195	36	35	34	30	21	20	26	22	43	45	40	48	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	39	21	24	18	20	gs	gz	L
197	11	10	9	9	52	51	50	51	37	39	41	40	n.o.	n.o.	n.o.	20	n.o.	n.o.	n.o.	75	7	10	13	5	pli	pyg	SiL
199	73	67	84	74	14	18	5	12	13	15	11	14	n.o.	n.o.	n.o.	82	n.o.	n.o.	n.o.	15	4	4	3	3	pgl	pg	LFS
201	83	80	75	83	10	10	15	7	7	10	10	10	n.o.	n.o.	n.o.	89	n.o.	n.o.	n.o.	9	2	3	3	2	ps	ps	COS
203	81	77	76	77	11	13	16	10	8	10	8	13	n.o.	n.o.	n.o.	85	n.o.	n.o.	n.o.	14	1	3	2	1	pgl	pg	LMS
207	8	8	5	5	44	41	48	44	48	51	47	51	n.o.	n.o.	n.o.	14	n.o.	n.o.	n.o.	78	9	11	8	8	ip	pyg	SiL
209	7	10	10	10	44	42	46	44	49	48	44	46	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	75	8	9	6	6	pli	pyg	SiL
211	36	38	32	56	47	44	48	22	17	18	20	22	n.o.	n.o.	n.o.	68	n.o.	n.o.	n.o.	30	5	4	5	2	gp	gp	FSL
217	81	86	84	69	11	7	9	14	8	7	7	17	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	19	2	3	2	5	pgm	pg	LMS
301	21	23	22	33	41	41	44	44	38	36	34	23	n.o.	n.o.	n.o.	49	n.o.	n.o.	n.o.	50	4	5	7	1	plg	gp	USL
303	33	28	23	30	25	28	34	31	42	44	43	39	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	55	9	7	10	4	gsp	pyg	SiL
305	36	38	41	40	21	19	18	27	43	43	41	33	n.o.	n.o.	n.o.	60	n.o.	n.o.	n.o.	36	13	14	14	4	glp	gp	COSL
307	25	24	21	27	33	34	38	31	42	42	41	42	n.o.	n.o.	n.o.	38	n.o.	n.o.	n.o.	52	11	9	8	10	gsp	pyg	SiL
311	16	23	20	19	38	34	30	42	46	43	50	39	n.o.	n.o.	n.o.	31	n.o.	n.o.	n.o.	65	15	12	12	4	pli	pyg	SiL
313	41	35	30	43	26	30	33	26	33	35	37	31	n.o.	n.o.	n.o.	51	n.o.	n.o.	n.o.	46	7	8	7	3	glp	gp	FSL
Województwo kujawsko-pomorskie																											
51	61	61	62	69	22	24	23	19	17	15	15	12	n.o.	n.o.	n.o.	85	n.o.	n.o.	n.o.	13	3	4	4	2	pgl	pg	LFS
53	89	91	94	87	9	7	2	9	2	2	4	4	n.o.	n.o.	n.o.	96	n.o.	n.o.	n.o.	4	1	1	1	0	pl	pl	FS
59	92	89	94	94	4	7	2	2	4	4	4	4	n.o.	n.o.	n.o.	96	n.o.	n.o.	n.o.	3	1	2	3	1	pl	pl	MS
61	54	50	55	51	28	33	28	31	18	17	17	18	n.o.	n.o.	n.o.	67	n.o.	n.o.	n.o.	29	7	6	7	4	pgmp	gp	FSL

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
63	45	50	49	53	31	27	30	27	24	23	21	20	n.o.	n.o.	n.o.	68	n.o.	n.o.	n.o.	28	7	5	6	4	pgmp	gp	FSL
65	38	34	37	38	43	47	45	43	19	19	18	19	n.o.	n.o.	n.o.	61	n.o.	n.o.	n.o.	37	4	3	4	2	plp	gp	FSL
69	84	81	88	82	9	12	7	10	7	7	5	8	n.o.	n.o.	n.o.	89	n.o.	n.o.	n.o.	10	2	2	2	1	ps	ps	MS
71	81	78	80	79	13	16	15	14	6	6	5	7	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	8	2	1	2	1	ps	pl	FS
117	58	59	61	48	24	24	20	22	18	17	19	30	n.o.	n.o.	n.o.	62	n.o.	n.o.	n.o.	27	6	7	6	11	gl	gl	FSL
123	60	59	55	56	25	27	28	26	15	14	17	18	n.o.	n.o.	n.o.	71	n.o.	n.o.	n.o.	27	3	4	4	2	pgmp	gp	FSL
125	61	55	53	57	19	22	23	19	23	23	24	24	n.o.	n.o.	n.o.	71	n.o.	n.o.	n.o.	24	8	9	8	5	gp	gp	FSL
133	71	67	67	66	16	20	19	14	13	13	14	20	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	22	4	4	4	4	pgm	pg	LFS
135	57	56	55	53	25	24	26	27	18	20	19	20	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	27	6	5	6	3	pgmp	gp	FSL
Województwo lubelskie																											
171	49	46	48	49	30	30	32	31	21	24	20	20	n.o.	n.o.	n.o.	61	n.o.	n.o.	n.o.	37	3	4	4	2	pgmp	gp	FSL
173	60	58	58	58	28	30	31	29	12	12	11	13	n.o.	n.o.	n.o.	73	n.o.	n.o.	n.o.	25	2	3	4	2	pglp	pg	LFS
273	72	77	78	84	18	14	12	8	10	9	10	8	n.o.	n.o.	n.o.	87	n.o.	n.o.	n.o.	12	3	2	3	1	ps	ps	MS
277	6	8	9	8	70	66	65	67	24	26	26	25	n.o.	n.o.	n.o.	20	n.o.	n.o.	n.o.	77	6	4	4	3	plg	pyg	SiL
279	18	24	22	23	52	48	52	49	30	28	26	28	n.o.	n.o.	n.o.	37	n.o.	n.o.	n.o.	58	5	4	4	5	plg	pyg	SiL
281	1	7	3	6	59	56	60	53	40	37	37	41	n.o.	n.o.	n.o.	15	n.o.	n.o.	n.o.	81	8	6	4	4	pli	pyz	Si
283	24	31	29	28	39	34	35	35	37	35	36	37	n.o.	n.o.	n.o.	37	n.o.	n.o.	n.o.	58	13	14	8	5	gsp	pyg	SiL
285	2	4	4	2	57	55	58	52	41	41	38	46	n.o.	n.o.	n.o.	11	n.o.	n.o.	n.o.	82	7	9	6	7	pli	pyz	Si
287	76	70	71	71	14	20	19	16	10	10	10	13	n.o.	n.o.	n.o.	78	n.o.	n.o.	n.o.	21	1	1	1	1	pgl	pg	LMS
289	64	63	66	55	24	23	24	29	12	11	10	16	n.o.	n.o.	n.o.	67	n.o.	n.o.	n.o.	32	2	2	1	1	pgmp	gp	FSL
291	30	28	26	48	41	43	47	30	29	30	27	22	n.o.	n.o.	n.o.	57	n.o.	n.o.	n.o.	42	6	6	3	1	gpp	gp	MSL
295	30	32	30	37	42	43	42	37	28	25	28	26	n.o.	n.o.	n.o.	47	n.o.	n.o.	n.o.	51	5	4	4	2	glp	pyg	SiL
297	73	78	86	73	17	12	7	13	10	10	7	14	n.o.	n.o.	n.o.	79	n.o.	n.o.	n.o.	20	1	2	1	1	pgl	pg	LMS
299	6	10	10	8	9	10	10	14	85	80	80	78	n.o.	n.o.	n.o.	12	n.o.	n.o.	n.o.	63	36	32	29	25	i	pyi	SiL
393	5	8	6	4	58	55	58	58	37	37	36	38	n.o.	n.o.	n.o.	18	n.o.	n.o.	n.o.	79	8	8	5	3	pli	pyg	SiL
395	4	7	11	6	57	55	49	52	39	38	40	42	n.o.	n.o.	n.o.	18	n.o.	n.o.	n.o.	73	10	8	6	9	pli	pyg	SiL

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
397	4	5	5	6	57	53	54	53	39	42	41	41	n.o.	n.o.	n.o.	16	n.o.	n.o.	n.o.	81	7	7	4	3	pli	pyz	Si
399	8	15	8	6	59	53	60	56	33	32	32	38	n.o.	n.o.	n.o.	17	n.o.	n.o.	n.o.	79	8	11	8	4	pli	pyg	SiL
401	7	10	7	13	57	56	61	61	36	34	32	26	n.o.	n.o.	n.o.	29	n.o.	n.o.	n.o.	68	8	11	7	3	plg	pyg	SiL
403	6	6	5	6	50	54	54	54	44	40	41	40	n.o.	n.o.	n.o.	15	n.o.	n.o.	n.o.	77	14	12	11	8	pli	pyg	SiL
Województwo lubuskie																											
93	60	57	56	62	23	25	23	20	17	18	21	18	n.o.	n.o.	n.o.	73	n.o.	n.o.	n.o.	25	3	4	3	2	pgm	pg	LFS
95	68	63	66	68	20	22	19	21	12	15	15	11	n.o.	n.o.	n.o.	82	n.o.	n.o.	n.o.	17	4	6	3	1	pgl	pg	LFS
97	55	53	54	47	23	25	23	30	22	22	23	23	n.o.	n.o.	n.o.	61	n.o.	n.o.	n.o.	37	7	8	5	2	gpp	gp	FSL
99	74	73	74	72	16	18	15	16	10	9	11	12	n.o.	n.o.	n.o.	82	n.o.	n.o.	n.o.	18	1	3	2	0	pgl	pg	LFS
101	92	87	87	91	3	6	6	4	5	7	7	5	n.o.	n.o.	n.o.	94	n.o.	n.o.	n.o.	5	1	1	1	1	pl	pl	MS
103	63	63	65	65	24	25	20	23	13	12	15	12	n.o.	n.o.	n.o.	82	n.o.	n.o.	n.o.	17	3	3	2	1	pgl	pg	LFS
105	57	57	57	55	23	20	20	18	20	23	23	27	n.o.	n.o.	n.o.	64	n.o.	n.o.	n.o.	32	6	6	4	4	gl	gp	MSL
175	66	68	65	66	28	26	29	28	6	6	6	6	n.o.	n.o.	n.o.	85	n.o.	n.o.	n.o.	14	1	1	1	1	psp	pg	LFS
179	67	73	75	69	19	18	14	20	14	12	11	11	n.o.	n.o.	n.o.	82	n.o.	n.o.	n.o.	17	5	3	3	1	pgl	pg	LFS
181	61	60	64	63	19	21	20	22	20	19	16	15	n.o.	n.o.	n.o.	75	n.o.	n.o.	n.o.	24	6	6	4	1	pgl	pg	LFS
193	32	30	31	26	20	20	19	21	48	50	50	53	n.o.	n.o.	n.o.	36	n.o.	n.o.	n.o.	48	18	21	18	16	gc	gz	L
Województwo łódzkie																											
131	55	55	54	57	17	19	19	20	28	26	27	23	n.o.	n.o.	n.o.	68	n.o.	n.o.	n.o.	30	8	9	6	2	gp	gp	FSL
143	65	61	65	63	19	21	19	16	16	18	16	21	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	18	7	6	5	8	gp	gp	FSL
233	62	59	66	73	22	26	21	11	16	15	13	16	n.o.	n.o.	n.o.	79	n.o.	n.o.	n.o.	19	6	4	4	2	pgm	pg	LCOS
235	63	65	64	65	17	18	20	16	20	17	16	19	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	20	7	6	4	4	pgm	pg	LFS
237	44	42	43	45	37	38	39	36	19	20	18	19	n.o.	n.o.	n.o.	61	n.o.	n.o.	n.o.	36	6	5	3	3	pgmp	gp	FSL
241	65	64	65	66	16	18	16	15	19	18	19	19	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	22	5	6	4	2	pgm	pg	LMS
243	93	92	93	90	3	4	3	3	4	4	4	7	n.o.	n.o.	n.o.	93	n.o.	n.o.	n.o.	6	1	2	1	1	ps	pl	MS
245	64	64	55	67	24	25	30	21	12	11	15	12	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	23	2	2	1	1	pgl	pg	LMS
247	69	68	63	64	14	16	17	15	17	16	20	21	n.o.	n.o.	n.o.	73	n.o.	n.o.	n.o.	25	7	4	4	2	gp	pg	LMS

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180 -11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
249	58	56	61	60	21	21	20	19	21	23	19	21	n.o.	n.o.	n.o.	72	n.o.	n.o.	n.o.	26	9	7	4	2	gp	pg	LFS
251	63	63	63	67	14	17	19	14	23	20	18	19	n.o.	n.o.	n.o.	77	n.o.	n.o.	n.o.	21	6	4	5	2	pgm	pg	LMS
253	49	51	49	44	32	33	34	38	19	16	17	18	n.o.	n.o.	n.o.	60	n.o.	n.o.	n.o.	39	3	3	1	1	pgmp	gp	MSL
255	40	39	38	38	37	38	42	40	23	23	20	22	n.o.	n.o.	n.o.	56	n.o.	n.o.	n.o.	42	6	5	4	2	gpp	gp	FSL
257	73	69	78	77	15	20	11	15	12	11	11	8	n.o.	n.o.	n.o.	87	n.o.	n.o.	n.o.	12	2	3	4	1	ps	ps	FS
259	63	61	58	57	19	20	23	23	18	19	19	20	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	28	6	7	5	2	pgm	gp	FSL
261	69	66	72	71	15	17	16	15	16	17	12	14	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	7	5	4	2	pgl	pg	LMS
Województwo małopolskie																											
347	42	41	43	28	33	36	36	41	25	23	21	31	n.o.	n.o.	n.o.	46	n.o.	n.o.	n.o.	49	6	4	3	5	plg	gp	FSL
349	9	5	7	5	56	58	56	58	35	37	37	37	n.o.	n.o.	n.o.	17	n.o.	n.o.	n.o.	77	5	8	5	6	pli	pyg	SiL
351	9	6	4	6	48	54	54	48	43	40	42	46	n.o.	n.o.	n.o.	14	n.o.	n.o.	n.o.	81	6	6	4	5	pli	pyz	Si
353	16	12	12	9	50	53	50	54	34	35	38	37	n.o.	n.o.	n.o.	21	n.o.	n.o.	n.o.	74	6	6	4	5	pli	pyg	SiL
355	6	4	5	3	50	51	53	54	44	45	42	43	n.o.	n.o.	n.o.	14	n.o.	n.o.	n.o.	78	8	11	8	8	pli	pyg	SiL
363	46	44	44	41	27	26	27	31	27	30	29	28	n.o.	n.o.	n.o.	53	n.o.	n.o.	n.o.	40	12	12	11	7	glp	gp	FSL
365	48	46	48	16	15	15	15	19	37	39	37	65	n.o.	n.o.	n.o.	23	n.o.	n.o.	n.o.	55	10	13	11	22	gc	pyi	SiL
417	7	8	5	7	46	46	49	53	47	46	46	40	n.o.	n.o.	n.o.	17	n.o.	n.o.	n.o.	79	8	7	6	4	pli	pyg	SiL
419	11	8	8	14	38	36	37	38	51	56	55	48	n.o.	n.o.	n.o.	23	n.o.	n.o.	n.o.	69	8	9	10	8	gsp	pyg	SiL
421	14	13	12	11	59	59	60	61	27	28	28	28	n.o.	n.o.	n.o.	29	n.o.	n.o.	n.o.	67	6	9	4	4	plg	pyg	SiL
423	25	23	23	18	36	36	39	44	39	41	38	38	n.o.	n.o.	n.o.	36	n.o.	n.o.	n.o.	55	13	14	10	9	pli	pyg	SiL
425	4	8	6	5	57	52	54	55	39	40	40	40	n.o.	n.o.	n.o.	16	n.o.	n.o.	n.o.	78	12	10	8	6	pli	pyg	SiL
427	7	8	9	14	23	25	25	36	70	67	66	50	n.o.	n.o.	n.o.	27	n.o.	n.o.	n.o.	65	26	23	21	8	gsp	pyg	SiL
429	5	7	9	14	19	23	20	32	76	70	71	54	n.o.	n.o.	n.o.	27	n.o.	n.o.	n.o.	63	34	30	27	10	gcp	pyg	SiL
431	32	28	32	45	36	39	35	31	32	36	33	24	n.o.	n.o.	n.o.	62	n.o.	n.o.	n.o.	34	10	8	11	4	gpp	gp	COSL
433	21	17	19	5	32	37	37	47	47	46	44	48	n.o.	n.o.	n.o.	20	n.o.	n.o.	n.o.	67	13	16	12	13	pli	pyi	SiL
435	4	5	5	4	40	37	38	38	56	58	57	58	n.o.	n.o.	n.o.	13	n.o.	n.o.	n.o.	69	15	16	14	18	ip	pyi	SiL
Województwo mazowieckie																											

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
83	84	83	79	82	10	11	13	11	6	6	8	7	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	8	2	3	2	1	ps	pl	FS
137	65	66	65	67	22	22	21	20	13	12	14	13	n.o.	n.o.	n.o.	81	n.o.	n.o.	n.o.	17	2	4	3	2	pgl	pg	LFS
139	73	69	69	70	17	21	19	17	10	10	12	13	n.o.	n.o.	n.o.	79	n.o.	n.o.	n.o.	20	2	4	1	1	pgl	pg	LCOS
141	64	63	59	85	23	22	26	9	13	15	15	6	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	8	4	4	3	1	ps	pl	MS
145	67	63	60	56	16	20	23	30	17	17	17	14	n.o.	n.o.	n.o.	73	n.o.	n.o.	n.o.	26	4	5	2	1	pglp	pg	LFS
147	60	66	44	55	24	18	29	23	16	16	27	22	n.o.	n.o.	n.o.	69	n.o.	n.o.	n.o.	27	4	6	5	4	gp	gp	FSL
149	73	74	81	73	17	18	14	16	10	8	5	11	n.o.	n.o.	n.o.	86	n.o.	n.o.	n.o.	13	1	3	1	1	pgl	ps	FS
151	37	40	41	35	23	21	23	24	40	39	36	41	n.o.	n.o.	n.o.	44	n.o.	n.o.	n.o.	45	12	14	12	11	gs	gz	L
153	61	55	57	62	24	27	29	25	15	18	14	13	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	25	5	4	3	1	pgl	pg	LFS
155	87	86	82	88	9	9	12	7	4	5	6	5	n.o.	n.o.	n.o.	93	n.o.	n.o.	n.o.	6	1	2	1	1	pl	pl	MS
157	79	85	80	88	13	7	12	5	8	8	8	7	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	8	3	2	1	1	ps	pl	MS
159	75	75	76	73	14	13	14	17	11	12	10	10	n.o.	n.o.	n.o.	84	n.o.	n.o.	n.o.	15	1	3	1	1	ps	pg	LFS
161	64	69	66	65	21	17	18	20	15	14	16	15	n.o.	n.o.	n.o.	77	n.o.	n.o.	n.o.	20	5	4	4	3	pgl	pg	LFS
163	61	62	62	63	25	24	24	24	14	14	14	13	n.o.	n.o.	n.o.	75	n.o.	n.o.	n.o.	24	5	4	3	1	pgl	pg	LFS
165	39	40	42	40	40	38	39	39	21	22	19	21	n.o.	n.o.	n.o.	54	n.o.	n.o.	n.o.	42	4	6	2	4	gpp	gp	FSL
263	30	32	28	33	46	44	48	44	24	24	24	23	n.o.	n.o.	n.o.	46	n.o.	n.o.	n.o.	47	8	8	5	7	plg	gp	FSL
267	62	64	59	60	24	21	25	23	14	15	16	17	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	24	4	4	3	2	pgm	pg	LFS
269	41	41	43	37	46	44	45	42	13	15	12	21	n.o.	n.o.	n.o.	64	n.o.	n.o.	n.o.	32	5	5	4	4	plg	gp	FSL
271	76	72	70	74	14	18	18	13	10	10	12	13	n.o.	n.o.	n.o.	83	n.o.	n.o.	n.o.	15	5	4	4	2	pgl	pg	LFS
275	73	71	71	73	17	19	20	15	10	10	9	12	n.o.	n.o.	n.o.	81	n.o.	n.o.	n.o.	17	2	3	1	2	pgl	pg	LMS
Województwo opolskie																											
221	50	51	48	50	30	31	31	30	20	18	21	20	n.o.	n.o.	n.o.	65	n.o.	n.o.	n.o.	33	5	3	3	2	pgmp	gp	FSL
315	22	17	19	14	42	45	41	35	36	38	40	51	n.o.	n.o.	n.o.	24	n.o.	n.o.	n.o.	70	7	8	6	6	gcp	pyg	SiL
317	10	14	12	29	26	27	30	34	64	59	58	37	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	57	18	15	16	2	gsp	pyg	SiL
319	8	8	5	6	42	40	48	44	50	52	47	50	n.o.	n.o.	n.o.	14	n.o.	n.o.	n.o.	80	8	8	5	6	pli	pyg	SiL
321	46	43	49	43	28	32	28	30	26	25	23	27	n.o.	n.o.	n.o.	55	n.o.	n.o.	n.o.	42	5	4	4	3	glp	gp	MSL

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
323	90	86	86	87	5	7	7	4	5	7	7	9	n.o.	n.o.	n.o.	90	n.o.	n.o.	n.o.	8	1	2	1	2	ps	ps	COS
Województwo podkarpackie																											
377	32	33	26	34	22	25	30	19	46	42	44	47	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	39	17	21	20	20	gs	gz	L
379	68	69	69	67	21	20	20	19	11	11	11	14	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	22	3	5	2	2	pgl	pg	LMS
381	6	7	8	7	57	57	59	60	37	36	33	33	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	78	7	11	9	3	plg	pyg	SiL
383	62	61	60	61	16	17	17	16	22	22	23	23	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	25	8	10	7	5	gp	gp	FSL
385	76	74	79	78	13	15	12	12	11	11	9	10	n.o.	n.o.	n.o.	84	n.o.	n.o.	n.o.	13	5	4	3	3	ps	pg	LMS
387	22	20	22	15	48	52	52	55	30	28	26	30	n.o.	n.o.	n.o.	29	n.o.	n.o.	n.o.	64	7	9	8	7	plg	pyg	SiL
389	28	28	28	13	50	48	49	54	22	24	23	33	n.o.	n.o.	n.o.	28	n.o.	n.o.	n.o.	65	8	7	6	7	plg	pyg	SiL
437	15	12	12	13	49	51	51	52	36	37	37	35	n.o.	n.o.	n.o.	22	n.o.	n.o.	n.o.	72	10	10	8	6	plg	pyg	SiL
439	13	12	10	9	48	49	53	46	39	39	37	45	n.o.	n.o.	n.o.	23	n.o.	n.o.	n.o.	62	13	14	11	15	pli	pyi	SiL
441	14	11	14	9	25	30	31	29	61	59	55	62	n.o.	n.o.	n.o.	21	n.o.	n.o.	n.o.	52	28	29	24	27	ip	pyi	SiL
443	23	24	24	13	35	31	33	30	42	45	43	57	n.o.	n.o.	n.o.	21	n.o.	n.o.	n.o.	56	15	13	13	23	gcp	pyi	SiL
445	5	4	4	3	55	56	51	53	40	40	45	44	n.o.	n.o.	n.o.	13	n.o.	n.o.	n.o.	77	8	9	10	10	pli	pyg	SiL
447	4	5	3	5	51	53	52	52	45	42	45	43	n.o.	n.o.	n.o.	12	n.o.	n.o.	n.o.	81	10	8	9	7	pli	pyz	Si
449	6	7	8	8	50	46	47	43	44	47	45	49	n.o.	n.o.	n.o.	20	n.o.	n.o.	n.o.	66	16	18	15	14	pli	pyi	SiL
Województwo podlaskie																											
37	57	52	54	53	22	25	25	26	21	23	21	21	n.o.	n.o.	n.o.	68	n.o.	n.o.	n.o.	26	6	7	5	6	gpp	gp	FSL
87	82	83	81	75	8	6	7	16	10	11	12	9	n.o.	n.o.	n.o.	85	n.o.	n.o.	n.o.	10	2	4	3	5	ps	pg	LFS
89	60	59	56	54	23	25	24	23	17	16	20	23	n.o.	n.o.	n.o.	69	n.o.	n.o.	n.o.	25	6	7	9	6	gp	gp	FSL
91	74	73	69	69	19	18	22	22	7	9	9	9	n.o.	n.o.	n.o.	86	n.o.	n.o.	n.o.	13	2	3	2	1	ps	ps	FS
167	59	62	63	66	21	21	18	18	20	17	19	16	n.o.	n.o.	n.o.	78	n.o.	n.o.	n.o.	20	7	8	5	2	pgm	pg	LFS
169	63	61	67	63	26	28	22	27	11	11	11	10	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	4	2	3	2	psp	pg	LFS
Województwo pomorskie																											
9	84	82	80	72	8	10	10	18	8	8	10	10	n.o.	n.o.	n.o.	83	n.o.	n.o.	n.o.	15	3	1	1	2	ps	pg	LCOS
13	49	51	47	46	25	25	28	31	26	24	25	23	n.o.	n.o.	n.o.	65	n.o.	n.o.	n.o.	31	9	6	6	4	gpp	gp	FSL

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby			
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA	
	%				%				%				%				%				%							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010	
15	61	63	63	64	19	19	16	19	20	18	21	17	n.o.	n.o.	n.o.	76	n.o.	n.o.	n.o.	19	9	6	6	5	pgm	pg	LFS	
17	61	62	60	62	24	25	24	24	15	13	16	14	n.o.	n.o.	n.o.	78	n.o.	n.o.	n.o.	19	2	2	2	3	pgl	pg	LFS	
21	36	35	31	33	35	37	36	39	29	28	33	28	n.o.	n.o.	n.o.	49	n.o.	n.o.	n.o.	43	8	10	9	8	glp	gz	L	
23	42	42	40	36	34	34	34	39	24	24	26	25	n.o.	n.o.	n.o.	55	n.o.	n.o.	n.o.	36	9	9	7	9	gpp	gl	FSL	
25	22	25	22	26	28	28	32	36	50	47	46	38	n.o.	n.o.	n.o.	39	n.o.	n.o.	n.o.	50	18	19	14	11	gsp	gz	L	
55	20	21	23	24	12	11	12	12	68	68	65	64	n.o.	n.o.	n.o.	31	n.o.	n.o.	n.o.	29	36	36	36	40	gc	gi	CL	
57	8	8	5	6	31	32	32	35	61	60	63	59	n.o.	n.o.	n.o.	16	n.o.	n.o.	n.o.	62	25	25	22	22	ip	pyi	SiL	
Województwo śląskie																												
239	49	55	55	58	31	28	27	26	20	17	18	16	n.o.	n.o.	n.o.	67	n.o.	n.o.	n.o.	29	5	4	3	4	pgmp	gp	FSL	
325	63	68	54	61	17	16	24	17	20	16	22	22	n.o.	n.o.	n.o.	69	n.o.	n.o.	n.o.	27	7	5	6	4	gp	gp	FSL	
327	68	69	69	69	16	16	15	17	16	15	16	14	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	5	3	4	2	pgl	pg	LFS	
329	54	56	55	57	22	21	21	18	24	23	24	25	n.o.	n.o.	n.o.	65	n.o.	n.o.	n.o.	30	7	6	5	5	gp	gp	FSL	
331	61	64	64	62	19	17	14	18	20	19	22	20	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	28	3	3	2	2	pgm	gp	MSL	
333	40	43	33	45	22	23	28	23	38	34	39	32	n.o.	n.o.	n.o.	54	n.o.	n.o.	n.o.	41	10	7	6	5	gl	gp	FSL	
335	32	31	33	29	18	19	20	20	50	50	47	51	n.o.	n.o.	n.o.	35	n.o.	n.o.	n.o.	47	19	20	18	18	gc	gz	L	
337	33	33	34	36	32	34	30	33	35	33	36	31	n.o.	n.o.	n.o.	45	n.o.	n.o.	n.o.	51	7	5	7	4	glp	pyg	SiL	
339	38	45	47	44	31	28	27	29	31	27	26	27	n.o.	n.o.	n.o.	52	n.o.	n.o.	n.o.	46	6	4	4	2	glp	gp	MSL	
341	72	66	64	63	16	21	21	23	12	13	15	14	n.o.	n.o.	n.o.	75	n.o.	n.o.	n.o.	24	3	2	2	1	pgl	pg	LFS	
343	85	82	81	66	7	8	9	14	8	10	10	20	n.o.	n.o.	n.o.	72	n.o.	n.o.	n.o.	25	1	2	2	3	pgm	gp	MSL	
345	69	70	67	65	10	11	10	12	21	19	23	23	n.o.	n.o.	n.o.	69	n.o.	n.o.	n.o.	22	6	8	6	9	gp	gp	MSL	
405	10	10	9	6	45	47	50	55	45	43	41	39	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	76	8	5	4	5	pli	pyg	SiL	
407	10	13	9	7	35	30	31	37	55	57	60	56	n.o.	n.o.	n.o.	14	n.o.	n.o.	n.o.	76	14	12	13	10	ip	pyg	SiL	
409	10	6	5	4	40	40	40	44	50	54	55	52	n.o.	n.o.	n.o.	12	n.o.	n.o.	n.o.	82	11	10	7	6	ip	pyz	Si	
411	13	13	16	11	39	37	38	40	48	50	46	49	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	73	9	7	6	8	gsp	pyg	SiL	
413	30	24	21	21	34	35	34	36	36	41	45	43	n.o.	n.o.	n.o.	36	n.o.	n.o.	n.o.	56	12	10	10	8	gsp	pyg	SiL	
415	51	46	32	25	25	29	37	39	24	25	31	36	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	52	5	7	9	7	gsp	pyg	SiL	

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby					
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA			
	%				%				%				%				%				%									
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010			
Województwo świętokrzyskie																														
265	56	57	66	65	28	29	21	24	16	14	13	11	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	24	2	3	1	2	pgl	pg	LFS			
357	51	49	45	48	26	26	31	27	23	25	24	25	n.o.	n.o.	n.o.	57	n.o.	n.o.	n.o.	39	6	7	5	4	gpp	gp	FSL			
359	41	39	41	31	34	33	31	39	25	28	28	30	n.o.	n.o.	n.o.	43	n.o.	n.o.	n.o.	50	8	7	6	7	glp	gp	FSL			
361	59	56	56	57	20	24	23	26	21	20	21	17	n.o.	n.o.	n.o.	67	n.o.	n.o.	n.o.	30	5	4	3	3	pgmp	gp	MSL			
367	64	67	67	66	21	20	18	19	15	13	15	15	n.o.	n.o.	n.o.	74	n.o.	n.o.	n.o.	25	6	4	3	1	pgl	pg	LMS			
369	86	87	85	82	7	5	6	8	7	8	9	10	n.o.	n.o.	n.o.	87	n.o.	n.o.	n.o.	11	3	2	2	2	ps	ps	MS			
371	54	61	51	34	18	15	18	18	28	24	31	48	n.o.	n.o.	n.o.	41	n.o.	n.o.	n.o.	40	8	6	7	19	gs	gz	L			
373	15	13	13	13	60	60	60	64	25	27	27	23	n.o.	n.o.	n.o.	35	n.o.	n.o.	n.o.	62	6	9	5	3	plg	pyg	SiL			
375	9	8	9	7	58	58	55	58	33	34	36	35	n.o.	n.o.	n.o.	19	n.o.	n.o.	n.o.	68	12	12	11	13	plg	pyi	SiL			
Województwo warmińsko-mazurskie																														
27	40	42	44	42	33	28	30	33	27	30	26	25	n.o.	n.o.	n.o.	59	n.o.	n.o.	n.o.	37	8	10	8	4	gpp	gp	FSL			
29	19	18	17	17	38	39	40	41	43	43	43	42	n.o.	n.o.	n.o.	32	n.o.	n.o.	n.o.	57	15	17	12	11	pli	pyg	SiL			
31	47	44	44	40	20	24	27	25	33	32	29	35	n.o.	n.o.	n.o.	56	n.o.	n.o.	n.o.	33	16	14	12	11	gl	gl	FSL			
33	20	26	25	22	13	11	10	18	67	63	65	60	n.o.	n.o.	n.o.	32	n.o.	n.o.	n.o.	33	41	39	32	35	gc	gi	CL			
35	47	45	48	43	22	25	23	26	31	30	29	31	n.o.	n.o.	n.o.	59	n.o.	n.o.	n.o.	29	14	15	12	12	glp	gl	FSL			
73	57	55	53	49	23	25	28	29	20	20	19	22	n.o.	n.o.	n.o.	68	n.o.	n.o.	n.o.	27	5	6	4	5	gpp	gp	FSL			
75	58	57	56	57	22	25	25	25	20	18	19	18	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	25	5	4	5	5	pgm	gp	FSL			
77	46	47	46	47	30	30	30	32	24	23	24	21	n.o.	n.o.	n.o.	59	n.o.	n.o.	n.o.	38	4	4	3	3	gpp	gp	FSL			
79	3	6	9	6	9	10	8	18	88	84	83	76	n.o.	n.o.	n.o.	11	n.o.	n.o.	n.o.	57	52	48	45	32	i	gpyi	SiCL			
81	84	84	85	84	8	6	6	6	8	10	9	10	n.o.	n.o.	n.o.	88	n.o.	n.o.	n.o.	9	2	3	4	3	ps	ps	COS			
85	80	79	77	81	12	13	14	12	8	8	9	7	n.o.	n.o.	n.o.	88	n.o.	n.o.	n.o.	10	3	2	3	2	ps	ps	FS			
Województwo wielkopolskie																														
49	68	67	66	70	20	21	22	20	12	12	12	10	n.o.	n.o.	n.o.	84	n.o.	n.o.	n.o.	14	4	3	3	2	ps	pg	LFS			
107	74	72	71	77	17	19	18	15	9	9	11	8	n.o.	n.o.	n.o.	87	n.o.	n.o.	n.o.	11	2	1	2	2	ps	ps	MS			
111	63	64	65	69	20	22	19	19	17	14	16	12	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	5	3	4	2	pgl	pg	LFS			

Nr punktu	Skład granulometryczny – BN-78/9180-11												Skład granulometryczny – PTG 2008												Gatunek gleby		
	1,0-0,1 mm				0,1-0,02 mm				<0.02 mm				2-0,05 mm				0,005-0,002 mm				<0.002 mm				BN-78/9180-11	PTG 2008	USDA
	%				%				%				%				%				%						
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	2010	2010	2010
113	63	61	61	59	21	25	22	25	16	14	17	16	n.o.	n.o.	n.o.	75	n.o.	n.o.	n.o.	23	6	5	5	2	pgm	pg	LFS
115	56	57	56	56	26	23	22	25	18	20	22	19	n.o.	n.o.	n.o.	72	n.o.	n.o.	n.o.	23	6	8	7	5	pgm	gp	FSL
119	69	67	66	69	16	18	18	17	15	15	16	14	n.o.	n.o.	n.o.	79	n.o.	n.o.	n.o.	20	5	3	4	1	pgl	pg	LFS
121	61	56	55	52	21	25	25	27	18	19	20	21	n.o.	n.o.	n.o.	70	n.o.	n.o.	n.o.	26	5	7	6	4	gpp	gp	FSL
127	78	75	78	79	15	17	15	13	7	8	7	8	n.o.	n.o.	n.o.	89	n.o.	n.o.	n.o.	10	3	2	3	1	ps	ps	FS
129	62	61	62	64	18	18	20	16	20	21	18	20	n.o.	n.o.	n.o.	75	n.o.	n.o.	n.o.	21	9	7	6	4	pgm	pg	LFS
205	69	70	72	71	16	16	17	15	15	14	11	14	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	5	3	3	2	pgl	pg	LFS
213	70	68	71	70	16	18	15	16	14	14	14	14	n.o.	n.o.	n.o.	80	n.o.	n.o.	n.o.	18	4	3	2	2	pgl	pg	LMS
215	61	62	61	60	21	20	20	22	18	18	19	18	n.o.	n.o.	n.o.	72	n.o.	n.o.	n.o.	25	5	5	4	3	pgm	gp	FSL
219	63	62	61	56	23	22	24	26	14	16	15	18	n.o.	n.o.	n.o.	71	n.o.	n.o.	n.o.	25	4	5	4	4	pgmp	gp	FSL
223	48	44	45	45	32	35	33	36	20	21	22	19	n.o.	n.o.	n.o.	57	n.o.	n.o.	n.o.	42	3	4	3	1	pgmp	gp	FSL
225	78	83	79	83	14	10	14	11	8	7	7	6	n.o.	n.o.	n.o.	90	n.o.	n.o.	n.o.	9	3	2	1	1	ps	ps	FS
229	18	16	17	14	59	60	58	62	23	24	25	24	n.o.	n.o.	n.o.	32	n.o.	n.o.	n.o.	66	3	3	4	2	plg	pyg	SiL
231	82	79	78	81	12	15	13	11	6	6	9	8	n.o.	n.o.	n.o.	89	n.o.	n.o.	n.o.	10	3	2	2	1	ps	ps	FS
Województwo zachodniopomorskie																											
1	68	67	73	87	18	21	16	4	14	12	11	9	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	8	5	3	5	1	ps	pl	MS
3	76	72	75	81	17	18	16	12	7	10	9	7	n.o.	n.o.	n.o.	91	n.o.	n.o.	n.o.	9	3	2	2	0	ps	pl	MS
5	29	33	30	34	35	31	35	33	36	36	35	33	n.o.	n.o.	n.o.	48	n.o.	n.o.	n.o.	48	13	10	9	4	glp	gp	FSL
7	54	54	49	41	25	22	25	30	21	24	26	29	n.o.	n.o.	n.o.	60	n.o.	n.o.	n.o.	36	9	9	8	4	glp	gp	FSL
39	66	61	69	65	16	20	12	18	18	19	19	17	n.o.	n.o.	n.o.	77	n.o.	n.o.	n.o.	21	6	5	5	2	pgm	pg	LFS
41	42	41	41	51	28	26	30	24	30	33	29	25	n.o.	n.o.	n.o.	63	n.o.	n.o.	n.o.	35	8	6	6	2	gp	gp	FSL
43	46	46	47	44	22	21	26	22	32	33	27	34	n.o.	n.o.	n.o.	58	n.o.	n.o.	n.o.	34	10	10	8	8	gl	gl	FSL
45	63	61	60	53	22	25	27	31	15	14	13	16	n.o.	n.o.	n.o.	71	n.o.	n.o.	n.o.	28	6	4	4	1	pgmp	pg	LFS
47	59	58	57	74	28	29	29	14	13	13	14	12	n.o.	n.o.	n.o.	83	n.o.	n.o.	n.o.	16	4	2	5	1	pgl	pg	LMS

Gatunki gleb wg. normy BN-78/9180-11	Gatunki gleb wg. klasyfikacji PTG z 2008 roku	Gatunki gleb wg. klasyfikacji USDA
- pl - piasek luźny - plp - piasek luźny pylasty - ps - piasek słabo gliniasty - psp - piasek słabo gliniasty pylasty - pgl - piasek gliniasty lekki - pglp - piasek gliniasty lekki pylasty - pgm - piasek gliniasty mocny - pgmp - piasek gliniasty mocny pylasty - gp - glina piaszczysta - gpp - glina piaszczysta pylasta - gl - glina lekka - glp - glina lekka pylasta - gs - glina średnia - gsp - glina średnia pylasta - gc - glina ciężka - gcp - glina ciężka pylasta - gbc - glina bardzo ciężka - ip - ił pylasty - i - ił - płp - pył piaszczysty - płz - pył zwykły - płg - pył gliniasty - płi - pył ilasty	- pl- piasek luźny - ps – piasek słabogliniasty - pg – piasek gliniasty - gp – glina piaszczysta - gl – glina lekka - gpi – glina piaszczysto-ilasta - gz – glina zwykła - gi – glina ilasta - gpyi – glina pylasto-ilasta - pyg – pył gliniasty - pyz – pył zwykły - pyi – pył ilasty - ip – ił piaszczysty - ipy – ił pylasty - iz – ił zwykły - ic – ił ciężki	- COS - coarse sand - MS - medium sand - FS - fine sand - VFS - very fine sand - US - sand - LCOS - loamy coarse sand - LMS - loamy medium sand - LFS - loamy fine sand - LVFS - loamy very fine sand - LUS - loamy sand - COSL - coarse sandy loam - MSL - medium sandy loam - FSL - fine sandy loam - VFSL - very fine sandy loam - USL - sandy loam - SL - sandy loam - SCL - sandy clay loam - L – loam - CL - clay loam - SiCL - silty clay loam - SiL - silt loam - Si – silt - SC - sandy clay - SiC - silty clay - C – clay - HC - heavy clay

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																				
177	6,20	6,40	6,20	6,48	4,90	4,80	4,80	5,66	3,00	3,30	3,50	3,08	0,35	0,30	0,49		0,10	0,10	0,24	
183	5,30	5,50	5,40	5,78	4,20	4,40	4,30	4,58	4,65	4,53	4,28	3,90	0,93	0,69	0,64	0,37	0,61	0,47	0,45	0,23
187	6,80	6,70	6,70	5,94	5,90	5,60	5,70	5,01	1,80	2,18	1,50	4,73				0,16				0,05

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
189	6,90	7,30	7,00	6,61	6,50	6,80	6,40	5,77	1,05	1,13	1,88	2,93								
191	6,80	7,20	7,10	7,14	5,90	6,20	6,20	6,38	2,33	1,98	0,90	1,73								
195	6,50	7,00	6,70	6,41	5,10	5,30	5,50	5,07	3,68	3,32	2,78	4,43				0,16				0,02
197	6,50	7,00	7,60	6,28	5,30	5,60	6,50	5,17	3,22	2,85	0,53	4,50				0,16				0,07
199	6,70	6,80	6,60	6,44	5,70	5,50	5,30	5,23	2,33	2,55	2,33	2,78				0,12				0,03
201	6,00	6,40	5,60	5,06	4,50	5,00	4,40	4,10	2,85	1,90	1,63	4,20	0,40	0,11	0,23	1,03	0,22	0,05	0,02	0,84
203	7,10	7,30	7,00	7,39	6,00	6,30	6,10	6,83	0,75	0,95	0,90	0,98								
207	5,80	6,70	6,60	7,05	4,50	5,50	5,80	6,09	3,22	2,07	1,73	2,55	0,33	0,00			0,15	0,00		
209	6,30	6,10	5,40	6,10	5,00	4,90	4,70	5,21	3,15	3,15	3,75	3,83	0,32	0,37	0,32	0,23	0,18	0,19	0,06	0,12
211	6,70	7,00	6,80	6,26	5,60	6,00	5,80	5,17	2,30	1,88	1,95	3,30				0,23				0,11
217	6,50	6,50	6,20	6,45	5,40	5,20	4,90	6,09	1,65	1,88	1,85	2,78								
301	5,90	6,30	6,50	6,23	4,80	5,10	5,50	5,41	5,25	4,70	3,60	5,78	0,49	0,29	0,11	0,84	0,28	0,23	0,02	0,58
303	5,00	5,50	6,80	5,23	3,80	4,20	6,10	4,27	7,80	8,05	1,73	10,20	2,00	1,58		3,13	1,60	1,14		2,78
305	6,40	6,20	6,40	5,31	5,20	5,10	5,40	4,15	4,87	5,02	4,73	9,00				3,20				2,92
307	7,00	7,30	7,10	6,88	6,00	6,40	6,10	5,92	1,95	1,25	1,13	2,78								
311	6,50	6,20	6,90	6,97	5,40	5,10	5,80	6,02	3,30	3,23	2,92	2,10								
313	6,30	6,60	5,80	6,51	5,20	5,50	4,90	5,87	3,15	3,00	4,28	3,28								
Województwo kujawsko-pomorskie																				
51	6,80	7,20	6,70	6,22	6,10	6,40	6,10	5,34	1,73	1,63	1,13	3,15				0,23				0,09
53	7,10	7,00	6,90	5,41	6,00	6,10	6,00	4,45	0,90	1,05	1,08	4,28				0,81				0,69
59	5,30	5,40	5,20	5,10	4,00	4,20	4,00	4,31	3,07	3,23	3,38	4,13	1,45	1,16	1,11	1,14	1,06	0,97	0,93	0,95
61	6,60	7,00	6,60	6,32	6,00	5,90	5,50	5,43	2,03	1,95	2,25	2,85				0,16				0,05
63	6,00	6,50	7,40	7,81	5,10	5,40	6,60	7,48	2,55	2,08	0,98	1,05								
65	6,60	6,40	6,50	5,50	6,10	5,60	5,50	4,54	1,50	1,85	1,63	4,28				0,61				0,45
69	6,80	7,20	6,80	6,07	6,10	6,20	5,90	4,81	1,43	1,50	1,88	3,60				0,14				0,05
71	6,20	6,30	6,10	5,66	5,40	5,10	5,00	4,31	2,25	2,48	2,70	3,90				0,44				0,28
117	6,90	7,00	6,60	7,22	6,00	5,80	5,70	6,49	1,73	1,80	1,88	1,73								
123	6,90	7,10	6,70	8,42	6,20	6,10	5,90	7,99	1,27	1,43	1,65	0,53								
125	6,50	6,80	7,20	8,00	5,80	5,90	6,60	7,38	2,10	1,88	0,98	0,75								
133	6,40	6,50	5,80	6,25	5,30	5,20	4,90	5,23	2,47	2,68	2,45	2,85				0,16				0,09
135	5,30	5,60	4,80	4,83	4,40	4,20	3,80	3,91	4,05	4,43	5,25	5,25	1,33	1,31	1,26	1,80	0,84	1,03	0,91	1,55

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo lubelskie																				
171	5,90	6,00	5,70	5,83	4,50	4,60	4,30	4,49	3,60	4,03	3,75	3,83	0,33	0,42	0,60	0,44	0,12	0,18	0,37	0,25
173	5,50	6,00	5,60	5,46	4,10	4,40	4,40	4,16	4,20	3,93	3,93	3,60	0,54	0,37	0,23	0,81	0,29	0,14	0,02	0,63
273	5,60	5,60	5,20	5,56	4,30	4,20	4,00	4,06	3,45	3,40	3,45	3,15	0,70	1,05	0,96	1,02	0,45	0,71	0,78	0,67
277	7,10	7,50	7,00	8,26	6,50	6,80	6,40	7,89	1,50	1,05	0,83	0,53								
279	6,70	6,50	6,40	7,62	6,00	6,10	5,80	7,05	2,77	3,03	3,03	1,05								
281	6,00	6,20	5,80	6,25	5,10	5,00	4,80	5,19	3,22	3,42	3,15	3,53	0,21	0,25	0,18	0,23	0,09	0,13	0,02	0,09
283	7,00	7,40	7,00	7,30	5,80	6,30	6,00	7,00	1,27	1,13	0,90	0,60								
285	5,90	6,40	6,00	5,90	4,70	5,30	5,00	4,82	3,15	2,58	3,23	2,93	0,26	0,18	0,30	0,28	0,10	0,07	0,14	0,14
287	6,70	6,60	6,30	5,71	6,00	5,70	5,70	4,52	1,73	2,01	1,96	3,30				0,58				0,39
289	6,20	5,90	6,10	6,87	4,80	4,50	4,80	5,90	3,07	3,35	2,83	2,48	0,39	0,18	0,12		0,16	0,09	0,07	
291	6,50	7,00	6,60	6,54	5,60	6,00	5,70	5,76	1,58	0,83	1,43	2,03								
295	4,80	5,60	5,20	5,78	4,00	4,30	4,20	4,87	4,58	4,29	3,30	3,15	0,88	0,53	0,30	0,21	0,58	0,39	0,14	0,07
297	6,90	7,10	6,90	7,78	6,40	6,30	6,20	7,27	1,27	1,53	1,26	0,83								
299	7,70	8,00	7,50	8,29	6,80	6,50	6,70	7,65	0,75	0,68	0,53	0,68								
393	5,70	6,40	6,40	7,65	5,10	5,40	5,50	6,71	2,85	2,63	2,55	1,05	0,49	0,00			0,16	0,00		
395	7,30	7,20	7,50	7,58	6,80	6,80	6,50	6,75	1,95	1,88	1,83	1,58								
397	5,70	6,00	6,80	7,15	4,60	4,80	5,90	6,38	4,80	4,43	1,50	2,33	0,81	0,63			0,65	0,47		
399	6,10	7,20	6,80	6,63	4,90	6,00	5,70	5,57	3,38	1,48	3,15	2,58	0,33	0,04	0,19		0,19	0,00	0,05	
401	7,70	8,20	7,60	6,60	6,90	7,20	6,80	6,10	0,75	0,60	0,90	1,50								
403	7,60	7,40	7,00	7,49	6,80	6,80	6,40	6,75	0,75	1,05	0,89	1,28								
Województwo lubuskie																				
93	6,40	6,70	6,00	6,54	5,50	5,40	5,10	5,55	2,25	2,45	2,25	2,40								
95	6,40	6,30	5,90	6,19	5,20	4,90	4,80	4,72	1,73	2,15	1,95	2,40	0,32	0,48	0,25	0,35	0,16	0,22	0,14	0,19
97	6,60	6,90	6,40	6,25	5,70	5,70	5,30	5,36	2,10	2,48	2,03	2,78				0,16				0,04
99	7,50	8,00	8,00	7,27	7,00	7,30	7,50	6,58	0,75	0,83	0,83	1,35								
101	6,90	7,60	6,90	6,78	6,20	6,50	6,30	5,81	1,58	1,35	1,13	1,80								
103	6,60	6,30	5,90	6,75	5,30	5,10	4,80	5,86	2,25	2,43	2,48	1,65								
105	6,40	6,70	6,30	5,85	5,40	5,40	5,00	4,64	2,25	2,55	3,23	3,30				0,37				0,23
175	6,50	6,90	6,80	6,83	5,50	6,00	5,90	6,05	3,07	2,24	2,13	1,50								
179	7,30	7,30	6,90	6,42	6,60	6,40	6,20	5,37	0,75	0,73	1,13	2,18				0,21				0,03

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
181	5,20	5,60	6,50	6,83	4,10	4,50	5,60	6,09	5,10	4,80	2,33	1,88	2,24	1,63			1,92	0,95		
193	6,90	6,60	6,50	7,15	6,10	5,70	5,50	6,56	2,25	2,51	2,73	2,18								
Województwo łódzkie																				
131	7,20	7,10	7,30	6,16	6,30	6,10	6,60	5,32	0,75	0,83	0,70	2,63				0,30				0,09
143	6,60	6,90	6,60	7,27	5,60	5,80	5,40	6,71	1,58	1,40	1,95	1,13			0,39				0,23	
233	5,30	7,10	6,80	5,28	4,30	6,10	5,60	4,00	3,75	2,08	2,70	3,98	0,65	0,00		1,03	0,51	0,00		0,73
235	5,60	6,00	6,90	6,48	4,80	5,00	6,20	5,66	2,62	2,05	1,35	1,95	0,28	0,07			0,10	0,07		
237	6,00	6,40	5,30	5,70	5,20	5,50	4,20	4,70	3,45	2,98	4,20	3,68	0,26	0,19	0,37	0,32	0,14	0,05	0,21	0,20
241	5,50	6,00	5,70	5,62	4,40	4,80	4,60	4,68	3,68	2,84	2,78	2,85	0,56	0,25	0,25	0,42	0,38	0,14	0,11	0,28
243	5,80	5,40	5,20	5,11	4,70	4,30	3,90	4,11	3,30	3,75	4,28	3,68	0,84	1,09	0,72	1,19	0,75	0,84	0,61	1,00
245	6,80	7,00	6,60	4,96	6,00	5,70	5,70	3,72	2,25	2,33	2,10	4,65				1,21				0,93
247	6,00	7,50	7,00	7,02	4,90	6,30	6,10	6,30	2,85	1,13	1,55	1,88	0,25	0,07			0,14	0,00		
249	6,10	6,70	6,40	6,15	5,00	5,30	4,80	4,83	2,77	2,40	2,78	2,63	0,25	0,28	0,18	0,19	0,18	0,17	0,02	0,05
251	6,10	6,40	7,00	6,60	4,90	5,20	6,30	5,64	3,98	3,72	1,05	1,88	0,21	0,26			0,09	0,05		
253	6,30	6,80	6,80	7,21	5,20	5,40	5,60	6,66	2,77	2,55	2,03	1,43	0,23	0,26			0,14	0,10		
255	6,30	6,60	6,00	6,50	5,50	5,30	5,10	5,41	4,20	3,85	3,15	2,40	0,35	0,48	0,16	0,21	0,26	0,30	0,02	0,05
257	5,50	5,70	5,90	5,91	4,50	4,30	4,70	4,47	3,75	3,75	3,00	3,08	1,23	1,03	0,17	0,42	1,02	0,82	0,06	0,23
259	6,10	6,40	6,00	6,40	4,80	5,20	5,00	5,37	3,30	2,78	3,90	2,33	0,25	0,16	0,53	0,16	0,14	0,02	0,32	0,05
261	4,90	6,30	5,80	6,16	3,70	4,90	4,80	4,82	4,65	2,70	3,08	2,78	2,03	0,26	0,14	0,21	1,77	0,03	0,02	0,07
Województwo małopolskie																				
347	6,20	6,60	6,60	6,75	5,10	5,40	5,60	5,89	2,47	1,99	2,10	2,10	0,18	0,18	0,16		0,09	0,11	0,09	
349	6,40	6,50	6,20	6,49	5,40	5,20	5,40	5,41	2,62	2,97	2,40	3,08				0,25				0,14
351	5,90	7,70	6,20	6,21	4,70	6,80	5,20	5,11	4,50	1,43	2,93	3,98	0,47	0,00		0,23	0,24	0,00		0,11
353	7,40	7,60	7,30	7,89	6,40	6,20	6,40	7,40	0,75	1,05	1,20	0,83								
355	7,00	7,00	7,50	7,66	6,10	6,20	6,60	6,91	2,03	1,98	1,13	1,28								
363	4,80	5,30	5,00	5,35	3,90	4,10	3,80	4,15	6,38	6,00	6,75	5,10	3,22	3,36	3,62	1,82	2,83	3,01	3,25	1,56
365	6,00	6,60	5,80	6,59	4,80	5,20	4,60	5,53	3,60	2,85	3,33	3,15	0,35	0,25	0,24		0,24	0,11	0,15	
417	5,00	5,40	4,90	5,56	3,80	4,20	3,80	4,46	7,20	6,72	6,37	7,20	2,50	2,01	1,84	1,00	2,08	1,61	1,47	0,63
419	6,20	6,10	6,00	5,18	5,00	4,90	4,70	4,04	3,98	4,15	4,05	8,18	0,25	0,38	0,48	2,77	0,11	0,12	0,41	2,49
421	7,20	7,20	6,70	6,53	6,40	6,10	5,60	5,48	1,50	1,65	2,40	2,33				0,19				0,10
423	6,20	6,30	5,80	5,73	5,10	4,90	4,60	4,28	3,68	4,08	3,90	5,40	0,26	0,30	0,30	0,81	0,07	0,11	0,12	0,60

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
425	6,80	7,00	7,00	5,83	6,10	6,30	6,00	4,64	1,20	1,07	1,31	5,18				0,37				0,23
427	5,90	6,60	6,30	6,11	4,60	5,30	5,30	4,85	5,25	4,08	3,88	4,65	0,40	0,20	0,25	0,33	0,26	0,01	0,06	0,12
429	6,50	6,70	6,70	6,55	5,50	5,50	5,70	5,51	3,90	4,28	3,25	3,45								
431	6,90	7,30	6,80	7,04	5,90	6,10	5,80	5,82	2,33	1,85	1,73	1,50								
433	6,50	6,70	7,60	7,87	5,50	5,40	6,70	6,98	4,05	3,60	0,83	0,68								
435	6,50	7,00	7,00	7,88	5,30	5,50	6,00	6,89	2,33	1,95	1,13	0,98								
Województwo mazowieckie																				
83	5,50	5,30	5,00	5,16	4,30	4,20	4,00	4,11	4,05	4,43	4,65	4,73	1,42	1,70	1,73	1,70	1,24	1,47	1,54	1,45
137	5,80	5,60	5,40	5,34	4,70	4,50	4,20	4,15	4,20	4,43	4,35	4,05	0,95	1,20	0,81	1,05	0,67	0,91	0,48	0,86
139	6,10	6,30	6,20	6,43	5,20	5,20	5,20	5,70	3,38	3,50	2,93	1,95								
141	5,00	5,20	4,80	7,30	3,80	3,90	3,60	7,10	4,65	4,32	4,95	0,68	1,40	1,14	1,61		0,98	0,79	1,21	
145	4,80	5,40	5,20	7,25	3,80	3,90	4,10	6,56	4,25	4,28	4,23	1,58	1,02	1,21	0,89		0,67	0,93	0,68	
147	5,30	6,00	6,00	5,94	4,10	4,60	5,00	4,66	4,05	2,95	2,18	3,75	0,60	0,19	0,23	0,37	0,44	0,08	0,07	0,23
149	5,50	5,50	6,10	5,86	4,10	4,20	5,10	4,72	3,15	3,08	2,03	2,63	0,79	1,06	0,12	0,26	0,60	0,88	0,01	0,14
151	6,90	6,80	6,70	6,65	5,80	5,50	5,60	5,54	3,30	3,30	3,68	2,93								
153	6,00	6,40	6,40	6,24	4,80	5,50	5,30	4,82	3,38	2,51	2,03	3,23	0,79	0,39	0,07	0,21	0,67	0,18	0,02	0,07
155	6,10	5,80	6,00	5,88	4,90	4,60	5,00	4,29	2,85	3,15	3,15	3,23	0,39	0,68	0,14	0,54	0,23	0,52	0,02	0,36
157	6,50	6,70	6,10	5,47	5,20	5,40	5,00	4,13	2,92	2,73	3,30	3,98				0,56				0,35
159	5,90	6,10	5,40	5,61	4,90	4,90	4,50	4,20	3,30	2,98	3,53	4,58	0,21	0,23	0,63	0,79	0,05	0,04	0,45	0,47
161	5,80	5,80	5,60	4,90	4,50	4,40	4,50	3,81	3,83	3,80	4,03	3,90	1,17	1,37	1,17	1,37	0,64	0,98	0,96	1,11
163	5,80	6,00	5,60	5,62	4,40	4,60	4,30	4,33	4,03	3,75	3,93	3,45	0,89	0,44	0,30	0,44	0,73	0,25	0,16	0,26
165	5,60	5,30	5,30	5,64	4,20	3,90	4,20	4,19	3,98	4,20	3,68	4,35	0,96	1,12	1,08	0,32	0,75	0,73	0,70	0,20
263	5,90	5,60	5,40	5,31	4,70	4,40	4,00	5,10	3,45	3,90	3,98	4,43	0,81	1,27	1,44	1,79	0,63	0,92	1,14	1,54
267	6,50	6,70	6,20	6,07	5,40	5,20	5,00	6,26	2,25	2,10	2,18	2,25								
269	6,90	7,30	6,90	7,14	6,10	6,30	6,20	6,36	1,28	1,13	1,65	1,13								
271	5,70	5,50	5,30	6,01	4,30	4,20	4,10	4,58	3,38	3,58	3,08	2,93	0,91	0,82	0,69	0,26	0,58	0,59	0,53	0,10
275	6,00	5,80	5,70	5,39	4,70	4,40	4,40	4,06	3,07	3,25	2,85	3,68	0,86	0,82	0,74	1,07	0,65	0,64	0,53	0,86
Województwo opolskie																				
221	6,50	6,40	6,40	6,56	5,50	5,30	5,50	5,57	3,22	3,45	3,40	2,70								
315	7,20	7,40	7,10	7,40	6,40	6,50	6,20	6,58	0,98	0,81	1,28	1,35								
317	6,20	5,80	5,40	6,24	5,10	4,60	4,40	4,95	4,95	5,37	4,87	4,43	0,68	1,13	0,68	0,63	0,50	0,91	0,42	0,33

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
319	7,20	7,40	7,30	7,80	6,30	6,50	6,30	6,95	1,28	1,40	1,20	1,20								
321	6,60	6,80	6,10	6,25	5,70	5,80	5,10	5,38	3,00	2,78	3,60	2,78			0,58	0,28			0,28	0,07
323	7,00	7,20	7,40	5,60	5,80	6,10	6,20	4,23	1,73	1,23	1,35	3,53				0,95				0,77
Województwo podkarpackie																				
377	5,30	5,70	5,50	6,62	4,30	4,30	4,30	5,40	6,75	7,22	8,47	3,00	1,40	1,23	1,62	0,21	1,03	1,01	1,26	0,03
379	5,70	5,40	6,10	6,32	4,60	4,30	5,00	4,90	3,83	4,17	3,25	3,00	0,70	1,13	0,18	0,21	0,44	0,79	0,07	0,09
381	6,90	7,20	7,20	7,65	6,20	6,00	6,30	7,05	1,28	1,13	1,43	1,13								
383	6,70	6,30	6,50	6,04	5,80	5,20	5,00	4,92	2,25	2,45	3,23	3,60				0,28				0,16
385	5,70	5,80	5,60	5,19	4,40	4,40	4,00	4,09	4,20	4,13	3,98	4,80	1,26	1,24	0,79	1,63	1,05	1,01	0,54	1,38
387	6,70	7,00	6,90	6,02	5,70	5,80	5,90	4,76	2,47	2,25	3,28	3,38				0,30				0,14
389	6,70	7,00	5,90	6,82	5,60	5,90	4,70	5,31	2,77	2,48	2,70	2,03			0,23	0,18			0,09	0,09
437	6,30	6,60	5,70	6,35	5,00	5,20	4,60	4,91	2,85	2,60	3,08	3,00	0,23	0,10	0,25	0,21	0,11	0,03	0,09	0,09
439	5,70	5,90	5,40	5,76	4,60	4,50	4,20	4,28	4,80	4,65	4,43	4,28	1,12	1,35	0,77	0,74	0,94	1,05	0,54	0,56
441	7,10	7,80	7,00	7,38	6,40	6,40	5,90	6,10	1,43	1,50	1,88	1,80								
443	6,40	6,50	5,90	6,47	5,30	5,00	4,70	6,12	3,68	3,93	4,50	4,58			0,51				0,19	
445	6,40	7,00	6,40	7,02	5,40	5,90	5,30	5,11	3,53	2,61	2,40	2,33				0,11				0,04
447	6,70	6,60	6,30	7,70	5,90	5,50	5,40	5,69	3,30	4,83	3,45	1,58								
449	6,60	6,80	6,40	6,55	5,80	5,40	5,20	5,17	2,10	2,63	2,93	3,08				0,19				0,08
Województwo podlaskie																				
37	6,10	6,30	6,00	5,72	4,80	5,00	4,80	4,71	3,75	3,63	3,45	3,83	0,37	0,25	0,18	0,35	0,26	0,14	0,04	0,17
87	6,70	7,00	6,70	5,66	5,60	5,80	5,70	4,36	2,48	2,55	2,78	4,88				0,44				0,26
89	6,20	5,80	5,80	6,53	5,00	4,80	4,70	5,54	3,45	3,98	3,56	2,33	0,35	0,50	0,36		0,23	0,30	0,21	
91	6,20	6,40	6,00	6,74	5,00	5,20	4,80	5,60	3,15	2,85	2,70	2,70	0,30	0,25	0,12		0,18	0,11	0,01	
167	6,60	6,60	6,30	6,99	5,50	5,40	5,20	6,18	1,80	2,15	2,48	1,73								
169	6,00	5,70	5,50	5,78	4,60	4,30	4,30	4,24	3,15	3,30	3,00	2,85	0,44	0,44	0,36	0,53	0,28	0,26	0,17	0,34
Województwo pomorskie																				
9	6,20	6,30	6,20	7,16	5,50	5,10	5,00	6,46	2,40	2,60	2,73	2,40								
13	5,70	6,00	5,50	6,31	4,80	4,70	4,60	4,87	3,75	3,90	3,98	4,05	0,35	0,28	0,32	0,23	0,10	0,12	0,18	0,11
15	5,50	6,00	5,60	5,85	4,30	4,60	4,30	4,34	4,28	3,53	4,73	4,80	1,03	0,21	0,96	1,37	0,77	0,12	0,78	1,18
17	7,20	7,20	6,90	7,10	6,20	6,30	6,00	6,26	0,83	1,08	1,08	1,80								
21	6,60	7,00	6,70	7,77	5,60	5,80	5,90	6,94	1,50	1,65	1,83	1,20								

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
23	6,90	7,10	6,60	7,26	6,10	6,20	5,70	6,17	1,13	1,28	1,65	1,58								
25	6,30	6,00	5,80	6,60	5,30	5,10	4,80	5,21	3,22	3,40	4,03	4,05			0,32	0,21			0,14	0,03
55	6,80	7,00	6,50	7,15	5,70	5,70	5,30	6,12	1,80	2,05	2,10	2,10								
57	7,10	7,40	7,50	7,98	6,00	6,30	6,30	6,86	0,90	0,75	1,05	0,90								
Województwo śląskie																				
239	7,00	6,80	6,70	6,41	6,00	5,80	5,60	5,20	2,55	2,33	2,33	2,48				0,14				0,05
325	6,10	6,50	5,70	5,89	4,70	5,10	4,80	4,44	3,98	3,25	3,15	3,45	0,53	0,21	0,33	0,35	0,34	0,09	0,15	0,17
327	6,60	6,20	6,30	6,25	5,60	5,20	5,10	4,96	2,47	3,15	2,90	2,78				0,25				0,11
329	6,40	5,90	5,60	5,48	5,30	5,20	4,70	3,89	1,80	1,85	2,78	5,33			0,32	1,40			0,14	1,12
331	6,50	6,30	6,00	6,73	5,50	5,30	4,90	5,63	2,85	2,93	3,15	2,48			0,18				0,06	
333	6,80	7,10	6,50	6,65	6,20	6,00	5,60	5,62	1,95	2,05	2,70	2,25								
335	7,40	7,20	7,00	7,65	6,60	6,40	6,30	6,81	1,20	1,32	1,58	1,28								
337	6,20	6,40	7,50	7,16	5,00	5,30	6,70	6,19	3,00	2,65	1,05	1,50	0,35	0,20			0,14	0,06		
339	7,50	7,70	7,60	7,15	7,10	7,00	6,70	6,45	0,83	0,75	1,05	1,28								
341	6,20	6,40	7,60	6,57	4,80	4,90	6,80	5,21	2,47	2,33	0,98	2,85	0,26	0,18		0,14	0,12	0,09		0,03
343	7,40	7,80	7,40	8,01	6,70	7,00	6,60	7,29	0,98	0,90	0,98	0,75								
345	7,10	7,30	7,20	7,71	6,50	6,80	6,60	7,10	0,98	0,90	1,13	1,13								
405	7,00	7,20	6,70	6,70	6,30	6,40	6,10	5,05	1,80	1,95	2,25	4,05				0,19				0,05
407	6,70	6,90	7,00	7,11	5,60	5,90	6,00	5,91	2,03	1,75	1,43	2,40								
409	5,30	6,20	5,90	6,57	4,10	5,00	5,10	5,32	5,48	3,21	3,40	3,53	0,84	0,18	0,14	0,23	0,59	0,04	0,02	0,11
411	7,30	7,50	7,10	7,83	6,60	6,70	6,30	7,15	1,05	1,05	1,18	1,35								
413	6,70	6,90	6,30	5,82	5,90	5,90	5,50	4,26	2,00	2,10	2,68	6,15				1,14				0,88
415	7,00	7,60	7,20	5,57	6,30	7,00	6,70	4,22	1,05	1,13	1,28	6,08				1,02				0,76
Województwo świętokrzyskie																				
265	5,90	5,60	5,20	5,42	4,50	4,30	4,20	4,05	3,00	3,21	3,38	3,15	0,32	0,45	0,37	0,81	0,11	0,38	0,27	0,60
357	6,40	6,80	6,90	7,16	5,40	5,30	5,20	6,34	2,77	2,83	2,80	1,35								
359	6,60	6,70	6,90	6,24	5,50	5,60	5,30	5,17	1,43	1,50	1,65	2,55				0,18				0,06
361	5,00	5,10	4,80	5,52	3,70	3,70	3,50	4,13	4,80	4,68	4,73	3,75	1,63	1,77	1,73	1,35	1,38	1,51	1,34	1,17
367	5,00	6,40	5,60	6,22	3,60	5,30	4,50	4,98	3,68	1,08	2,93	2,10	1,33	0,14	0,38	0,12	1,05	0,03	0,07	0,05
369	5,40	5,80	6,20	7,12	4,20	4,50	5,00	6,27	3,00	2,80	1,73	1,13	1,12	1,33	0,11		0,84	1,15	0,02	
371	6,90	6,10	6,50	6,88	6,00	5,80	5,40	5,74	1,35	1,25	1,35	3,15								

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
373	5,80	5,50	5,70	5,68	4,60	4,40	4,60	4,40	3,45	3,25	2,95	3,30	0,32	0,54	0,41	0,35	0,18	0,39	0,33	0,13
375	6,90	7,00	6,60	7,10	5,80	6,00	5,50	6,09	1,50	1,31	2,18	1,35								
Województwo warmińsko-mazurskie																				
27	6,90	6,50	6,60	6,08	6,00	5,60	5,80	4,62	1,87	1,50	1,53	4,50				0,42				0,24
29	4,90	5,00	4,30	5,69	3,60	3,80	3,50	4,20	6,67	6,53	6,82	5,10	2,10	2,56	2,40	0,96	1,73	2,19	2,19	0,73
31	5,40	6,00	5,60	6,06	4,00	4,60	4,40	4,35	4,80	3,83	3,53	3,60	2,14	0,68	0,28	0,74	1,70	0,46	0,12	0,68
33	7,10	6,70	6,50	8,23	5,80	5,60	5,50	7,22	0,83	0,65	0,83	0,75								
35	7,20	7,40	7,20	8,09	6,40	6,50	6,00	7,53	0,52	0,38	1,13	0,60								
73	7,00	6,70	6,40	6,72	5,90	5,80	5,50	5,81	2,03	1,80	2,33	2,25								
75	5,20	5,50	5,00	5,51	3,80	4,10	3,90	4,69	3,90	3,73	3,90	3,75	0,98	0,93	0,77	0,93	0,80	0,67	0,56	0,72
77	6,40	6,70	6,60	6,01	5,00	5,30	5,40	4,89	3,38	3,03	3,83	3,68	0,28	0,18	0,21	0,25	0,10	0,06	0,14	0,13
79	7,00	7,30	7,40	7,79	5,90	6,10	6,20	7,03	0,75	0,88	1,13	0,90								
81	5,20	5,10	5,30	5,36	3,80	4,00	4,20	3,89	4,88	4,99	4,87	4,88	2,59	2,14	1,82	1,49	2,20	1,79	1,59	1,28
85	5,10	4,80	4,70	6,91	4,20	4,00	3,80	6,43	7,58	6,98	7,12	2,85	1,91	1,96	1,81		1,61	1,63	1,65	
Województwo wielkopolskie																				
49	6,00	5,80	5,40	6,30	4,40	4,60	4,20	4,98	3,00	2,85	3,60	2,78	0,35	0,40	0,21	0,23	0,21	0,15	0,05	0,04
107	7,00	7,30	6,90	7,15	5,80	6,00	5,90	6,40	1,13	0,98	1,20	1,05								
111	6,70	7,10	6,40	6,76	5,60	5,90	5,60	5,85	1,80	1,65	1,65	1,58								
113	5,70	6,30	5,90	6,42	4,70	5,00	4,90	5,25	2,62	2,15	2,03	2,18	0,51	0,25	0,11	0,19	0,30	0,11	0,09	0,05
115	6,50	6,80	6,70	6,98	5,60	5,80	5,80	6,01	1,95	1,70	1,35	1,50								
119	6,30	6,20	6,20	6,71	5,20	5,30	5,50	5,84	2,03	1,83	1,65	1,58								
121	7,40	7,90	7,20	7,64	6,80	6,70	6,60	6,99	0,83	0,38	0,60	0,83								
127	6,50	6,10	5,80	5,44	5,50	5,30	4,90	4,07	3,22	2,98	3,68	3,98				0,86				0,61
129	7,20	7,60	7,30	7,22	6,50	6,40	6,00	6,41	0,75	1,00	1,08	1,28								
205	4,70	5,30	6,10	5,54	3,60	3,90	5,10	4,16	4,95	3,60	2,03	3,23	1,49	0,93	0,11	0,70	1,23	0,72	0,06	0,54
213	6,80	7,00	7,00	6,71	6,00	6,20	6,40	5,91	1,20	1,05	1,43	1,50								
215	7,00	7,20	6,90	7,31	6,30	6,40	6,20	6,70	1,50	1,35	1,05	0,98								
219	6,00	6,30	6,70	7,02	5,30	5,50	6,00	6,26	2,03	1,86	1,58	1,65								
223	6,80	6,80	6,60	6,22	5,80	5,70	5,60	5,17	1,87	1,43	1,83	2,40				0,19				0,08
225	5,30	5,70	5,40	5,12	4,10	4,30	4,30	4,04	3,75	3,38	3,75	3,60	1,07	0,89	1,00	1,14	0,95	0,79	0,86	0,93
229	6,70	7,30	6,80	7,23	5,50	5,80	5,30	6,36	1,65	1,60	2,08	1,35								

Nr punktu	Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O				Odczyn "pH " w zawiesinie KCl				Kwasowość hydrolityczna "Hh"				Kwasowość wymienna "Hw"				Glin wymienny "Al"			
	jednostka pH				jednostka pH				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
231	6,20	5,80	6,20	5,92	5,10	5,00	5,10	4,62	3,30	3,68	3,60	3,00				0,37				0,21
Województwo zachodniopomorskie																				
1	4,80	6,00	6,20	7,16	3,90	4,70	5,10	6,58	5,10	3,23	2,03	1,58	2,22	0,40	0,12		1,94	0,22	0,03	
3	6,00	6,40	5,80	6,36	5,00	5,20	4,80	5,02	2,63	2,63	3,08	2,70	0,21	0,19	0,14	0,25	0,12	0,08	0,03	0,09
5	6,20	6,30	5,90	6,26	5,10	4,90	4,60	5,08	2,92	2,93	3,53	3,45	0,32	0,26	0,28	0,32	0,14	0,10	0,17	0,09
7	7,20	7,30	6,80	6,32	6,30	6,10	6,00	5,52	1,35	1,28	1,95	3,15								
39	5,40	5,80	5,90	6,04	4,30	4,60	4,90	5,05	3,83	3,60	3,48	3,45	0,75	0,42	0,14	0,32	0,52	0,26	0,12	0,13
41	7,40	7,80	7,40	8,20	6,70	6,80	6,50	7,44	0,75	0,90	0,83	0,75								
43	7,70	7,90	7,40	8,41	7,20	7,30	6,90	7,70	0,60	0,75	0,68	0,60								
45	5,10	5,30	5,10	6,30	4,00	4,20	4,00	5,90	4,80	4,55	4,28	1,65	1,42	1,33	1,27		1,10	0,96	1,04	
47	7,40	7,40	6,80	5,80	6,80	6,60	6,30	4,58	0,97	1,10	1,50	3,38				0,60				0,41

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																												
177	5,36	4,68	4,42	4,99	0,54	0,46	0,56	0,66	0,53	0,48	0,47	0,77	0,06	0,06	0,03	0,04	6,49	5,68	5,48	6,46	9,49	8,98	8,98	9,54	68,39	63,25	61,02	67,72
183	2,49	2,16	1,90	1,33	0,16	0,20	0,11	0,29	0,40	0,28	0,20	0,24	0,06	0,06	0,03	0,04	3,11	2,70	2,24	1,90	7,76	7,23	6,52	5,80	40,08	37,34	34,36	32,75
187	6,36	5,74	5,94	4,15	0,33	0,51	0,41	0,25	0,40	0,36	0,31	0,46	0,06	0,10	0,03	0,04	7,15	6,71	6,69	4,90	8,95	8,89	8,19	9,63	79,89	75,48	81,68	50,89
189	10,68	8,96	7,78	5,27	0,72	1,06	1,06	0,86	0,36	0,48	0,54	0,31	0,13	0,06	0,04	0,07	11,89	10,56	9,42	6,51	12,94	11,69	11,30	9,44	91,89	90,33	83,36	68,97
191	5,99	6,61	7,11	6,72	0,58	0,75	0,59	1,11	0,23	0,30	0,25	0,33	0,06	0,10	0,03	0,07	6,86	7,76	7,98	8,23	9,19	9,74	8,88	9,96	74,65	79,67	89,86	82,63
195	13,35	12,71	11,48	12,92	2,45	2,32	1,86	2,14	0,38	0,40	0,60	0,26	0,13	0,19	0,11	0,10	16,31	15,62	14,05	15,42	19,99	18,94	16,83	19,85	81,59	82,47	83,48	77,68
197	7,23	8,70	20,75	17,75	1,05	1,20	1,44	3,66	0,70	0,58	0,68	0,78	0,10	0,13	0,18	0,18	9,08	10,61	23,05	22,37	12,30	13,46	23,58	26,87	73,82	78,83	97,75	83,26
199	1,87	1,62	1,93	1,84	0,14	0,20	0,21	0,28	0,25	0,30	0,20	0,44	0,06	0,06	0,03	0,05	2,32	2,18	2,37	2,60	4,65	4,73	4,70	5,38	49,89	46,09	50,43	48,36
201	1,25	1,06	1,22	0,48	0,18	0,17	0,20	0,16	0,28	0,30	0,38	0,14	0,03	0,06	0,03	0,04	1,74	1,59	1,83	0,82	4,59	3,49	3,46	5,02	37,91	45,56	52,89	16,30
203	3,79	3,12	4,09	5,03	0,64	0,71	0,69	0,73	0,19	0,24	0,18	0,28	0,03	0,05	0,02	0,06	4,65	4,12	4,98	6,10	5,40	5,07	5,88	7,08	86,11	81,26	84,69	86,16
207	3,74	5,98	6,86	4,54	0,67	0,82	0,98	0,74	0,70	0,57	0,71	0,86	0,13	0,10	0,08	0,42	5,24	7,47	8,63	6,56	8,46	9,54	10,36	9,11	61,94	78,30	83,30	72,00

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
209	3,99	3,54	3,47	3,64	0,36	0,34	0,36	0,58	0,47	0,50	0,84	0,58	0,06	0,10	0,08	0,06	4,88	4,48	4,75	4,86	8,03	7,63	8,50	8,69	60,77	58,72	55,88	55,95
211	2,87	3,14	3,66	3,37	0,25	0,33	0,36	0,45	0,34	0,34	0,39	0,28	0,06	0,06	0,02	0,03	3,52	3,87	4,43	4,13	5,82	5,75	6,38	7,43	60,48	67,30	69,44	55,58
217	1,62	1,60	1,17	2,95	0,14	0,23	0,13	0,78	0,11	0,17	0,24	0,53	0,03	0,03	0,03	0,03	1,90	2,03	1,57	4,29	3,55	3,91	3,42	7,07	53,52	51,92	45,91	60,68
301	10,63	10,23	11,90	7,73	1,36	1,38	1,76	1,69	0,42	0,46	0,38	0,24	0,13	0,10	0,08	0,08	12,54	12,17	14,12	9,74	17,79	16,87	17,72	15,52	70,49	72,14	79,68	62,76
303	4,37	4,24	13,34	2,65	0,69	0,76	1,27	0,44	0,51	0,86	0,75	0,39	0,06	0,10	0,04	0,05	5,63	5,96	15,40	3,53	13,43	14,01	17,13	13,73	41,92	42,54	89,90	25,71
305	5,11	5,24	4,81	2,03	0,55	0,75	0,61	0,46	0,38	0,37	0,30	0,72	0,06	0,10	0,04	0,07	6,10	6,46	5,76	3,27	10,97	11,48	10,49	12,27	55,61	56,27	54,91	26,68
307	8,73	9,48	9,70	6,60	1,08	0,89	0,66	1,11	0,55	0,50	0,75	0,60	0,10	0,10	0,03	0,08	10,46	10,97	11,14	8,39	12,41	12,22	12,27	11,17	84,29	89,77	90,79	75,12
311	6,49	5,74	6,05	6,74	1,20	0,92	1,40	2,37	0,38	0,65	0,49	0,52	0,06	0,10	0,03	0,07	8,13	7,41	7,97	9,70	11,43	10,64	10,89	11,80	71,13	69,64	73,19	82,20
313	7,48	8,98	8,89	8,15	0,99	1,10	0,78	0,41	0,58	0,68	0,97	0,56	0,10	0,10	0,08	0,05	9,15	10,86	10,72	9,17	12,30	13,86	15,00	12,45	74,39	78,35	71,47	73,66
Województwo kujawsko-pomorskie																												
51	6,24	6,98	7,68	1,80	0,64	0,53	0,93	0,45	0,64	0,54	0,47	0,42	0,06	0,06	0,02	0,02	7,58	8,11	9,10	2,70	9,31	9,74	10,23	5,85	81,42	83,26	88,95	46,16
53	1,70	1,75	1,78	0,25	0,70	0,67	0,56	0,07	0,07	0,08	0,05	0,06	0,02	0,06	0,02	0,02	2,49	2,56	2,41	0,40	3,39	3,61	3,49	4,68	73,45	70,91	69,05	8,58
59	0,62	0,50	0,71	0,22	0,08	0,06	0,05	0,04	0,17	0,13	0,12	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,90	0,72	0,90	0,33	3,97	3,95	4,28	4,46	22,67	18,23	21,03	7,38
61	5,99	5,36	4,84	3,83	0,64	0,67	0,66	0,55	0,45	0,52	0,50	0,39	0,06	0,10	0,03	0,05	7,14	6,65	6,03	4,83	9,17	8,60	8,28	7,68	77,86	77,33	72,83	62,87
63	6,24	6,61	10,68	8,24	0,93	0,76	0,80	0,69	0,25	0,37	0,26	0,41	0,10	0,13	0,10	0,09	7,52	7,87	11,84	9,43	10,07	9,95	12,82	10,48	74,68	79,10	92,36	89,98
65	4,74	4,50	4,70	1,60	0,29	0,23	0,23	0,14	0,70	0,50	0,46	0,32	0,06	0,06	0,03	0,03	5,79	5,29	5,42	2,09	7,29	7,14	7,05	6,37	79,42	74,09	76,88	32,78
69	4,24	3,74	3,42	1,75	0,39	0,43	0,38	0,21	0,45	0,38	0,28	0,32	0,06	0,06	0,02	0,02	5,14	4,61	4,10	2,29	6,57	6,11	5,98	5,89	78,23	75,45	68,56	38,91
71	2,00	1,80	1,86	1,07	0,33	0,28	0,20	0,12	0,36	0,28	0,15	0,19	0,19	0,10	0,12	0,04	2,88	2,46	2,33	1,42	5,13	4,94	5,03	5,32	56,14	49,80	46,32	26,68
117	5,00	4,74	4,57	6,52	0,72	0,57	0,48	0,62	0,87	0,56	0,54	0,52	0,06	0,06	0,02	0,06	6,65	5,93	5,61	7,72	8,38	7,73	7,49	9,45	79,36	76,71	74,90	81,69
123	4,74	3,94	3,62	16,67	0,34	0,28	0,20	0,20	0,38	0,27	0,21	0,57	0,06	0,10	0,02	0,07	5,52	4,59	4,05	17,50	6,79	6,02	5,70	18,03	81,30	76,25	71,05	97,06
125	9,98	10,23	17,14	14,89	1,02	1,00	1,18	1,60	0,38	0,42	0,34	0,67	0,10	0,10	0,14	0,09	11,48	11,75	18,80	17,25	13,58	13,63	19,78	18,00	84,54	86,21	95,05	95,83
133	5,49	5,24	5,63	4,67	0,70	0,67	0,60	0,86	0,23	0,27	0,20	0,21	0,06	0,06	0,04	0,07	6,48	6,24	6,47	5,81	8,95	8,92	8,92	8,66	72,40	69,96	72,53	67,10
135	2,74	2,39	1,75	1,30	0,25	0,28	0,38	0,13	0,38	0,24	0,24	0,31	0,06	0,08	0,01	0,05	3,43	2,99	2,38	1,80	7,48	7,42	7,63	7,05	45,86	40,30	31,19	25,50
Województwo lubelskie																												
171	2,12	1,82	1,97	1,50	0,25	0,17	0,26	0,23	0,38	0,43	0,52	0,35	0,06	0,10	0,01	0,05	2,81	2,52	2,76	2,13	6,41	6,55	6,51	5,96	43,84	38,47	42,40	35,79
173	1,75	2,02	1,92	0,98	0,33	0,38	0,45	0,16	0,34	0,38	0,60	0,30	0,06	0,06	0,01	0,06	2,48	2,84	2,98	1,50	6,68	6,77	6,91	5,10	37,13	41,95	43,13	29,45
273	0,62	0,62	0,83	0,29	0,14	0,12	0,19	0,09	0,32	0,27	0,11	0,18	0,03	0,06	0,01	0,05	1,11	1,07	1,14	0,61	4,56	4,47	4,59	3,76	24,34	23,94	24,84	16,33
277	9,68	10,37	11,05	14,31	1,12	1,11	1,44	1,71	0,39	0,30	0,22	0,22	0,10	0,08	0,13	0,20	11,29	11,86	12,84	16,44	12,79	12,91	13,67	16,97	88,27	91,87	93,93	96,88
279	5,74	4,94	5,20	7,62	0,44	0,33	0,33	0,40	0,25	0,19	0,15	0,33	0,06	0,06	0,01	0,13	6,49	5,52	5,69	8,49	9,26	8,55	8,72	9,54	70,09	64,56	65,25	88,99

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
281	6,49	5,91	5,24	4,77	0,70	0,76	0,78	0,80	0,32	0,34	0,37	0,55	0,06	0,06	0,01	0,08	7,57	7,07	6,40	6,20	10,79	10,49	9,55	9,73	70,16	67,40	67,02	63,70
283	11,38	10,98	10,01	16,42	1,27	1,20	1,08	0,55	0,37	0,45	0,30	0,25	0,13	0,10	0,08	0,09	13,15	12,73	11,47	17,31	14,42	13,86	12,37	17,91	91,19	91,85	92,72	96,65
285	4,61	5,06	4,29	4,27	0,59	0,50	0,65	0,73	0,21	0,30	0,45	0,24	0,03	0,06	0,01	0,08	5,44	5,92	5,40	5,32	8,59	8,50	8,63	8,25	63,33	69,65	62,57	64,49
287	3,37	3,08	3,25	1,20	0,43	0,33	0,38	0,14	0,45	0,35	0,27	0,11	0,03	0,03	0,01	0,05	4,28	3,79	3,91	1,50	6,01	5,80	5,87	4,80	71,21	65,34	66,61	31,28
289	1,87	1,75	1,78	2,53	0,34	0,31	0,45	1,03	0,32	0,24	0,28	0,54	0,05	0,06	0,01	0,06	2,58	2,36	2,52	4,16	5,65	5,71	5,35	6,64	45,66	41,33	47,10	62,65
291	5,86	7,42	5,39	2,94	0,61	0,70	0,43	0,37	0,40	0,57	0,55	0,23	0,06	0,10	0,01	0,05	6,93	8,79	6,38	3,58	8,51	9,62	7,81	5,61	81,43	91,37	81,69	63,80
295	2,50	2,12	2,22	4,12	0,29	0,31	0,37	0,53	0,57	0,50	0,37	0,53	0,03	0,06	0,01	0,06	3,39	2,99	2,97	5,25	7,97	7,28	6,27	8,40	42,53	41,07	47,37	62,49
297	4,12	3,74	4,96	8,05	0,26	0,25	0,43	0,54	0,32	0,34	0,30	0,57	0,06	0,06	0,01	0,07	4,76	4,39	5,70	9,23	6,03	5,92	6,96	10,06	78,94	74,16	81,90	91,75
299	37,12	35,15	32,03	19,78	0,83	0,64	0,92	0,97	1,36	0,99	0,64	1,39	0,23	0,15	0,19	0,07	39,54	36,93	33,78	22,20	40,29	37,61	34,31	22,88	98,14	98,19	98,46	97,03
393	6,49	6,86	6,59	5,02	0,72	0,75	0,68	0,16	0,34	0,29	0,35	0,25	0,06	0,10	0,04	0,15	7,61	8,00	7,66	5,58	10,46	10,63	10,21	6,63	72,75	75,26	75,02	84,15
395	13,57	14,73	14,51	7,65	1,11	0,85	1,12	0,81	0,68	0,50	0,39	0,34	0,10	0,10	0,18	0,07	15,46	16,18	16,20	8,88	17,41	18,06	18,03	10,46	88,80	89,59	89,85	84,90
397	3,74	4,24	6,54	7,37	0,52	0,64	0,92	0,91	0,23	0,28	0,79	0,91	0,06	0,10	0,05	0,08	4,55	5,26	8,30	9,26	9,35	9,69	9,80	11,59	48,66	54,28	84,69	79,89
399	4,74	7,03	6,24	6,03	1,02	1,23	1,06	0,50	0,47	0,38	0,35	0,15	0,06	0,10	0,02	0,11	6,29	8,74	7,67	6,80	9,67	10,22	10,82	9,38	65,05	85,52	70,89	72,50
401	12,37	13,77	13,23	5,97	1,41	1,29	0,98	0,46	0,37	0,43	0,42	0,61	0,10	0,10	0,10	0,06	14,25	15,59	14,73	7,10	15,00	16,19	15,63	8,60	95,00	96,29	94,24	82,55
403	27,14	25,43	28,12	11,12	1,41	1,10	0,94	0,86	1,36	0,88	1,11	0,54	0,18	0,13	0,11	0,07	30,09	27,54	30,28	12,60	30,84	28,59	31,17	13,88	97,57	96,33	97,14	90,78
Województwo lubuskie																												
93	4,49	4,79	4,57	2,65	0,34	0,31	0,45	0,28	0,49	0,40	0,44	0,34	0,06	0,06	0,04	0,05	5,38	5,56	5,50	3,32	7,63	8,01	7,75	5,72	70,51	69,41	70,97	58,07
95	2,24	2,49	2,50	1,21	0,28	0,43	0,29	0,16	0,23	0,33	0,28	0,20	0,03	0,06	0,01	0,04	2,78	3,31	3,08	1,61	4,51	5,46	5,03	4,01	61,64	60,62	61,23	40,11
97	5,74	4,98	4,64	3,60	0,52	0,48	0,41	0,41	0,36	0,38	0,31	0,44	0,06	0,06	0,01	0,05	6,68	5,90	5,37	4,50	8,78	8,38	7,40	7,28	76,08	70,41	72,57	61,81
99	8,58	7,83	7,90	13,85	1,62	1,43	1,38	0,49	0,56	0,46	0,53	0,42	0,08	0,06	0,01	0,11	10,84	9,78	9,82	14,87	11,59	10,61	10,65	16,22	93,53	92,18	92,21	91,68
101	4,61	4,91	5,71	2,69	0,25	0,36	0,45	0,24	0,21	0,24	0,20	0,22	0,03	0,06	0,02	0,04	5,10	5,57	6,38	3,19	6,68	6,92	7,51	4,99	76,35	80,49	84,95	63,96
103	2,24	2,12	1,93	2,64	0,29	0,23	0,11	0,21	0,25	0,30	0,48	0,44	0,03	0,06	0,01	0,08	2,81	2,71	2,53	3,37	5,06	5,14	5,01	5,02	55,53	52,72	50,50	67,16
105	5,00	5,80	5,59	5,60	0,82	0,66	0,86	1,52	0,30	0,43	0,35	0,41	0,06	0,06	0,03	0,08	6,18	6,95	6,83	7,61	8,43	9,50	10,06	10,91	73,31	73,16	67,89	69,74
175	2,14	2,86	3,17	3,03	0,11	0,13	0,16	0,14	0,15	0,20	0,26	0,27	0,03	0,06	0,02	0,03	2,43	3,25	3,61	3,47	5,50	5,49	5,74	4,97	44,18	59,20	62,89	69,84
179	2,17	2,99	3,07	2,48	0,31	0,23	0,38	0,20	0,46	0,30	0,26	0,31	0,10	0,06	0,08	0,05	3,04	3,58	3,79	3,04	3,79	4,31	4,92	5,22	80,21	83,06	77,03	58,27
181	1,50	1,50	2,94	2,92	0,16	0,28	0,41	1,75	0,28	0,30	0,49	0,83	0,03	0,06	0,01	0,11	1,97	2,14	3,85	5,61	7,07	6,94	6,18	7,49	27,86	30,84	62,30	74,91
193	14,35	14,59	13,95	17,35	1,58	1,87	1,50	2,49	1,02	0,92	0,77	1,28	0,10	0,13	0,07	0,15	17,05	17,51	16,29	21,28	19,30	20,02	19,02	23,46	88,34	87,46	85,65	90,71
Województwo łódzkie																												
131	19,36	18,89	18,10	3,36	1,16	1,34	1,20	0,57	0,32	0,36	0,34	0,63	0,18	0,10	0,19	0,03	21,02	20,69	19,83	4,59	21,77	21,52	20,53	7,22	96,55	96,14	96,59	63,58

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
143	5,24	5,65	4,81	9,78	1,44	1,54	1,94	2,61	0,21	0,23	0,97	0,45	0,06	0,10	0,02	0,08	6,95	7,52	7,74	12,92	8,53	8,92	9,69	14,05	81,48	84,30	79,88	91,96
233	1,37	3,59	2,79	0,95	0,37	0,65	0,70	0,23	0,43	0,67	0,70	0,36	0,03	0,06	0,03	0,04	2,20	4,97	4,22	1,59	5,95	7,05	6,92	5,57	36,97	70,50	60,98	28,52
235	5,24	5,86	5,21	3,86	0,99	0,83	0,18	0,60	0,25	0,27	0,38	0,22	0,10	0,08	0,02	0,03	6,58	7,04	5,79	4,72	9,20	9,09	7,14	6,67	71,52	77,45	81,09	70,75
237	2,87	2,49	2,02	2,06	0,34	0,43	0,22	0,29	0,36	0,45	0,36	0,33	0,03	0,06	0,01	0,02	3,60	3,43	2,61	2,71	7,05	6,41	6,81	6,39	51,06	53,51	38,33	42,38
241	2,49	2,74	2,74	1,87	0,39	0,46	0,90	0,46	0,21	0,23	0,21	0,27	0,06	0,06	0,02	0,04	3,15	3,49	3,87	2,64	6,83	6,33	6,65	5,49	46,12	55,13	58,20	48,10
243	1,00	0,80	1,05	0,19	0,15	0,18	0,16	0,05	0,08	0,08	0,07	0,06	0,03	0,03	0,01	0,02	1,26	1,09	1,29	0,31	4,56	4,84	5,57	3,99	27,63	22,52	23,16	7,79
245	4,24	3,64	3,94	0,92	0,39	0,36	0,67	0,23	0,13	0,20	0,42	0,22	0,06	0,06	0,02	0,05	4,82	4,26	5,05	1,41	7,07	6,59	7,15	6,06	68,18	64,64	70,63	23,30
247	3,24	6,03	7,31	8,86	0,36	0,65	0,74	0,88	0,25	0,27	0,66	0,77	0,06	0,06	0,01	0,04	3,91	7,01	8,72	10,55	6,76	8,14	10,27	12,43	57,84	86,12	84,91	84,87
249	3,62	2,99	2,41	2,63	0,39	0,43	0,53	0,55	0,21	0,30	0,34	0,39	0,03	0,06	0,01	0,03	4,25	3,78	3,29	3,61	7,02	6,18	6,07	6,24	60,54	61,17	54,20	57,84
251	4,49	5,04	17,21	3,65	0,49	0,65	0,49	0,40	0,47	0,60	0,38	0,23	0,06	0,10	0,02	0,09	5,51	6,39	18,10	4,36	9,49	10,11	19,15	6,24	58,06	63,20	94,52	69,88
253	3,24	3,74	4,99	6,12	0,48	0,76	0,49	0,24	0,45	0,70	0,56	0,14	0,06	0,10	0,02	0,09	4,23	5,30	6,06	6,58	7,00	7,85	8,09	8,01	60,43	67,52	74,91	82,14
255	2,24	2,70	2,72	3,22	0,53	0,43	0,61	0,63	0,21	0,23	0,80	0,09	0,06	0,08	0,02	0,05	3,04	3,44	4,15	3,99	7,24	7,29	7,30	6,39	41,99	47,19	56,85	62,47
257	0,87	0,50	0,86	1,36	0,14	0,10	0,11	0,12	0,17	0,19	0,15	0,19	0,03	0,06	0,01	0,05	1,21	0,85	1,13	1,71	4,96	4,60	4,13	4,79	24,40	18,48	27,36	35,75
259	3,99	4,29	2,91	3,17	0,49	0,35	0,38	0,40	0,23	0,25	0,47	0,62	0,13	0,10	0,08	0,05	4,84	4,99	3,84	4,24	8,14	7,77	7,74	6,57	59,46	64,22	49,61	64,54
261	0,87	2,23	2,35	2,07	0,11	0,16	0,26	0,28	0,17	0,27	0,38	0,38	0,03	0,06	0,01	0,04	1,18	2,72	3,00	2,77	5,83	5,42	6,08	5,55	20,24	50,18	49,34	49,93
Województwo malopolskie																												
347	5,24	6,08	5,96	5,82	0,71	0,71	0,82	0,23	0,36	0,38	0,47	0,42	0,06	0,06	0,01	0,10	6,37	7,23	7,26	6,56	8,84	9,22	9,36	8,66	72,06	78,42	77,56	75,75
349	6,74	6,74	6,51	6,07	0,99	1,01	0,98	2,18	0,72	0,61	0,51	0,49	0,06	0,06	0,01	0,05	8,51	8,42	8,01	8,78	11,13	11,39	10,41	11,86	76,46	73,92	76,95	74,03
351	5,11	10,73	6,83	4,76	0,48	0,81	0,49	0,49	0,23	0,37	0,16	0,15	0,06	0,10	0,02	0,09	5,88	12,01	7,50	5,48	10,38	13,44	10,43	9,46	56,65	89,36	71,91	57,92
353	19,96	18,77	16,41	18,62	2,56	1,97	1,71	2,74	1,36	0,98	0,92	0,33	0,18	0,18	0,16	0,09	24,06	21,90	19,20	21,78	24,81	22,95	20,40	22,61	96,98	95,42	94,12	96,33
355	13,97	13,77	16,92	17,29	1,33	1,62	1,35	1,30	0,56	0,57	0,32	0,69	0,15	0,18	0,20	0,08	16,01	16,14	18,79	19,36	18,04	18,12	19,92	20,64	88,75	89,07	94,33	93,80
363	1,62	1,87	1,14	1,77	0,34	0,30	0,25	0,26	0,34	0,23	0,32	0,44	0,03	0,06	0,01	0,08	2,33	2,46	1,72	2,56	8,71	8,46	8,47	7,66	26,75	29,08	20,31	33,40
365	8,61	9,48	8,36	12,57	1,57	2,06	1,49	4,49	0,36	0,50	0,39	0,60	0,06	0,06	0,02	0,10	10,60	12,10	10,26	17,77	14,20	14,95	13,59	20,92	74,65	80,94	75,50	84,94
417	2,49	2,89	3,19	4,33	0,46	0,61	0,86	1,23	0,23	0,27	0,13	0,69	0,06	0,06	0,02	0,07	3,24	3,83	4,20	6,32	10,44	10,55	10,57	13,52	31,03	36,30	39,74	46,75
419	7,61	7,36	6,84	2,89	0,49	0,61	0,57	0,53	0,28	0,25	0,34	0,54	0,10	0,10	0,08	0,18	8,48	8,32	7,83	4,14	12,46	12,47	11,88	12,32	68,06	66,72	65,91	33,59
421	6,19	6,13	5,56	4,68	0,87	1,06	0,97	0,99	0,52	0,49	0,47	0,45	0,08	0,13	0,04	0,13	7,66	7,81	7,04	6,24	9,16	9,46	9,44	8,57	83,62	82,56	74,58	72,82
423	6,99	6,49	6,29	4,69	1,23	0,95	0,86	1,36	0,42	0,55	0,39	0,53	0,10	0,13	0,12	0,17	8,74	8,12	7,66	6,74	12,42	12,20	11,56	12,14	70,37	66,56	66,26	55,51
425	10,98	9,49	9,06	4,39	0,84	0,62	0,65	0,54	0,53	0,36	0,30	0,35	0,19	0,10	0,12	0,17	12,54	10,57	10,13	5,45	13,74	11,64	11,44	10,63	91,27	90,81	88,55	51,28
427	10,23	10,97	12,87	11,25	2,96	2,87	2,30	2,37	0,40	0,50	0,46	0,33	0,10	0,13	0,08	0,19	13,69	14,47	15,71	14,13	18,94	18,55	19,59	18,78	72,28	78,01	80,19	75,24

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
429	11,98	11,98	11,29	13,31	1,53	1,64	1,81	1,95	0,96	0,81	1,26	2,17	0,13	0,10	0,13	0,17	14,60	14,53	14,49	17,61	18,50	18,81	17,74	21,06	78,92	77,25	81,68	83,62
431	5,99	6,73	6,24	6,64	1,05	1,51	1,03	2,26	0,36	0,19	0,30	0,45	0,10	0,06	0,02	0,06	7,50	8,49	7,59	9,41	9,83	10,34	9,32	10,91	76,30	82,11	81,44	86,25
433	9,11	10,97	15,55	14,27	1,60	1,80	1,31	2,32	0,38	0,38	0,30	0,40	0,16	0,16	0,18	0,09	11,25	13,31	17,34	17,08	15,30	16,91	18,17	17,76	73,53	78,71	95,43	96,17
435	8,98	9,23	16,24	15,34	2,96	2,43	2,43	5,14	0,38	0,36	0,55	0,77	0,10	0,06	0,18	0,07	12,42	12,08	19,40	21,32	14,75	14,03	20,53	22,30	84,20	86,10	94,50	95,61
Województwo mazowieckie																												
83	0,37	0,52	0,39	0,27	0,11	0,08	0,04	0,07	0,13	0,09	0,07	0,18	0,03	0,03	0,01	0,15	0,64	0,72	0,51	0,67	4,69	5,15	5,16	5,40	13,65	13,98	9,88	12,39
137	1,75	1,75	1,18	1,00	0,15	0,17	0,17	0,17	0,13	0,20	0,25	0,24	0,06	0,06	0,02	0,09	2,09	2,18	1,62	1,49	6,29	6,61	5,97	5,54	33,23	32,98	27,14	26,96
139	2,24	2,47	2,57	2,21	0,30	0,31	0,45	0,66	0,40	0,29	0,32	0,49	0,03	0,03	0,01	0,08	2,97	3,10	3,35	3,44	6,35	6,60	6,28	5,39	46,77	46,97	53,34	63,84
141	0,50	0,75	0,59	6,71	0,13	0,12	0,16	0,28	0,23	0,18	0,13	0,18	0,06	0,03	0,01	0,06	0,92	1,08	0,89	7,22	5,57	5,40	5,84	7,90	16,52	20,00	15,24	91,40
145	1,50	1,87	1,92	6,62	0,16	0,18	0,28	0,56	0,30	0,23	0,25	0,48	0,06	0,06	0,01	0,10	2,02	2,34	2,46	7,76	6,27	6,62	6,69	9,34	32,22	35,35	36,77	83,08
147	3,74	3,09	4,76	5,10	0,49	0,60	0,74	1,30	0,17	0,19	0,18	0,28	0,10	0,10	0,12	0,10	4,50	3,98	5,80	6,77	8,55	6,93	7,98	10,52	52,63	57,43	72,68	64,37
149	1,12	1,12	2,39	1,97	0,11	0,10	0,14	0,27	0,08	0,08	0,08	0,22	0,03	0,06	0,02	0,17	1,34	1,36	2,63	2,63	4,49	4,44	4,66	5,26	29,84	30,63	56,44	49,99
151	10,60	11,60	10,26	10,06	1,87	2,14	2,09	2,39	0,57	0,42	0,30	0,55	0,10	0,13	0,12	0,08	13,14	14,29	12,77	13,07	16,44	17,59	16,45	16,00	79,93	81,24	77,63	81,69
153	1,37	2,63	2,87	2,41	0,14	0,26	0,36	0,35	0,29	0,36	0,55	0,46	0,03	0,06	0,01	0,17	1,83	3,31	3,79	3,39	5,21	5,82	5,82	6,62	35,12	56,87	65,12	51,17
155	1,62	1,37	1,54	1,41	0,22	0,18	0,31	0,13	0,32	0,21	0,19	0,18	0,06	0,06	0,01	0,16	2,22	1,82	2,05	1,88	5,07	4,97	5,20	5,11	43,79	36,62	39,42	36,81
157	1,87	2,24	1,83	1,48	0,23	0,16	0,20	0,15	0,17	0,21	0,15	0,23	0,03	0,06	0,01	0,14	2,30	2,67	2,19	1,99	5,22	5,40	5,49	5,97	44,06	49,44	39,89	33,35
159	4,24	4,86	3,71	1,89	0,52	0,44	0,35	0,21	0,19	0,13	0,14	0,14	0,10	0,06	0,06	0,15	5,05	5,49	4,26	2,38	8,35	8,47	7,79	6,96	60,48	64,82	54,69	34,16
161	0,87	1,00	0,73	0,51	0,14	0,20	0,37	0,12	0,40	0,29	0,18	0,25	0,03	0,06	0,01	0,13	1,44	1,55	1,29	1,01	5,27	5,35	5,32	4,91	27,32	28,97	24,25	20,49
163	1,12	1,60	1,46	1,57	0,19	0,31	0,38	0,24	0,28	0,30	0,25	0,40	0,03	0,06	0,01	0,15	1,62	2,27	2,10	2,36	5,65	6,02	6,03	5,81	28,67	37,71	34,83	40,64
165	1,37	1,15	1,47	1,54	0,19	0,16	0,25	0,30	0,32	0,23	0,28	0,34	0,06	0,05	0,01	0,17	1,94	1,59	2,01	2,35	5,92	5,79	5,69	6,70	32,77	27,46	35,33	35,08
263	2,99	2,60	2,02	1,78	0,51	0,42	0,57	0,40	0,28	0,30	0,20	0,36	0,06	0,06	0,01	0,12	3,84	3,38	2,80	2,66	7,29	7,28	6,78	7,09	52,67	46,43	41,30	37,51
267	4,12	4,49	3,89	2,91	0,22	0,27	0,35	0,39	0,25	0,30	0,33	0,39	0,06	0,10	0,04	0,15	4,65	5,16	4,61	3,84	6,90	7,26	6,79	6,09	67,39	71,07	67,89	63,03
269	6,11	7,23	6,13	6,05	1,51	1,92	2,65	1,98	0,17	0,23	0,22	0,15	0,06	0,10	0,07	0,11	7,85	9,48	9,07	8,29	9,13	10,61	10,72	9,42	85,98	89,35	84,61	88,00
271	0,87	0,80	1,12	1,72	0,16	0,12	0,21	0,29	0,25	0,17	0,27	0,33	0,03	0,06	0,01	0,03	1,31	1,15	1,61	2,36	4,69	4,73	4,69	5,29	27,93	24,31	34,33	44,64
275	0,87	1,12	0,94	0,62	0,17	0,19	0,30	0,14	0,13	0,08	0,09	0,16	0,03	0,06	0,01	0,15	1,20	1,45	1,34	1,06	4,27	4,70	4,19	4,74	28,10	30,85	31,98	22,42
Województwo opolskie																												
221	3,49	3,24	3,92	2,97	0,71	0,58	1,98	1,23	0,57	0,51	0,90	0,69	0,10	0,06	0,02	0,14	4,87	4,39	6,82	5,03	8,09	7,84	10,22	7,73	60,20	55,99	66,73	65,09
315	8,58	9,11	7,96	7,86	0,29	0,39	0,45	1,85	0,51	0,66	0,85	1,32	0,05	0,06	0,01	0,18	9,43	10,22	9,27	11,22	10,41	11,03	10,55	12,57	90,59	92,66	87,87	89,26
317	6,24	5,61	5,87	7,73	2,06	1,85	1,64	2,08	0,79	0,78	0,44	0,23	0,10	0,06	0,03	0,19	9,19	8,30	7,98	10,23	14,14	13,67	12,85	14,66	64,99	60,72	62,10	69,78

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
319	12,72	13,08	12,23	12,41	1,45	1,17	1,27	1,79	1,14	0,98	1,52	1,65	0,12	0,10	0,08	0,16	15,43	15,33	15,10	17,77	16,71	16,73	16,30	20,92	92,34	91,63	92,64	84,94
321	2,99	3,24	2,68	2,51	0,77	0,93	0,25	1,01	0,94	0,69	0,33	0,76	0,06	0,06	0,01	0,15	4,76	4,92	3,27	4,43	7,76	7,70	6,87	7,21	61,34	63,90	47,60	61,44
323	4,37	4,72	4,12	0,84	0,76	0,68	0,14	0,07	0,23	0,20	0,18	0,09	0,06	0,06	0,01	0,10	5,42	5,66	4,45	1,09	7,15	6,89	5,80	4,62	75,80	82,15	76,72	23,67
Województwo podkarpackie																												
377	8,36	8,23	8,28	11,84	1,45	1,84	1,85	1,95	0,47	0,42	0,54	0,30	0,10	0,13	0,09	0,13	10,38	10,62	10,76	14,23	17,13	17,84	19,23	17,23	60,60	59,53	55,95	82,59
379	1,87	1,55	1,94	2,53	0,18	0,21	0,25	0,29	0,40	0,43	0,35	0,38	0,06	0,06	0,01	0,09	2,51	2,25	2,55	3,29	6,34	6,42	5,80	6,29	39,59	35,05	43,97	52,29
381	11,37	10,88	12,43	8,47	0,75	0,65	0,95	0,19	0,87	0,69	0,59	1,25	0,10	0,10	0,18	0,16	13,09	12,32	14,15	10,07	14,37	13,45	15,58	11,20	91,09	91,60	90,82	89,91
383	10,75	9,98	8,88	6,83	0,66	0,66	1,13	0,86	0,23	0,21	0,10	0,14	0,06	0,10	0,02	0,11	11,70	10,95	10,13	7,94	13,95	13,40	13,36	11,54	83,87	81,72	75,82	68,81
385	1,00	0,75	1,32	0,37	0,17	0,11	0,25	0,06	0,21	0,19	0,22	0,14	0,03	0,03	0,01	0,10	1,41	1,08	1,80	0,68	5,61	5,21	5,78	5,48	25,13	20,73	31,14	12,33
387	4,99	5,39	4,92	3,69	0,84	1,03	1,12	0,95	0,70	0,59	0,47	0,47	0,10	0,06	0,04	0,13	6,63	7,07	6,55	5,22	9,10	9,32	9,83	8,60	72,86	75,86	66,63	60,72
389	4,24	5,04	4,29	5,60	0,73	1,10	0,80	0,88	0,42	0,59	0,60	0,57	0,06	0,06	0,04	0,10	5,45	6,79	5,73	7,16	8,22	9,27	8,43	9,19	66,30	73,25	67,97	77,91
437	5,49	5,74	5,29	4,26	1,05	0,83	0,90	0,86	0,40	0,47	0,40	0,40	0,10	0,06	0,04	0,09	7,04	7,10	6,63	5,62	9,89	9,70	9,71	8,62	71,18	73,20	68,28	65,18
439	5,49	5,24	5,06	7,48	0,92	0,94	1,03	1,91	0,25	0,32	0,23	0,35	0,06	0,03	0,04	0,13	6,72	6,53	6,36	9,87	11,52	11,18	10,79	14,15	58,33	58,41	58,94	69,76
441	17,56	16,72	15,79	12,67	2,05	1,92	1,89	1,98	0,76	0,72	0,59	0,73	0,15	0,10	0,09	0,16	20,52	19,46	18,36	15,54	21,95	20,96	20,24	17,34	93,49	92,84	90,71	89,62
443	8,98	9,73	9,63	18,56	1,76	2,31	1,85	4,20	0,49	0,61	0,56	0,73	0,10	0,10	0,07	0,09	11,33	12,75	12,11	23,57	15,01	16,68	16,61	28,15	75,48	76,44	72,91	83,73
445	7,23	9,14	9,28	8,82	0,71	0,83	0,96	1,17	0,28	0,40	0,35	0,33	0,06	0,06	0,10	0,21	8,28	10,43	10,69	10,54	11,81	13,04	13,09	12,87	70,11	79,98	81,67	81,90
447	12,97	11,98	13,20	18,05	1,09	0,97	0,98	1,34	0,87	0,80	0,62	1,27	0,16	0,18	0,15	0,23	15,09	13,93	14,95	20,89	18,39	18,76	18,40	22,47	82,06	74,25	81,25	92,97
449	10,35	11,97	13,97	10,13	1,20	1,61	1,52	1,58	0,62	0,59	0,72	0,86	0,10	0,16	0,08	0,13	12,27	14,33	16,29	12,71	14,37	16,96	19,22	15,79	85,39	84,49	84,76	80,49
Województwo podlaskie																												
37	3,37	3,61	3,92	2,54	0,48	0,78	0,61	0,35	0,28	0,25	0,26	1,76	0,03	0,06	0,03	0,07	4,16	4,70	4,82	4,72	7,91	8,33	8,27	8,55	52,59	56,42	58,28	55,19
87	4,99	4,74	4,25	1,64	0,68	0,68	0,59	0,39	0,28	0,30	0,33	0,36	0,32	0,06	0,03	0,15	6,27	5,78	5,20	2,54	8,75	8,33	7,98	7,42	71,66	69,39	65,16	34,20
89	2,37	1,95	2,50	5,38	0,33	0,30	0,94	1,19	0,34	0,32	0,44	0,48	0,13	0,03	0,03	0,08	3,17	2,60	3,91	7,14	6,62	6,58	7,47	9,47	47,89	39,51	52,34	75,38
91	2,00	2,34	2,16	3,12	0,23	0,25	0,23	0,31	0,19	0,19	0,26	0,26	0,06	0,03	0,02	0,08	2,48	2,81	2,67	3,78	5,63	5,66	5,37	6,48	44,05	49,65	49,72	58,33
167	4,99	4,99	4,84	3,49	0,94	0,71	0,74	0,33	0,51	0,49	0,46	0,38	0,03	0,06	0,03	0,09	6,47	6,25	6,07	4,29	8,27	8,40	8,55	6,02	78,23	74,40	70,99	71,27
169	1,25	1,50	1,44	1,09	0,26	0,25	0,28	0,11	0,32	0,32	0,34	0,22	0,03	0,03	0,03	0,05	1,86	2,10	2,09	1,47	5,01	5,40	5,09	4,32	37,13	38,89	41,06	33,97
Województwo pomorskie																												
9	5,49	4,72	5,63	3,04	1,40	1,48	1,37	0,12	0,28	0,36	0,40	0,50	0,06	0,03	0,04	0,06	7,23	6,59	7,44	3,72	9,63	9,19	10,17	6,12	75,08	71,71	73,16	60,78
13	5,49	5,99	5,72	4,49	0,53	0,57	0,59	0,53	0,25	0,36	0,33	0,34	0,06	0,10	0,05	0,06	6,33	7,02	6,69	5,43	10,08	10,92	10,67	9,48	62,80	64,29	62,70	57,26
15	2,99	3,18	2,86	2,94	0,59	0,80	0,88	0,52	0,28	0,34	0,21	0,30	0,06	0,06	0,05	0,08	3,92	4,38	4,00	3,84	8,20	7,91	8,73	8,64	47,80	55,37	45,82	44,46

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹															
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
17	10,98	9,36	9,04	5,25	0,53	0,46	0,42	0,44	0,38	0,36	0,29	0,40	0,06	0,06	0,04	0,05	11,95	10,24	9,79	6,14	12,78	11,32	10,87	7,94	93,51	90,46	90,06	77,34
21	10,98	11,10	10,78	20,31	0,80	0,78	1,83	0,87	0,32	0,42	0,57	0,37	0,10	0,06	0,09	0,09	12,20	12,36	13,27	21,64	13,70	14,01	15,10	22,84	89,05	88,22	87,88	94,75
23	9,98	10,48	9,16	8,33	0,62	0,66	0,58	0,60	0,30	0,44	0,28	0,42	0,06	0,10	0,04	0,14	10,96	11,68	10,06	9,50	12,09	12,96	11,71	11,08	90,65	90,12	85,91	85,74
25	18,71	17,96	20,11	24,16	2,42	2,38	2,10	2,82	0,47	0,51	0,23	0,22	0,26	0,13	0,10	0,17	21,86	20,98	22,54	27,37	25,08	24,38	26,57	31,42	87,16	86,05	84,83	87,11
55	23,20	22,11	22,19	31,44	4,67	4,37	3,83	4,05	1,77	2,20	1,72	2,22	0,19	0,13	0,09	0,15	29,83	28,81	27,83	37,86	31,63	30,86	29,93	39,96	94,31	93,36	92,98	94,75
57	22,15	20,97	22,45	19,68	3,18	3,56	2,55	4,71	0,71	0,64	0,48	0,71	0,21	0,16	0,19	0,10	26,25	25,33	25,67	25,20	27,15	26,08	26,72	26,10	96,69	97,12	96,07	96,55
Województwo śląskie																												
239	2,62	3,07	2,79	3,04	0,25	0,25	0,28	0,25	0,42	0,34	0,24	0,34	0,03	0,06	0,09	0,05	3,32	3,72	3,40	3,67	5,87	6,05	5,73	6,15	56,56	61,49	59,34	59,68
325	3,49	3,87	3,73	2,54	0,46	0,58	0,48	0,26	0,62	0,51	0,48	0,38	0,06	0,03	0,04	0,08	4,63	4,99	4,73	3,26	8,61	8,24	7,88	6,71	53,77	60,56	60,03	48,59
327	2,87	2,42	2,86	3,02	0,29	0,25	0,16	0,53	0,38	0,27	0,32	0,09	0,06	0,03	0,03	0,08	3,60	2,97	3,37	3,73	6,07	6,12	6,27	6,51	59,31	48,53	53,75	57,28
329	4,37	3,94	3,37	3,30	0,44	0,50	0,86	0,59	0,40	0,42	0,56	0,76	0,06	0,03	0,07	0,07	5,27	4,89	4,86	4,72	7,07	6,74	7,64	10,05	74,54	72,55	63,61	46,97
331	4,49	4,86	4,37	4,01	1,27	1,06	1,15	0,71	0,70	0,53	0,44	0,32	0,06	0,10	0,05	0,05	6,52	6,55	6,01	5,09	9,37	9,48	9,16	7,57	69,58	69,09	65,61	67,24
333	16,97	17,99	18,53	6,25	0,77	0,60	0,98	0,56	0,64	0,42	0,89	0,28	0,10	0,10	0,07	0,07	18,48	19,11	20,47	7,16	20,43	21,16	23,17	9,41	90,46	90,31	88,35	76,08
335	15,37	14,77	16,28	18,44	2,89	2,59	2,63	3,09	1,31	1,58	1,36	1,58	0,13	0,13	0,14	0,15	19,70	19,07	20,41	23,26	20,90	20,39	21,99	24,54	94,26	93,53	92,81	94,78
337	3,87	4,24	6,45	6,64	0,44	0,79	0,92	0,70	0,40	0,32	0,34	0,24	0,06	0,06	0,09	0,07	4,77	5,41	7,80	7,64	7,77	8,06	8,85	9,14	61,39	67,12	88,14	83,59
339	8,73	8,11	8,61	5,67	0,54	0,29	0,32	0,41	0,23	0,30	0,39	0,58	0,10	0,06	0,04	0,06	9,60	8,76	9,36	6,71	10,43	9,51	10,41	7,99	92,04	92,11	89,91	83,97
341	2,49	2,69	11,01	3,20	0,45	0,41	1,21	0,33	0,30	0,19	0,20	0,16	0,06	0,03	0,09	0,05	3,30	3,32	12,51	3,74	5,77	5,65	13,49	6,59	57,19	58,76	92,74	56,77
343	5,69	6,19	6,54	7,07	1,27	1,31	1,54	4,69	0,34	0,23	0,29	0,80	0,05	0,03	0,03	0,08	7,35	7,76	8,40	12,64	8,33	8,66	9,38	13,39	88,24	89,61	89,55	94,40
345	9,08	8,98	9,97	10,05	0,48	0,38	0,49	0,55	0,54	0,45	0,32	0,68	0,08	0,06	0,10	0,05	10,18	9,87	10,88	11,32	11,16	10,77	12,01	12,45	91,22	91,64	90,59	90,93
405	10,38	9,68	9,11	5,71	1,36	1,08	1,25	0,77	0,85	0,72	0,55	0,22	0,13	0,10	0,08	0,09	12,72	11,58	10,99	6,79	14,52	13,53	13,24	10,84	87,60	85,59	83,01	62,63
407	11,73	10,97	11,24	10,17	1,58	1,39	1,05	0,90	0,68	0,68	0,67	0,54	0,10	0,06	0,10	0,14	14,09	13,10	13,06	11,75	16,12	14,85	14,49	14,15	87,41	88,22	90,13	83,04
409	4,37	5,01	4,87	5,11	0,43	0,64	0,62	0,86	0,53	0,53	0,67	0,55	0,06	0,06	0,05	0,12	5,39	6,24	6,21	6,64	10,87	9,45	9,61	10,17	49,59	66,03	64,62	65,28
411	20,76	21,97	19,72	19,70	1,12	1,35	1,18	2,47	0,90	1,15	0,61	2,03	0,18	0,13	0,15	0,08	22,96	24,60	21,66	24,27	24,01	25,65	22,84	25,62	95,63	95,91	94,83	94,73
413	10,73	9,98	13,79	6,82	1,17	1,31	0,90	0,75	0,81	0,95	0,34	0,33	0,06	0,10	0,06	0,05	12,77	12,34	15,09	7,95	14,77	14,44	17,77	14,10	86,46	85,46	84,92	56,38
415	14,97	13,27	13,07	5,35	1,32	1,20	1,35	0,81	0,69	0,66	0,36	0,43	0,18	0,13	0,16	0,05	17,16	15,26	14,94	6,64	18,21	16,39	16,22	12,72	94,23	93,11	92,11	52,21
Województwo świętokrzyskie																												
265	2,00	1,75	1,75	1,09	0,39	0,33	0,39	0,15	0,30	0,21	0,15	0,16	0,06	0,03	0,03	0,07	2,75	2,32	2,32	1,47	5,75	5,53	5,70	4,62	47,83	41,95	40,70	31,78
357	5,61	6,49	5,36	5,61	0,68	0,71	0,58	0,58	0,21	0,25	0,41	0,25	0,06	0,03	0,03	0,07	6,56	7,48	6,38	6,51	9,33	10,31	9,18	7,86	70,31	72,55	69,50	82,82
359	5,36	4,99	4,73	4,07	0,48	0,37	0,48	0,40	0,53	0,42	0,50	0,40	0,06	0,03	0,02	0,07	6,43	5,81	5,73	4,95	7,86	7,31	7,38	7,50	81,81	79,48	77,64	65,98

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
361	1,12	0,95	0,86	0,99	0,16	0,14	0,18	0,08	0,21	0,23	0,24	0,15	0,06	0,03	0,03	0,07	1,55	1,35	1,31	1,29	6,35	6,03	6,04	5,04	24,41	22,39	21,69	25,57
367	0,87	1,68	1,98	2,02	0,16	0,18	0,25	0,20	0,23	0,27	0,36	0,22	0,03	0,03	0,03	0,06	1,29	2,16	2,62	2,49	4,97	3,24	5,55	4,59	25,96	66,67	47,21	54,25
369	0,62	1,01	1,66	2,20	0,11	0,17	0,61	0,57	0,19	0,13	0,33	0,23	0,03	0,03	0,02	0,08	0,95	1,34	2,62	3,08	3,95	4,14	4,35	4,21	24,05	32,37	60,23	73,13
371	13,72	12,32	12,98	16,40	0,35	0,48	1,12	3,99	0,38	0,34	0,61	1,23	0,10	0,06	0,06	0,15	14,55	13,20	14,77	21,78	15,90	14,45	16,12	24,93	91,51	91,35	91,63	87,36
373	3,49	3,74	3,99	2,77	0,64	0,84	1,62	0,26	0,51	0,41	0,67	0,40	0,06	0,06	0,03	0,08	4,70	5,05	6,31	3,52	8,15	8,30	9,26	6,82	57,67	60,84	68,14	51,63
375	7,98	8,98	8,11	8,41	1,52	1,48	1,91	0,88	0,30	0,40	0,31	0,30	0,06	0,06	0,03	0,13	9,86	10,92	10,36	9,72	11,36	12,23	12,54	11,07	86,80	89,29	82,62	87,81
Wojództwo warmińsko-mazurskie																												
27	7,11	6,99	7,27	4,87	0,72	0,74	0,59	0,48	0,38	0,45	0,66	0,38	0,06	0,06	0,03	0,10	8,27	8,24	8,55	5,83	10,14	9,74	10,08	10,33	81,56	84,60	84,82	56,42
29	3,99	3,99	3,62	4,12	0,99	0,84	0,98	0,81	0,42	0,59	0,43	0,71	0,03	0,03	0,03	0,06	5,43	5,45	5,06	5,71	12,10	11,98	11,88	10,81	44,88	45,49	42,59	52,84
31	4,24	4,49	3,92	3,84	1,02	1,21	0,99	0,84	0,40	0,47	0,31	0,22	0,10	0,06	0,08	0,06	5,76	6,23	5,30	4,97	10,56	10,06	8,83	8,57	54,55	61,93	60,02	57,98
33	45,91	46,72	43,91	20,21	2,71	2,63	2,51	2,67	1,53	1,02	1,16	1,65	0,36	0,16	0,12	0,11	50,51	50,53	47,70	24,64	51,34	51,18	48,53	25,39	98,38	98,73	98,29	97,05
35	37,32	38,97	38,43	9,67	1,12	0,83	0,86	1,67	0,75	0,49	0,43	0,35	0,26	0,16	0,13	0,19	39,45	40,45	39,85	11,87	39,97	40,83	40,98	12,47	98,70	99,07	97,24	95,19
73	4,99	5,74	4,24	4,80	0,94	0,81	1,94	0,79	0,30	0,34	0,39	0,64	0,06	0,06	0,03	0,06	6,29	6,95	6,60	6,29	8,32	8,75	8,93	8,54	75,60	79,43	73,91	73,66
75	1,50	1,50	1,36	1,37	0,18	0,20	0,23	0,26	0,25	0,30	0,31	0,37	0,06	0,06	0,03	0,06	1,99	2,06	1,93	2,07	5,89	5,79	5,83	5,82	33,79	35,58	33,10	35,54
77	4,24	4,99	3,84	2,87	0,33	0,43	0,38	0,21	0,38	0,47	0,49	0,37	0,03	0,06	0,03	0,05	4,98	5,95	4,74	3,51	8,36	8,98	8,57	7,19	59,57	66,26	55,31	48,83
79	48,90	50,15	50,34	19,92	3,81	3,57	3,71	4,34	1,21	1,51	0,93	1,87	0,31	0,41	0,15	0,10	54,23	55,64	55,13	26,22	54,98	56,52	56,26	27,12	98,64	98,44	97,99	96,68
81	0,60	0,62	0,44	0,75	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,17	0,15	0,16	0,02	0,03	0,02	0,05	0,92	0,92	0,71	1,06	5,80	5,91	5,58	5,94	15,86	15,57	12,72	17,84
85	2,00	1,82	1,80	6,07	0,21	0,17	0,22	0,39	0,23	0,25	0,34	0,55	0,03	0,03	0,04	0,08	2,47	2,27	2,40	7,09	10,05	9,25	9,52	9,94	24,58	24,54	25,21	71,33
Wojództwo wielkopolskie																												
49	1,87	2,00	1,55	2,08	0,25	0,28	0,28	0,30	0,30	0,32	0,34	0,42	0,03	0,06	0,02	0,05	2,45	2,66	2,19	2,86	5,45	5,51	5,79	5,64	44,95	48,28	37,82	50,70
107	3,09	3,49	3,09	2,77	0,29	0,40	0,41	0,42	0,24	0,17	0,17	0,23	0,03	0,03	0,02	0,05	3,65	4,09	3,69	3,47	4,78	5,07	4,89	4,52	76,36	80,67	75,46	76,76
111	3,24	3,24	2,94	2,14	0,34	0,28	0,33	0,47	0,23	0,30	0,40	0,29	0,03	0,06	0,02	0,06	3,84	3,88	3,69	2,96	5,64	5,53	5,34	4,54	68,09	70,16	69,10	65,20
113	3,12	3,99	3,72	2,98	0,34	0,61	0,65	0,69	0,32	0,40	0,32	0,17	0,03	0,03	0,02	0,06	3,81	5,03	4,71	3,90	6,43	7,18	6,74	6,08	59,25	70,06	69,88	64,14
115	6,36	7,58	7,41	5,41	1,25	0,98	1,09	0,65	0,64	0,45	0,54	0,59	0,03	0,03	0,06	0,06	8,28	9,04	9,10	6,72	10,23	10,74	10,45	8,22	80,94	84,17	87,08	81,74
119	3,87	4,34	3,69	3,01	0,25	0,28	0,38	0,35	0,38	0,36	0,36	0,42	0,06	0,03	0,05	0,06	4,56	5,01	4,48	3,85	6,59	6,84	6,13	5,43	69,20	73,25	73,08	70,89
121	7,58	8,18	7,61	5,16	0,27	0,38	0,45	0,42	0,29	0,52	0,55	0,55	0,08	0,06	0,05	0,06	8,22	9,14	8,66	6,20	9,05	9,52	9,26	7,03	90,83	96,01	93,52	88,19
127	1,75	2,00	1,45	0,72	0,52	0,46	0,23	0,17	0,19	0,19	0,14	0,19	0,03	0,03	0,03	0,07	2,49	2,68	1,85	1,15	5,71	5,66	5,53	5,13	43,61	47,35	33,45	22,41
129	16,97	17,48	16,24	7,89	0,72	0,58	0,58	1,05	0,41	0,38	0,38	0,44	0,13	0,10	0,08	0,07	18,23	18,54	17,28	9,45	18,98	19,54	18,36	10,73	96,05	94,88	94,12	88,07
205	0,87	0,69	1,77	1,02	0,20	0,16	0,57	0,28	0,25	0,18	0,28	0,38	0,03	0,06	0,03	0,10	1,35	1,09	2,65	1,78	6,30	4,69	4,68	5,01	21,43	23,24	56,62	35,51

Nr punktu	Kationy wymienne o charakterze zasadowym																Suma zawartości kationów o charakterze zasadowym "S"				Pojemność sorpcyjna gleby "T"				Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi "V"			
	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	K ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺	Na ⁺												
	cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				cmol kg ⁻¹				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
213	5,36	6,00	5,19	3,19	0,30	0,34	0,41	0,52	0,30	0,19	0,24	0,30	0,06	0,06	0,03	0,07	6,02	6,59	5,87	4,08	7,22	7,64	7,30	5,58	83,38	86,26	80,41	73,10
215	5,29	5,24	5,29	3,56	0,35	0,44	0,49	0,51	0,37	0,28	0,47	0,35	0,05	0,06	0,04	0,12	6,06	6,02	6,29	4,54	7,56	7,37	7,34	5,52	80,16	81,68	85,69	82,24
219	4,37	4,23	4,64	3,98	0,49	0,43	0,49	0,63	0,49	0,38	0,46	0,70	0,06	0,10	0,04	0,11	5,41	5,14	5,63	5,42	7,44	7,00	7,21	7,07	72,72	73,43	78,09	76,65
223	3,49	3,49	3,69	2,34	0,66	0,56	0,65	0,40	0,45	0,40	0,33	0,30	0,06	0,06	0,03	0,05	4,66	4,51	4,70	3,10	6,53	5,94	6,53	5,50	71,36	75,93	71,98	56,33
225	0,75	0,87	0,86	0,28	0,08	0,09	0,09	0,09	0,11	0,15	0,24	0,19	0,03	0,03	0,04	0,06	0,97	1,14	1,23	0,62	4,72	4,52	4,98	4,22	20,55	25,22	24,70	14,62
229	5,74	5,49	5,99	4,47	0,49	0,49	0,49	0,52	0,47	0,49	0,44	0,29	0,06	0,06	0,03	0,11	6,76	6,53	6,95	5,39	8,41	8,13	9,03	6,74	80,38	80,32	76,97	79,97
231	2,00	1,75	1,91	1,25	0,37	0,35	0,31	0,26	0,32	0,18	0,13	0,31	0,03	0,03	0,03	0,08	2,72	2,31	2,38	1,89	6,02	5,99	5,98	4,89	45,18	38,56	39,80	38,70
Województwo zachodniopomorskie																												
1	1,00	1,69	1,98	4,01	0,16	0,34	0,41	0,37	0,15	0,15	0,13	0,32	0,06	0,10	0,15	0,07	1,37	2,28	2,67	4,78	6,47	5,51	4,70	6,36	21,17	41,38	56,81	75,14
3	2,62	2,99	2,14	1,97	0,20	0,23	0,27	0,24	0,15	0,20	0,29	0,17	0,03	0,03	0,02	0,05	3,00	3,45	2,72	2,43	5,63	6,08	5,80	5,13	53,29	56,74	46,90	47,41
5	5,74	5,99	4,99	4,30	0,41	0,54	0,48	0,37	0,45	0,44	0,51	0,64	0,02	0,03	0,04	0,09	6,62	7,00	6,02	5,40	9,54	9,93	9,55	8,85	69,39	70,49	63,04	61,03
7	9,78	9,18	8,59	4,61	0,51	0,60	0,61	0,51	0,66	0,52	0,57	0,28	0,13	0,10	0,03	0,18	11,08	10,40	9,80	5,58	12,43	11,68	11,75	8,73	89,14	89,04	83,40	63,90
39	4,37	5,01	4,79	4,85	0,49	0,60	0,48	0,51	0,23	0,23	0,25	0,13	0,06	0,10	0,08	0,10	5,15	5,94	5,60	5,59	8,98	9,54	9,08	9,04	57,35	62,26	61,67	61,82
41	23,55	23,46	25,35	19,80	1,66	1,62	1,58	1,91	0,74	0,60	0,52	0,32	0,29	0,18	0,16	0,20	26,24	25,86	27,61	22,22	26,99	26,76	28,44	22,97	97,22	96,64	97,08	96,74
43	17,96	16,87	16,84	19,10	1,45	1,62	1,82	1,19	1,19	0,88	0,60	0,47	0,39	0,25	0,23	0,14	20,99	19,62	19,49	20,90	21,59	20,37	20,17	21,50	97,22	96,32	96,63	97,21
45	1,62	1,45	1,79	6,29	0,29	0,28	0,33	0,72	0,36	0,30	0,32	0,70	0,06	0,03	0,03	0,09	2,33	2,06	2,47	7,80	7,13	6,61	6,75	9,45	32,68	31,16	36,59	82,54
47	7,48	6,89	5,96	1,48	0,16	0,21	0,28	0,19	0,42	0,28	0,28	0,22	0,10	0,06	0,03	0,06	8,16	7,44	6,55	1,95	9,13	8,54	8,05	5,33	89,38	87,12	81,37	36,56

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																												
177					2,06	1,88	1,91	2,29	1,19	1,09	1,10	1,33	0,142	0,120	0,096	0,136	8,4	9,1	11,4	9,8	6,16	4,30	5,20	8,71	16,30	11,30	13,70	22,98
183					2,13	1,81	2,26	1,33	1,23	1,05	1,31	0,77	0,091	0,078	0,092	0,070	13,5	13,5	14,2	11,0	7,18	7,10	6,70	4,02	18,90	18,70	17,60	10,61
187					1,80	1,53	1,46	1,81	1,04	0,89	0,85	1,05	0,090	0,080	0,076	0,119	11,5	11,1	11,2	8,8	8,04	8,20	11,50	7,99	21,20	21,60	30,30	21,09
189	0,04	0,08	0,06		1,73	2,00	1,93	2,57	1,00	1,16	1,12	1,49	0,119	0,128	0,097	0,130	8,4	9,0	11,5	11,5	34,46	31,60	12,50	7,70	93,60	83,40	33,10	20,32
191				0,17	1,62	1,85	1,58	1,62	0,94	1,07	0,92	0,94	0,097	0,082	0,077	0,108	9,7	13,0	11,9	8,7	11,68	11,40	10,20	7,59	30,80	30,10	26,80	20,05

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
195					2,52	2,73	2,87	2,28	1,46	1,58	1,66	1,32	0,154	0,178	0,130	0,135	9,5	8,9	12,8	9,8	4,76	4,30	13,60	5,00	12,60	11,30	39,80	13,21
197			2,94		1,69	1,83	1,67	2,07	0,98	1,06	0,97	1,20	0,075	0,081	0,090	0,124	13,1	13,1	10,8	9,7	5,19	6,80	8,30	6,42	13,70	17,90	21,60	16,95
199					1,02	1,22	0,92	1,03	0,59	0,71	0,53	0,60	0,049	0,040	0,036	0,058	12,0	17,8	14,7	10,3	5,19	5,20	4,40	5,39	13,70	13,70	11,50	14,23
201					1,28	1,04	1,28	1,12	0,74	0,60	0,74	0,65	0,075	0,080	0,066	0,061	9,9	7,5	11,2	10,7	3,72	5,10	5,20	4,18	9,80	13,50	13,70	11,05
203				0,04	1,14	1,32	1,13	1,48	0,66	0,76	0,66	0,86	0,060	0,068	0,072	0,085	11,0	11,1	9,2	10,1	5,62	7,80	6,00	7,19	14,80	19,50	15,80	18,98
207				0,04	1,83	2,06	1,97	1,59	1,06	1,19	1,14	0,92	0,089	0,099	0,121	0,094	11,9	12,0	9,4	9,8	6,57	5,10	9,80	12,65	17,30	13,50	25,90	33,39
209					1,74	1,85	1,55	1,59	1,00	1,07	0,90	0,92	0,084	0,092	0,075	0,086	11,9	11,6	12,0	10,7	3,87	5,10	21,00	7,70	10,20	13,50	55,40	20,33
211					1,12	1,42	1,54	1,67	0,64	0,82	0,89	0,97	0,060	0,080	0,073	0,098	10,7	10,2	12,2	9,9	5,54	8,10	11,40	5,10	14,60	21,40	30,10	13,46
217					0,79	0,91	0,91	1,40	0,45	0,53	0,53	0,81	0,062	0,058	0,046	0,076	7,2	9,1	11,5	10,7	2,38	4,00	5,50	7,58	6,30	10,60	14,60	20,02
301					4,32	4,31	5,46	6,05	2,50	2,50	3,17	3,51	0,221	0,208	0,235	0,332	11,3	12,0	13,5	10,6	8,22	8,30	10,20	7,77	21,70	21,30	26,80	20,50
303					3,22	3,58	4,64	3,26	1,87	2,08	2,69	1,89	0,172	0,162	0,198	0,163	10,9	12,8	13,6	11,6	6,83	7,80	8,20	5,60	18,00	20,60	21,60	14,79
305					2,42	2,26	2,00	2,83	1,40	1,31	1,16	1,64	0,136	0,118	0,089	0,152	10,3	11,1	13,0	10,8	5,54	5,10	6,00	5,14	14,60	13,50	15,80	13,56
307				0,02	2,39	2,18	1,96	1,97	1,38	1,26	1,14	1,14	0,092	0,080	0,101	0,114	15,0	15,7	11,3	10,0	10,91	9,90	13,50	6,55	28,80	26,10	35,60	17,29
311				0,08	1,55	1,42	1,74	1,62	0,89	0,82	1,01	0,94	0,090	0,070	0,072	0,083	9,9	11,7	14,0	11,3	7,66	9,80	12,40	5,84	20,20	25,90	32,60	15,41
313					2,42	2,48	2,74	2,62	1,40	1,44	1,59	1,52	0,132	0,118	0,098	0,141	10,6	12,2	16,2	10,8	6,60	8,10	9,90	6,86	17,40	21,40	26,10	18,12
Województwo kujawsko-pomorskie																												
51					1,62	1,54	1,51	1,16	0,94	0,89	0,88	0,67	0,066	0,076	0,075	0,064	14,2	11,7	11,7	10,5	14,79	15,50	12,80	6,78	38,10	40,90	33,90	17,90
53		0,37			0,98	0,77	0,72	1,14	0,57	0,45	0,42	0,66	0,036	0,038	0,039	0,038	15,8	11,8	10,8	17,4	5,65	6,30	4,40	3,50	14,50	16,60	11,50	9,25
59					1,42	1,19	1,36	1,34	0,82	0,69	0,79	0,78	0,057	0,049	0,053	0,049	14,4	14,1	14,9	15,9	4,96	3,10	4,20	3,72	12,80	8,20	11,00	9,81
61					1,38	1,45	1,33	1,34	0,80	0,84	0,77	0,78	0,100	0,112	0,089	0,077	8,0	7,5	8,6	10,1	7,83	7,50	12,40	6,54	20,20	19,80	32,60	17,26
63				0,12	1,31	1,11	1,04	1,41	0,76	0,64	0,60	0,82	0,081	0,069	0,069	0,076	9,4	9,3	8,7	10,8	8,09	13,00	13,80	11,83	20,80	34,30	36,40	31,24
65					1,31	1,29	1,10	1,00	0,76	0,75	0,64	0,58	0,063	0,054	0,050	0,059	12,1	13,9	12,8	9,8	17,62	13,00	12,00	5,47	45,40	34,30	30,90	14,44
69					1,38	1,32	1,33	1,41	0,80	0,76	0,77	0,82	0,058	0,050	0,046	0,068	13,8	15,2	16,7	12,1	7,83	6,30	6,70	7,16	20,20	16,60	17,60	18,91
71					1,11	1,32	1,15	1,10	0,64	0,76	0,67	0,64	0,060	0,068	0,054	0,060	10,7	11,2	12,4	10,7	12,01	10,90	8,30	16,83	30,90	28,80	21,90	44,43
117					1,31	1,20	1,25	1,53	0,76	0,70	0,72	0,89	0,089	0,077	0,069	0,082	8,5	9,1	10,4	10,9	8,53	6,50	9,00	10,81	21,90	17,20	23,80	28,53
123				2,20	1,42	1,29	1,25	1,31	0,82	0,75	0,72	0,76	0,078	0,074	0,089	0,072	10,5	10,1	8,1	10,6	9,31	6,30	6,20	12,10	23,90	16,60	16,30	31,94
125			0,13	0,08	1,99	2,10	2,06	2,07	1,15	1,22	1,19	1,20	0,145	0,166	0,151	0,129	7,9	7,3	7,9	9,3	7,65	6,30	7,10	12,10	19,70	16,60	18,80	31,94
133					1,83	2,15	2,12	1,66	1,06	1,25	1,23	0,96	0,097	0,099	0,078	0,115	10,9	12,6	15,8	8,3	4,81	4,30	7,90	5,09	12,40	11,30	20,80	13,43
135					1,72	1,74	1,75	1,52	1,00	1,01	1,01	0,88	0,082	0,078	0,078	0,096	12,2	12,9	12,9	9,2	12,01	9,30	8,50	6,80	30,90	24,60	22,00	17,96
Województwo lubelskie																												
171					1,78	1,83	1,66	1,66	1,03	1,06	0,96	0,96	0,100	0,107	0,087	0,094	10,3	9,9	11,0	10,2	3,54	3,70	5,60	4,34	9,30	9,80	14,80	11,45

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO3				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
173					2,30	2,29	2,26	1,00	1,33	1,33	1,31	0,58	0,075	0,068	0,063	0,058	17,7	19,5	20,8	10,0	2,78	3,50	5,60	3,25	7,10	9,20	14,80	8,57
273					1,48	1,51	1,69	1,33	0,86	0,87	0,98	0,77	0,072	0,082	0,076	0,056	11,9	10,6	12,9	13,8	4,40	3,70	3,50	3,10	11,60	9,80	9,20	8,18
277		1,46	2,31	2,24	2,10	1,90	1,97	1,90	1,22	1,14	1,14	1,10	0,150	0,138	0,136	0,143	8,1	8,3	8,4	7,7	14,19	18,60	17,60	22,32	37,50	49,10	45,40	58,92
279				0,04	1,96	1,69	1,46	1,79	1,14	0,98	0,85	1,04	0,121	0,098	0,087	0,119	9,4	10,0	9,8	8,7	9,86	8,30	6,50	3,84	25,40	21,90	17,10	10,13
281					1,89	1,78	1,92	2,21	1,10	1,03	1,11	1,28	0,120	0,111	0,114	0,130	9,2	9,3	9,7	9,8	8,54	7,10	5,00	7,21	22,00	18,70	13,30	19,04
283				0,46	1,07	1,20	1,61	1,72	0,62	0,70	0,93	1,00	0,075	0,070	0,062	0,118	8,3	10,0	15,0	8,5	5,98	7,40	6,70	10,69	15,40	14,60	17,80	28,21
285					1,62	1,82	1,87	1,24	0,94	1,05	1,08	0,72	0,095	0,078	0,108	0,090	9,9	13,5	10,0	8,0	3,34	5,30	6,30	7,85	8,60	14,60	16,60	20,73
287					1,62	1,51	1,62	1,69	0,94	0,87	0,94	0,98	0,101	0,087	0,076	0,080	9,3	10,0	12,4	12,3	9,06	7,40	6,70	3,64	23,30	19,60	17,80	9,60
289				0,08	1,78	1,85	1,49	1,67	1,03	1,07	0,86	0,97	0,085	0,080	0,067	0,087	12,1	13,4	12,8	11,1	4,35	3,50	5,50	5,63	11,00	9,20	14,50	14,85
291					1,75	1,59	1,42	1,19	1,02	0,92	0,82	0,69	0,063	0,070	0,080	0,072	16,2	13,1	10,2	9,6	9,57	13,30	11,40	5,59	24,20	35,10	30,10	14,75
295					1,69	1,49	1,36	1,79	0,98	0,86	0,79	1,04	0,080	0,068	0,072	0,115	12,2	12,6	11,0	9,0	9,68	8,40	6,70	9,66	24,90	22,20	17,80	25,49
297				0,29	1,41	1,45	1,96	1,98	0,82	0,84	1,14	1,15	0,073	0,076	0,086	0,112	11,2	11,0	13,2	10,3	10,56	8,30	7,60	9,02	27,20	21,90	20,10	23,82
299	57,94	60,97	60,09	59,87	5,75	5,68	5,05	5,79	3,33	3,29	2,93	3,36	0,324	0,298	0,315	0,412	10,3	11,0	9,3	8,2	21,12	28,10	20,90	19,67	54,40	74,20	55,20	51,92
393					1,69	1,56	1,48	1,28	0,98	0,90	0,86	0,74	0,110	0,091	0,086	0,078	8,9	9,9	10,0	9,5	21,12	21,40	18,10	8,07	54,40	56,50	47,70	21,30
395	0,21	0,14	0,63		1,97	1,68	1,66	1,45	1,14	0,97	0,96	0,84	0,100	0,089	0,100	0,101	11,4	10,9	9,6	8,3	22,00	21,10	18,10	9,73	56,60	54,40	47,90	25,68
397				0,08	1,71	1,85	1,67	1,90	0,99	1,07	0,97	1,10	0,080	0,075	0,072	0,123	12,4	14,3	13,4	8,9	3,26	2,80	4,20	8,27	8,40	7,40	11,00	21,83
399					1,45	1,64	2,04	1,90	0,84	0,95	1,18	1,10	0,042	0,054	0,052	0,115	20,0	17,6	22,7	9,6	3,52	2,60	3,70	4,90	9,10	6,80	9,80	12,93
401	0,29	0,40	0,28		1,57	1,51	1,62	1,53	0,91	0,87	0,94	0,89	0,078	0,060	0,064	0,102	11,7	14,5	14,7	8,7	13,73	16,00	11,10	7,46	35,40	42,20	29,30	19,70
403	1,30	0,98		0,12	2,59	2,42	2,29	2,53	1,50	1,40	1,32	1,47	0,100	0,104	0,089	0,154	15,0	13,5	14,8	9,5	19,36	17,70	12,00	10,94	49,80	46,70	31,60	28,88
Województwo lubuskie																												
93					1,72	1,59	1,49	1,45	1,00	0,92	0,86	0,84	0,072	0,080	0,075	0,077	13,9	11,5	11,5	10,9	7,22	6,80	7,40	5,82	18,60	17,90	19,60	15,37
95					0,80	0,90	0,75	1,10	0,46	0,52	0,43	0,64	0,021	0,035	0,040	0,057	21,9	14,8	10,7	11,2	2,84	3,90	4,00	4,45	7,30	10,30	10,70	11,75
97					1,55	1,56	1,43	1,83	0,90	0,90	0,83	1,06	0,070	0,080	0,087	0,104	12,8	11,2	9,5	10,2	8,35	7,10	8,60	5,86	21,50	18,70	22,60	15,47
99					1,55	1,40	1,66	1,48	0,90	0,81	0,96	0,86	0,081	0,075	0,071	0,088	11,1	10,8	13,5	9,8	12,88	13,30	9,10	10,57	33,20	35,10	24,10	27,91
101					1,45	1,51	1,67	1,69	0,84	0,87	0,97	0,98	0,056	0,060	0,070	0,076	15,0	14,5	13,9	12,9	7,48	10,90	10,10	5,80	19,30	28,80	26,60	15,32
103					1,03	1,13	1,03	1,24	0,60	0,65	0,60	0,72	0,044	0,040	0,052	0,068	13,6	16,2	11,5	10,6	4,04	5,80	6,80	6,23	10,70	15,30	18,10	16,43
105					1,39	1,51	1,42	1,34	0,81	0,87	0,82	0,78	0,077	0,082	0,105	0,086	10,5	10,6	7,8	9,1	7,66	5,30	7,00	4,93	19,70	14,00	18,60	13,02
175					0,93	1,10	0,97	1,24	0,54	0,64	0,56	0,72	0,043	0,048	0,039	0,066	12,6	13,3	14,4	10,9	5,42	7,10	8,60	5,74	15,60	18,70	22,60	15,16
179	0,37	0,24	0,12		1,07	1,23	1,30	1,38	0,62	0,64	0,75	0,80	0,034	0,050	0,046	0,073	18,2	12,8	16,3	11,0	12,35	9,80	10,60	5,90	31,80	25,90	28,10	15,58
181				0,08	1,89	1,88	1,77	2,10	1,10	1,09	1,03	1,22	0,086	0,910	0,080	0,115	12,8	12,0	12,9	10,6	4,09	6,80	7,90	7,18	10,50	17,90	20,80	18,95
193	0,25	0,16		0,37	2,55	2,49	3,01	2,76	1,48	1,44	1,75	1,60	0,116	0,130	0,135	0,176	12,7	11,1	13,0	9,1	11,48	13,30	12,10	10,62	29,60	35,10	31,90	28,04

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo łódzkie																												
131	0,62	0,55	0,54		3,14	3,04	2,90	1,97	1,82	1,76	1,68	1,14	0,176	0,177	0,185	0,106	10,3	9,9	9,1	10,8	18,32	13,90	13,80	7,16	48,40	36,70	36,40	18,90
143				0,12	1,42	1,63	1,65	2,09	0,82	0,94	0,96	1,21	0,106	0,126	0,111	0,132	7,7	7,5	8,6	9,2	7,21	7,80	6,90	9,17	19,00	20,60	18,30	24,21
233					1,88	1,91	1,74	1,33	1,09	1,11	1,01	0,77	0,106	0,111	0,102	0,074	10,3	10,0	9,9	10,4	4,99	6,50	6,90	5,84	13,00	17,20	18,30	15,42
235					1,45	1,28	1,36	1,22	0,84	0,74	0,79	0,71	0,094	0,095	0,089	0,073	8,9	7,8	8,9	9,7	17,60	21,40	18,10	4,46	46,50	56,50	47,70	11,77
237					1,81	2,04	1,72	1,48	1,05	1,18	1,00	0,86	0,103	0,115	0,098	0,086	10,2	10,3	10,2	10,0	10,12	8,20	7,40	4,70	26,70	21,60	19,60	12,40
241					1,55	1,46	1,32	1,47	0,90	0,85	0,77	0,85	0,090	0,090	0,110	0,079	10,0	9,4	7,0	10,8	4,84	4,30	5,00	4,44	12,80	11,30	13,30	11,73
243					1,04	1,24	1,41	1,40	0,60	0,72	0,82	0,81	0,050	0,065	0,059	0,071	12,0	11,1	13,9	11,4	2,33	1,90	3,70	4,44	6,10	5,00	9,80	11,71
245					2,11	1,99	1,69	2,10	1,22	1,15	0,98	1,22	0,100	0,105	0,082	0,102	12,2	10,9	11,9	12,0	5,62	4,80	7,40	6,51	14,80	12,70	19,60	17,20
247				0,21	1,42	1,66	4,00	3,79	0,82	0,96	0,87	2,20	0,079	0,091	0,093	0,182	10,4	10,5	9,3	12,1	5,54	6,80	6,00	9,52	14,60	17,90	15,80	25,13
249					1,69	1,49	1,42	1,43	0,98	0,86	0,82	0,83	0,053	0,045	0,047	0,080	18,5	19,1	17,4	10,4	4,84	3,90	9,50	5,29	12,80	10,30	25,00	13,97
251					2,55	2,82	2,74	1,29	1,48	1,63	1,59	0,75	0,082	0,100	0,136	0,068	18,0	16,3	11,7	11,0	6,75	5,40	11,60	4,87	17,80	14,30	30,70	12,86
253				0,13	2,10	2,38	1,92	2,12	1,22	1,38	1,11	1,23	0,070	0,080	0,072	0,097	17,4	17,2	15,4	12,7	7,26	8,10	11,90	8,33	19,20	21,40	31,40	21,98
255					1,93	1,80	1,69	1,62	1,12	1,04	0,98	0,94	0,080	0,085	0,066	0,087	14,0	12,2	14,8	10,8	8,09	7,00	7,10	5,04	21,40	18,50	18,80	13,31
257					1,45	1,41	1,35	1,40	0,84	0,82	0,78	0,81	0,095	0,088	0,076	0,073	8,8	9,3	10,2	11,1	3,96	2,70	4,00	5,15	10,00	7,10	10,50	13,61
259					2,62	2,88	2,49	1,52	1,52	1,67	1,44	0,88	0,097	0,095	0,086	0,084	15,7	17,6	16,7	10,5	5,54	7,30	16,00	6,27	14,60	19,30	42,20	16,54
261					1,65	1,87	1,72	1,66	0,96	1,08	1,00	0,96	0,050	0,070	0,078	0,080	19,2	15,4	12,8	12,0	2,33	3,70	5,00	4,16	6,20	9,80	13,30	10,99
Województwo małopolskie																												
347					2,78	2,67	2,50	2,47	1,61	1,55	1,45	1,43	0,117	0,132	0,101	0,096	13,7	11,7	14,3	14,9	6,05	6,70	6,90	5,84	16,00	17,60	18,30	15,42
349					2,23	2,22	1,96	1,66	1,29	1,29	1,14	0,96	0,153	0,136	0,124	0,094	8,4	9,5	9,2	10,2	13,49	14,50	11,10	5,63	35,60	38,30	29,20	14,87
351					2,40	2,68	2,49	2,38	1,39	1,55	1,44	1,38	0,155	0,158	0,146	0,138	9,0	9,8	9,9	10,0	6,92	9,90	8,10	5,02	18,30	26,10	21,30	13,24
353	2,18	2,06	2,10	1,14	2,51	2,82	3,12	3,10	1,46	1,63	1,81	1,80	0,170	0,175	0,151	0,148	8,6	9,3	12,0	12,2	19,89	22,80	17,30	12,70	52,50	60,20	45,60	33,54
355				0,17	2,66	2,56	2,17	2,03	1,54	1,48	1,26	1,18	0,150	0,160	0,125	0,124	10,3	9,2	10,1	9,5	16,87	19,40	13,50	8,89	44,50	51,20	35,60	23,46
363					2,10	1,89	1,80	1,52	1,22	1,10	1,04	0,88	0,104	0,110	0,121	0,096	11,7	10,0	8,6	9,2	7,74	5,50	8,10	4,48	20,40	14,50	21,30	11,84
365					2,28	2,20	1,93	2,88	1,32	1,28	1,12	1,67	0,134	0,147	0,117	0,183	9,9	8,7	9,6	9,1	5,28	8,70	9,10	4,45	13,90	23,00	24,10	11,74
417					2,64	2,98	2,93	3,72	1,53	1,73	1,70	2,16	0,110	0,146	0,117	0,212	13,9	11,8	14,5	10,2	4,76	6,60	6,30	7,39	12,60	17,40	16,60	19,50
419					3,57	4,03	3,71	3,48	2,07	2,34	2,15	2,02	0,101	0,131	0,098	0,153	20,5	17,9	21,9	13,2	5,28	6,70	7,80	6,90	13,90	17,60	20,60	18,22
421					1,90	1,88	1,54	1,71	1,10	1,09	0,89	0,99	0,089	0,102	0,091	0,098	12,3	10,7	9,7	10,1	10,12	9,90	11,10	5,75	26,70	26,10	29,20	15,18
423					2,38	2,25	2,17	2,07	1,38	1,30	1,26	1,20	0,130	0,140	0,125	0,157	10,6	9,3	10,1	7,6	6,83	5,60	7,80	5,66	18,00	14,80	20,60	14,93
425	0,17	0,11			2,53	2,51	2,67	2,07	1,46	1,45	1,55	1,20	0,164	0,159	0,128	0,130	8,9	9,1	12,1	9,2	21,38	23,20	21,90	17,80	56,40	61,20	57,70	46,99
427					4,45	4,39	3,71	4,00	2,58	2,55	2,35	2,32	0,174	0,188	0,226	0,241	14,8	13,6	10,4	9,6	4,15	7,00	9,20	8,21	10,90	18,50	24,30	21,66

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
429					3,69	3,74	3,89	4,72	2,14	2,17	2,26	2,74	0,180	0,200	0,215	0,295	11,9	10,8	10,5	9,3	7,39	7,90	9,10	8,63	19,50	20,90	24,10	22,77
431				0,06	1,84	1,79	1,64	1,26	1,07	1,04	0,95	0,73	0,094	0,110	0,089	0,078	11,4	9,4	10,7	9,4	8,62	7,30	9,20	4,81	22,80	19,30	24,30	12,70
433			0,33	1,19	2,32	2,15	1,76	2,03	1,34	1,28	1,13	1,18	0,152	0,153	0,131	0,145	8,8	8,4	8,6	8,1	5,72	7,00	9,20	10,02	15,10	18,50	24,30	26,44
435			0,12	0,74	2,19	1,98	2,06	2,16	1,27	1,15	1,19	1,25	0,113	0,126	0,106	0,150	11,2	9,1	12,2	8,3	13,84	11,20	13,80	10,11	36,50	29,60	36,40	26,68
Województwo mazowieckie																												
83					1,93	1,88	1,84	2,21	1,12	1,09	1,07	1,28	0,070	0,080	0,079	0,091	16,0	13,6	13,5	14,1	3,70	2,60	4,80	4,11	9,50	7,90	12,70	10,84
137					1,89	1,96	1,45	1,48	1,10	1,14	0,84	0,86	0,112	0,107	0,096	0,080	9,8	10,6	8,7	10,8	4,14	3,30	4,80	4,11	10,70	8,70	12,70	10,85
139					1,66	1,49	1,37	1,34	0,96	0,86	0,79	0,78	0,080	0,090	0,085	0,071	12,0	9,5	9,3	11,0	9,44	6,30	7,50	9,15	24,30	16,60	19,80	24,17
141				0,16	1,57	1,70	1,64	1,28	0,91	0,89	0,95	0,74	0,066	0,081	0,065	0,070	13,8	11,0	14,6	10,6	4,94	3,80	5,30	7,17	12,70	10,10	13,90	18,92
145				0,04	1,30	1,31	1,23	2,58	0,75	0,76	0,71	1,50	0,073	0,076	0,061	0,167	10,3	10,0	11,6	9,0	6,83	4,90	6,40	9,70	18,00	12,90	17,00	25,61
147					1,58	1,75	2,00	1,97	0,92	1,01	1,70	1,14	0,111	0,118	0,126	0,121	8,3	8,6	13,5	9,4	3,72	5,10	7,50	6,48	9,80	13,50	19,00	17,11
149					1,20	1,39	1,13	1,28	0,70	0,81	0,66	0,74	0,070	0,086	0,077	0,070	10,0	9,4	8,6	10,6	2,77	3,30	5,60	7,27	7,30	8,70	14,70	19,18
151					3,08	2,77	2,64	2,69	1,78	1,61	1,53	1,56	0,162	0,153	0,122	0,148	11,0	10,5	12,5	10,5	8,36	7,10	8,90	5,96	21,90	18,70	23,60	15,72
153					1,55	1,76	1,46	2,07	0,89	1,02	0,85	1,20	0,082	0,097	0,081	0,093	10,8	10,5	18,5	12,9	2,29	2,90	6,30	5,55	6,00	8,50	16,70	14,66
155					1,70	1,88	1,85	1,69	0,98	1,09	1,07	0,98	0,101	0,108	0,092	0,074	9,7	10,1	11,6	13,2	3,78	3,40	5,10	4,18	10,00	9,00	13,40	11,05
157					1,53	1,62	1,58	1,69	0,89	0,94	0,92	0,98	0,050	0,070	0,062	0,076	17,8	13,4	14,8	12,9	2,46	4,20	4,90	4,79	6,50	11,10	12,90	12,63
159					2,47	2,17	1,62	2,38	1,43	1,26	0,94	1,38	0,107	0,096	0,080	0,124	13,4	13,1	11,7	11,1	5,12	4,60	4,80	4,92	13,20	12,10	12,70	12,98
161					1,37	1,36	1,11	1,24	0,79	0,79	0,64	0,72	0,097	0,086	0,084	0,071	8,1	9,2	7,6	10,1	4,99	2,80	4,40	4,86	13,00	7,40	11,70	12,84
163					1,70	1,65	1,41	1,34	0,99	0,96	0,82	0,78	0,080	0,091	0,071	0,069	11,2	10,5	11,5	11,3	2,38	3,70	5,00	4,17	6,30	9,80	13,00	11,00
165					1,47	1,31	1,24	1,60	0,85	0,76	0,72	0,93	0,060	0,080	0,052	0,085	14,2	9,5	13,8	10,9	2,68	3,50	5,30	4,47	6,80	9,20	13,90	11,80
263					1,37	1,52	1,15	1,10	0,79	0,88	0,67	0,64	0,051	0,066	0,066	0,068	15,5	13,3	10,1	9,4	2,99	2,60	4,10	4,15	7,90	6,90	10,90	10,95
267					1,63	1,54	1,41	1,36	0,94	0,89	0,82	0,79	0,056	0,061	0,062	0,081	16,8	14,6	13,2	9,8	4,75	5,20	4,40	5,19	12,50	13,70	11,70	13,70
269				0,04	1,88	1,94	1,71	1,52	1,09	1,12	0,99	0,88	0,068	0,080	0,343	0,100	16,0	14,0	11,9	8,8	8,09	10,70	8,90	5,61	21,40	28,20	23,60	14,82
271					1,41	1,25	1,15	1,34	0,82	0,72	0,67	0,78	0,070	0,081	0,061	0,071	11,2	8,9	11,0	11,0	3,08	3,30	6,40	4,51	8,10	8,70	17,00	11,91
275					1,63	1,47	1,10	1,47	0,94	0,85	0,64	0,85	0,052	0,060	0,042	0,070	18,1	14,2	15,2	12,1	2,73	2,00	4,10	3,45	7,20	5,30	10,90	9,09
Województwo opolskie																												
221					2,18	2,07	1,80	1,72	1,26	1,20	1,04	1,00	0,069	0,081	0,081	0,096	18,3	14,8	12,8	10,4	7,96	6,40	13,50	7,49	21,00	17,00	35,60	19,77
315				0,33	1,55	1,73	1,77	2,41	0,90	1,00	1,03	1,40	0,067	0,082	0,070	0,136	13,4	12,2	14,7	10,3	12,76	12,10	13,20	10,66	33,70	31,90	34,70	28,13
317					3,76	4,11	3,84	5,72	2,18	2,38	2,23	3,32	0,150	0,188	0,194	0,378	14,5	12,6	11,5	8,8	9,15	6,40	6,30	9,42	24,10	21,00	16,70	24,86
319	0,13	0,13	0,08	0,33	2,14	2,21	2,10	2,21	1,24	1,28	1,22	1,28	0,098	0,108	0,088	0,133	12,6	11,8	13,9	9,6	13,20	17,20	13,20	11,01	34,80	45,40	35,00	29,06
321					1,77	1,62	1,66	1,59	1,03	0,94	0,96	0,92	0,117	0,107	0,081	0,082	8,8	8,8	11,8	11,2	11,24	8,40	9,30	16,47	29,70	22,20	24,60	43,49

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
323					2,27	2,09	2,39	2,41	1,32	1,21	1,19	1,40	0,074	0,085	0,086	0,088	17,8	11,8	13,8	15,9	5,19	6,30	6,40	3,21	13,70	21,00	21,00	8,47
Województwo podkarpackie																												
377					2,97	3,34	2,92	2,69	1,72	1,82	1,69	1,56	0,120	0,145	0,130	0,158	14,3	12,5	13,0	9,9	11,97	9,80	13,20	5,80	31,60	25,90	34,70	15,30
379					2,03	1,69	1,65	1,72	1,18	0,98	0,96	1,00	0,115	0,098	0,080	0,091	10,3	10,0	12,0	11,0	5,54	4,60	7,40	4,14	14,60	12,10	19,50	10,92
381	0,08	0,13	0,16	0,25	1,84	1,62	1,65	1,76	1,07	0,94	0,96	1,02	0,089	0,077	0,081	0,121	12,0	12,2	11,8	8,4	14,96	16,70	15,60	15,08	39,50	44,10	41,10	39,81
383					2,50	2,46	2,37	2,41	1,45	1,43	1,37	1,40	0,092	0,106	0,104	0,157	15,8	13,5	13,2	8,9	7,92	8,70	8,90	5,60	20,90	22,90	23,60	14,78
385					1,95	1,68	1,61	1,90	1,13	0,97	0,93	1,10	0,099	0,086	0,065	0,080	11,4	11,3	14,3	13,8	2,20	2,30	3,90	3,52	5,80	6,10	10,40	9,30
387					1,92	1,82	1,82	1,31	1,11	1,05	1,06	0,76	0,062	0,080	0,084	0,085	17,9	13,1	12,6	8,9	8,27	9,90	8,00	4,95	21,80	26,10	21,00	13,07
389				0,04	1,52	1,46	1,14	1,28	0,88	0,85	0,66	0,74	0,067	0,070	0,084	0,090	13,1	12,1	7,9	8,2	5,63	8,40	8,60	6,88	14,90	22,20	22,80	18,16
437					1,45	1,44	1,36	1,24	0,84	0,83	0,79	0,72	0,082	0,090	0,076	0,085	10,2	9,2	10,4	8,5	3,55	4,60	7,60	5,52	9,40	12,10	20,00	14,58
439					1,74	1,93	1,40	1,57	1,01	0,97	0,81	0,91	0,059	0,080	0,098	0,123	17,1	12,1	8,3	7,4	3,52	4,60	5,30	6,48	9,30	12,10	13,90	17,10
441	0,08	0,04		0,08	2,35	2,14	1,95	2,34	1,36	1,24	1,13	1,36	0,134	0,150	0,135	0,176	10,1	8,3	8,4	7,7	9,51	9,90	12,20	8,07	25,10	26,10	32,20	21,31
443					2,66	2,38	2,70	3,65	1,54	1,38	1,57	2,42	0,108	0,118	0,108	0,259	14,2	11,7	14,5	9,3	5,02	5,10	5,20	5,75	13,20	13,50	13,90	15,17
445				0,04	2,06	1,96	1,84	1,46	1,19	1,14	1,07	0,85	0,104	0,120	0,110	0,103	11,4	9,5	9,7	8,3	7,70	9,90	11,20	7,42	20,30	26,10	29,70	19,60
447				0,16	3,87	3,61	3,64	3,62	2,24	2,09	2,11	2,10	0,170	0,170	0,190	0,206	13,2	12,3	11,1	10,2	13,64	12,10	17,60	10,68	36,00	31,90	46,40	28,20
449					2,12	2,45	2,18	2,10	1,23	1,36	1,26	1,22	0,100	0,142	0,124	0,156	12,3	9,6	10,2	7,8	6,86	5,30	9,40	5,44	18,10	14,00	24,80	14,36
Województwo podlaskie																												
37					1,84	2,01	1,90	1,36	1,07	1,16	1,10	0,79	0,084	0,099	0,078	0,080	12,7	11,7	14,1	9,9	4,13	6,50	5,30	7,20	10,60	17,20	13,90	19,00
87					1,89	1,69	1,52	2,17	1,10	0,98	0,88	1,26	0,080	0,090	0,070	0,126	13,7	10,9	12,6	10,0	3,44	5,60	6,00	6,71	8,90	14,80	16,00	17,72
89					1,03	1,15	1,31	1,86	0,60	0,67	0,76	1,08	0,059	0,072	0,081	0,127	10,2	9,3	9,4	8,5	3,26	3,50	5,40	6,23	8,40	9,20	14,10	16,44
91					1,76	1,80	1,67	1,83	1,02	1,04	0,97	1,06	0,065	0,073	0,075	0,089	15,7	14,2	12,9	11,9	4,66	5,00	3,90	4,63	12,00	13,20	10,40	12,21
167				0,06	1,65	1,62	1,47	1,21	0,99	0,94	0,85	0,70	0,087	0,095	0,089	0,079	11,4	9,9	10,0	8,9	6,87	7,30	6,00	6,64	17,70	19,30	15,70	17,54
169					1,26	1,25	1,19	0,90	0,73	0,72	0,69	0,52	0,061	0,070	0,061	0,057	12,0	10,3	11,3	9,1	2,87	3,60	4,70	3,25	7,60	9,50	12,40	8,58
Województwo pomorskie																												
9				0,08	2,30	2,46	2,49	2,96	1,33	1,43	1,44	1,72	0,130	0,140	0,120	0,140	10,2	10,2	12,0	12,3	8,86	7,00	5,50	7,50	22,80	18,50	14,40	19,81
13					2,12	2,09	1,92	1,90	1,23	1,21	1,11	1,10	0,079	0,069	0,080	0,125	15,6	17,5	13,9	8,8	5,09	6,70	7,50	4,68	13,10	17,10	19,80	12,34
15					2,23	1,98	1,74	2,09	1,29	1,15	1,01	1,21	0,098	0,090	0,088	0,125	13,2	12,8	11,5	9,7	3,44	5,10	5,00	5,99	8,90	13,50	13,20	15,81
17					1,88	1,99	1,89	1,93	1,09	1,15	1,10	1,12	0,087	0,089	0,092	0,103	12,5	12,9	12,0	10,9	9,29	11,10	7,70	5,06	23,90	29,30	20,30	13,36
21					1,84	2,01	2,06	2,52	1,07	1,16	1,19	1,46	0,117	0,132	0,116	0,154	9,1	8,8	10,3	9,5	6,71	8,40	13,60	12,22	17,30	22,20	36,00	32,27
23				0,04	1,46	1,66	1,47	1,69	0,85	0,96	0,85	0,98	0,104	0,106	0,091	0,105	8,2	9,0	9,3	9,3	6,88	8,90	6,40	7,92	17,70	23,00	17,00	20,92
25					4,25	4,15	4,53	3,90	2,46	2,41	2,63	2,26	0,263	0,280	0,276	0,254	9,3	8,6	9,5	8,9	7,40	9,80	7,70	7,39	19,00	25,90	20,30	19,51

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
55				0,04	4,17	4,61	4,39	4,19	2,59	2,67	2,55	2,43	0,250	0,262	0,268	0,216	10,4	10,2	9,5	11,3	9,98	9,30	12,00	13,55	25,70	23,90	31,70	35,76
57	0,21	0,21	0,24	0,58	2,12	2,38	2,08	2,29	1,23	1,38	1,21	1,33	0,137	0,145	0,131	0,157	9,0	9,5	9,2	8,5	8,77	10,40	10,30	10,29	22,60	27,50	27,10	27,15
Województwo śląskie																												
239					1,58	1,73	1,51	1,69	0,92	1,00	0,88	0,98	0,070	0,081	0,059	0,078	13,1	12,3	14,9	12,6	4,84	3,20	6,10	5,40	12,80	8,40	16,20	14,26
325					2,03	1,86	1,79	1,69	1,18	1,08	1,04	0,98	0,100	0,104	0,091	0,092	11,8	10,4	11,4	10,7	7,44	9,30	6,40	4,07	19,60	24,60	17,00	10,74
327					1,29	1,43	1,74	1,96	0,75	0,83	1,01	1,14	0,075	0,086	0,091	0,104	10,0	9,6	11,1	11,0	7,92	5,80	8,90	4,01	20,90	15,30	23,60	10,58
329					1,41	1,68	1,27	2,55	0,82	0,97	0,74	1,48	0,080	0,087	0,058	0,120	10,2	11,1	12,7	12,3	7,09	7,00	6,50	5,55	18,70	18,50	17,20	14,64
331					2,59	2,51	2,42	2,17	1,50	1,45	1,41	1,26	0,105	0,112	0,099	0,102	14,3	12,9	14,2	12,4	11,76	9,30	6,90	4,81	31,00	24,60	18,20	12,71
333					4,43	4,15	3,92	2,41	2,55	2,41	2,27	1,40	0,189	0,167	0,158	0,111	13,5	14,4	14,4	12,6	18,34	20,50	18,50	5,10	48,40	54,10	48,90	13,46
335	13,46	11,04	10,08	3,35	3,43	3,57	3,89	3,58	1,99	2,07	2,26	2,08	0,176	0,186	0,166	0,169	11,3	11,1	13,6	12,3	19,89	20,40	18,50	11,15	52,50	53,90	48,90	29,45
337			1,59		1,89	1,78	2,00	1,62	1,10	1,03	1,16	0,94	0,142	0,135	0,127	0,100	7,7	7,6	9,1	9,4	6,83	7,60	9,60	8,44	18,00	20,10	25,30	22,27
339				0,04	2,33	2,18	2,27	1,71	1,35	1,26	1,03	0,99	0,127	0,117	0,101	0,094	10,6	10,8	10,2	10,5	13,06	12,20	14,70	12,10	34,50	32,20	38,80	31,94
341			0,28		1,58	1,78	1,47	1,83	0,92	1,03	0,85	1,06	0,102	0,109	0,091	0,084	9,0	9,4	9,3	12,6	4,84	3,80	13,60	3,98	12,80	10,00	36,00	10,51
343	0,45	0,38	1,23	6,57	1,68	1,62	1,59	2,53	0,97	0,94	0,92	1,47	0,098	0,102	0,089	0,112	9,9	9,2	9,3	13,1	10,38	12,40	9,60	8,39	27,40	32,70	25,30	22,14
345			0,24	0,16	2,01	1,99	1,87	2,10	1,17	1,15	1,08	1,22	0,090	0,104	0,084	0,117	13,0	11,0	12,9	10,4	12,80	15,50	13,50	10,88	33,80	40,90	35,70	28,72
405				0,04	2,39	2,54	2,03	2,31	1,39	1,47	1,18	1,34	0,111	0,122	0,101	0,135	12,5	12,0	11,7	9,9	18,51	15,50	16,60	9,20	48,90	40,90	43,60	24,29
407				0,04	2,64	2,86	2,46	2,88	1,53	1,66	1,43	1,67	0,102	0,123	0,132	0,177	15,0	13,5	10,8	9,4	9,51	11,60	16,90	6,57	25,10	30,60	44,60	17,35
409					2,37	2,22	1,93	2,29	1,37	1,29	1,12	1,33	0,127	0,125	0,115	0,113	10,8	10,3	9,7	11,8	5,54	6,00	8,80	6,89	14,60	15,80	23,30	18,20
411	1,29	1,50	1,25	3,10	3,74	4,17	4,25	4,82	2,17	2,42	2,46	2,80	0,167	0,190	0,179	0,241	13,0	12,7	13,7	11,6	16,17	22,80	21,10	15,69	42,70	60,20	55,80	41,42
413					3,12	2,96	2,73	3,03	1,81	1,72	1,58	1,76	0,160	0,180	0,170	0,187	11,3	9,5	9,3	9,4	13,67	12,20	9,60	4,70	36,10	32,20	25,30	12,41
415	0,54	0,55			3,81	3,82	3,85	3,24	2,21	2,21	1,55	1,88	0,158	0,170	0,167	0,183	14,0	13,0	9,3	10,3	15,65	16,90	12,30	6,37	41,30	44,60	32,40	16,81
Województwo świętokrzyskie																												
265					1,54	1,44	1,35	1,21	0,89	0,83	0,75	0,70	0,083	0,068	0,071	0,058	10,7	12,2	10,6	12,1	4,06	3,00	3,80	3,65	10,70	8,00	10,00	9,65
357					1,59	1,88	1,52	1,53	0,92	1,09	0,88	0,89	0,088	0,077	0,094	0,090	10,5	14,1	9,4	9,9	9,34	7,40	9,30	6,43	24,70	19,50	24,60	16,99
359					1,54	1,67	1,34	1,55	0,89	0,97	0,78	0,90	0,078	0,086	0,069	0,085	11,4	11,3	11,3	10,6	9,25	7,50	10,10	5,09	24,40	19,50	26,60	13,42
361					1,78	1,96	1,45	1,22	1,03	1,14	0,84	0,71	0,082	0,081	0,070	0,060	12,6	14,1	12,0	11,8	3,20	2,10	4,00	3,19	8,40	5,50	10,60	8,41
367					1,24	1,20	1,48	1,02	0,72	0,70	0,86	0,59	0,060	0,054	0,069	0,058	12,0	13,0	12,5	10,2	3,03	3,70	9,00	3,83	8,00	9,80	23,80	10,11
369					0,84	1,03	0,72	0,76	0,48	0,60	0,52	0,44	0,070	0,084	0,061	0,043	6,8	7,1	6,9	10,2	3,52	4,00	6,40	4,11	9,30	10,60	17,00	10,85
371					2,13	2,17	1,96	3,83	1,23	1,26	1,14	2,22	0,136	0,124	0,116	0,224	9,0	10,2	9,8	9,9	10,38	8,40	8,00	7,04	27,40	22,20	21,00	18,60
373					1,59	1,41	1,54	1,41	0,92	0,82	0,84	0,82	0,109	0,088	0,075	0,081	8,4	9,3	11,9	10,1	3,43	3,70	6,00	4,95	9,10	9,80	16,00	13,07
375					1,45	1,25	1,27	1,48	0,84	0,72	0,74	0,86	0,105	0,088	0,088	0,096	8,0	8,2	8,4	9,0	5,28	7,80	9,90	5,30	13,90	20,60	26,10	14,00

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO3				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo warmińsko-mazurskie																												
27					2,03	1,88	2,18	2,83	1,16	1,09	1,26	1,64	0,132	0,140	0,123	0,162	8,8	7,8	10,2	10,1	7,31	5,80	7,40	4,72	18,80	15,30	19,50	12,46
29					2,79	3,14	2,87	2,62	1,62	1,82	1,66	1,52	0,160	0,173	0,128	0,163	10,1	10,5	13,0	9,3	3,18	3,50	6,00	5,06	8,20	9,20	16,00	13,37
31					1,32	1,50	1,39	1,36	0,76	0,87	0,81	0,79	0,071	0,080	0,081	0,077	10,7	10,9	10,0	10,3	2,67	3,10	3,70	3,06	6,90	8,20	9,90	8,09
33				3,48	2,40	2,19	3,17	2,76	1,39	1,27	2,13	1,60	0,146	0,128	0,163	0,169	9,5	9,9	13,1	9,5	14,62	13,70	13,00	14,43	37,60	35,60	34,20	38,10
35	3,54	4,29	3,15	10,81	1,18	1,15	0,96	0,90	0,68	0,67	0,56	0,52	0,070	0,090	0,066	0,058	9,7	7,4	8,5	9,0	14,62	11,60	12,80	16,86	37,60	30,60	33,70	44,51
73					1,32	1,39	1,40	1,90	0,76	0,80	0,81	1,10	0,082	0,092	0,083	0,110	9,3	8,7	9,8	10,0	4,99	5,80	9,60	6,42	12,80	15,30	25,30	16,96
75					1,32	1,52	1,24	1,45	0,76	0,88	0,72	0,84	0,079	0,090	0,089	0,080	9,6	9,8	8,2	10,5	2,51	3,10	4,80	4,79	6,60	8,20	12,70	12,64
77					1,98	2,20	1,93	2,00	1,15	1,28	1,12	1,16	0,104	0,120	0,099	0,107	11,1	10,7	11,3	10,8	3,27	5,00	8,50	7,94	8,40	12,80	22,60	20,95
79	3,26	3,09	6,34	0,78	2,16	2,25	1,98	2,86	1,25	1,30	1,15	1,66	0,099	0,115	0,137	0,155	12,6	11,3	8,4	10,7	15,22	13,00	21,10	21,34	39,20	34,00	55,80	56,34
81					1,81	1,80	1,56	1,76	1,05	1,04	0,90	1,02	0,075	0,090	0,085	0,082	14,0	11,5	10,6	12,4	2,06	2,00	3,80	3,03	5,30	5,30	10,10	8,01
85				0,08	4,39	3,96	3,77	4,00	2,54	2,30	2,19	2,32	0,165	0,170	0,192	0,186	15,4	13,5	11,4	12,5	3,27	4,10	5,60	9,78	8,40	10,80	14,70	25,83
Województwo wielkopolskie																												
49					1,55	1,52	1,47	1,60	0,90	0,88	0,85	0,93	0,069	0,081	0,074	0,085	13,0	11,0	11,5	10,9	2,59	2,30	5,30	6,34	6,80	5,70	13,90	16,73
107				0,04	1,07	0,99	0,92	1,12	0,62	0,57	0,53	0,65	0,050	0,063	0,049	0,058	12,4	9,0	10,8	11,2	4,84	6,30	6,70	5,83	12,80	16,60	17,70	15,40
111				0,08	1,17	1,15	1,23	1,17	0,68	0,67	0,71	0,68	0,042	0,050	0,060	0,065	16,2	13,4	11,8	10,5	3,81	2,80	4,30	5,53	10,10	7,40	11,40	14,60
113					1,25	1,20	1,08	1,09	0,72	0,70	0,63	0,63	0,065	0,056	0,058	0,068	11,1	12,5	10,9	9,3	8,91	9,70	6,20	4,84	23,50	25,60	16,50	12,77
115				0,04	1,88	2,08	2,01	1,79	1,09	1,21	1,17	1,04	0,090	0,103	0,102	0,097	12,1	11,7	11,5	10,7	12,97	9,30	9,40	7,83	34,20	24,60	24,80	20,68
119					1,45	1,39	1,21	1,43	0,84	0,81	0,70	0,83	0,080	0,080	0,080	0,071	10,5	10,1	8,7	11,7	5,10	6,30	6,20	8,01	13,50	16,60	16,50	21,14
121	0,04	0,08		0,04	1,10	1,36	1,20	1,40	0,64	0,79	0,70	0,81	0,072	0,085	0,070	0,079	8,9	9,3	10,0	10,3	13,92	17,20	14,10	9,90	35,80	45,40	37,30	26,14
127					1,47	1,58	1,47	1,72	0,85	0,92	0,85	1,00	0,070	0,080	0,087	0,083	12,1	11,5	9,8	12,0	5,88	5,30	4,40	4,84	15,50	13,90	11,70	12,76
129	0,42	0,30	0,15	0,08	1,10	1,37	1,32	1,62	0,64	0,80	0,77	0,94	0,093	0,100	0,084	0,106	6,9	8,0	9,2	8,9	12,45	9,90	10,30	7,50	32,90	26,30	27,10	19,80
205					2,09	1,87	1,71	1,36	1,21	1,08	0,99	0,79	0,108	0,086	0,089	0,074	11,2	12,6	11,1	10,7	4,32	4,80	6,20	4,43	11,40	12,70	16,50	11,70
213				0,04	1,31	1,25	1,18	1,29	0,76	0,72	0,68	0,75	0,069	0,068	0,068	0,076	11,0	10,6	10,0	9,9	16,87	15,50	15,80	5,64	44,50	40,90	44,80	14,88
215				0,04	1,29	1,10	1,08	1,10	0,75	0,64	0,63	0,64	0,070	0,080	0,086	0,067	10,7	8,0	7,3	9,6	13,84	13,20	10,90	6,84	36,50	34,80	28,90	18,06
219				0,04	1,10	1,42	1,40	1,59	0,64	0,82	0,81	0,92	0,090	0,103	0,085	0,096	7,1	8,0	9,5	9,6	25,95	24,60	20,70	10,29	68,50	64,90	53,40	27,16
223					1,23	1,36	1,20	1,29	0,71	0,79	0,70	0,75	0,082	0,098	0,085	0,078	8,7	8,1	8,2	9,6	7,35	8,20	9,10	5,18	19,40	21,60	24,10	13,66
225					1,65	1,83	1,67	1,79	0,96	1,06	0,97	1,04	0,080	0,090	0,089	0,086	12,0	11,8	10,9	12,1	2,42	3,10	4,20	5,21	6,40	8,20	11,20	13,75
229				0,12	1,61	1,41	1,42	1,48	0,93	0,82	0,82	0,86	0,074	0,065	0,060	0,082	12,6	12,6	13,7	10,5	8,65	11,20	10,60	6,50	22,80	29,60	27,90	17,15
231					1,65	1,67	1,33	1,48	0,96	0,97	0,77	0,86	0,087	0,090	0,089	0,075	11,0	10,8	8,6	11,5	4,84	4,30	6,00	6,22	12,80	11,40	16,00	16,41
Województwo zachodniopomorskie																												

Nr punktu	Węglany				Próchnica				Węgiel organiczny				Azot ogólny				Proporcja C:N				Przewodność elektryczna właściwa				Zasolenie			
	% CaCO ₃				%				%				% N				stosunek C/N				mS m				mg KCl 100g ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
1				0,25	1,51	1,60	1,32	1,45	0,87	0,93	0,77	0,84	0,060	0,073	0,088	0,081	14,5	12,7	8,7	10,4	2,23	3,20	4,30	6,40	5,70	8,20	11,40	16,90
3					1,53	1,54	1,61	1,55	0,89	0,89	0,93	0,90	0,050	0,061	0,078	0,085	17,8	14,6	11,9	10,6	3,96	5,40	3,90	5,01	10,20	13,30	10,40	13,22
5					1,88	1,88	1,67	1,83	1,09	1,09	0,97	1,06	0,080	0,090	0,073	0,108	13,6	12,1	13,3	9,8	7,14	8,00	5,90	6,93	18,40	21,10	15,50	18,30
7	0,21	0,12			1,46	1,33	1,39	1,90	0,85	0,77	0,81	1,10	0,060	0,060	0,070	0,097	14,2	12,8	11,6	11,3	18,49	14,50	11,50	6,06	47,60	38,30	30,40	15,99
39					1,83	2,01	1,73	2,21	1,06	1,16	1,03	1,28	0,100	0,113	0,099	0,146	10,6	10,3	11,6	8,8	3,01	2,60	6,90	6,28	7,70	6,80	18,20	16,57
41	4,55	4,86	4,36	3,06	4,60	4,73	4,48	4,55	2,67	2,74	2,59	2,64	0,250	0,250	0,300	0,272	10,7	11,0	8,6	9,7	20,73	24,20	20,80	17,97	53,40	63,90	55,00	47,44
43	1,01	1,28	0,84	4,23	2,40	2,50	2,56	2,28	1,39	1,45	1,48	1,32	0,150	0,160	0,151	0,134	9,2	9,1	9,8	9,9	19,78	23,20	24,00	15,84	50,90	61,20	63,40	41,83
45				0,16	1,77	1,60	1,48	2,43	1,02	0,93	0,86	1,41	0,094	0,100	0,096	0,180	10,8	9,3	8,9	7,8	3,18	3,60	6,20	9,19	8,20	10,10	16,50	24,25
47	0,04				1,49	1,63	1,69	1,79	0,86	0,94	0,98	1,04	0,070	0,080	0,075	0,090	12,3	11,7	13,1	11,6	10,75	12,10	12,00	4,19	28,40	31,90	37,90	11,07

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																								
177	5,40	4,50	4,20	8,00	14,40	11,80	17,60	33,11	5,50	4,10	10,70	12,90	0,024	0,026	0,021	0,022	1,15	1,20	1,48	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I
183	8,00	8,70	6,90	3,10	10,90	8,40	10,30	8,10	1,70	2,20	2,30	4,60	0,020	0,020	0,016	0,019	1,50	1,42	1,50	1,03	niska I	niska I	niska I	niska I
187	11,00	10,40	12,50	12,60	13,60	13,70	14,90	18,00	3,90	4,60	28,80	3,70	0,025	0,021	0,017	0,019	1,75	1,57	1,33	1,32	niska I	niska I	niska I	niska I
189	21,40	24,30	20,30	13,10	10,40	20,40	17,80	11,20	7,80	10,80	22,70	15,90	0,036	0,029	0,026	0,021	6,38	7,05	1,56	0,91	podwyższona IV	podwyższona IV	niska I	niska I
191	13,40	10,40	7,20	18,80	4,90	6,90	8,70	7,30	6,40	8,40	5,40	12,60	0,026	0,023	0,018	0,021	1,12	1,00	1,38	1,28	niska I	niska I	niska I	niska I
195	5,20	4,00	10,10	2,20	7,50	9,50	20,20	7,80	20,00	20,00	16,10	21,60	0,033	0,028	0,022	0,023	1,88	1,45	1,50	1,12	niska I	niska I	niska I	niska I
197	22,70	28,00	21,30	18,50	18,40	11,20	12,20	23,40	10,00	10,30	16,60	14,70	0,026	0,028	0,019	0,018	0,80	1,00	1,00	0,94	niska I	niska I	niska I	niska I
199	11,00	11,30	8,20	8,80	7,80	11,70	8,40	15,40	1,80	2,00	3,90	4,40	0,016	0,014	0,016	0,009	0,88	0,88	0,75	0,70	niska I	niska I	niska I	niska I
201	13,00	16,50	14,50	15,60	7,50	10,20	15,70	4,40	1,80	1,60	2,20	3,10	0,021	0,025	0,016	0,014	2,00	1,75	1,68	0,71	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
203	7,70	6,90	9,40	9,40	4,60	6,50	7,80	9,80	7,10	8,70	7,60	6,80	0,019	0,021	0,020	0,013	1,63	1,38	1,29	1,31	średnia II	niska I	niska I	niska I
207	14,20	16,70	19,00	12,00	20,40	21,00	21,10	37,70	6,20	8,40	16,90	13,60	0,025	0,025	0,030	0,022	1,87	1,68	1,88	1,06	niska I	niska I	niska I	niska I
209	8,50	6,50	18,20	11,40	15,00	19,30	35,30	20,40	3,80	3,20	2,70	7,90	0,021	0,024	0,020	0,019	2,50	2,25	1,83	1,74	niska I	niska I	niska I	niska I
211	3,80	5,90	8,30	3,50	10,90	14,00	22,00	11,60	2,30	3,30	2,10	11,40	0,019	0,018	0,014	0,017	1,38	1,38	1,25	1,03	niska I	niska I	niska I	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P2O5 100g ⁻¹				mg K2O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO4 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
217	2,40	4,80	9,50	20,60	3,40	6,40	11,80	24,30	1,50	2,00	1,40	15,30	0,012	0,012	0,011	0,014	1,38	1,38	1,28	1,22	niska I	niska I	niska I	niska I
301	1,60	2,70	10,80	2,00	11,70	15,00	16,50	7,60	12,60	12,60	15,60	22,80	0,044	0,038	0,040	0,045	1,88	1,88	2,02	1,17	niska I	niska I	średnia II	niska I
303	13,80	18,40	18,40	9,00	17,10	26,30	21,80	13,60	6,60	8,00	13,00	6,90	0,034	0,032	0,039	0,031	2,88	2,60	2,75	1,07	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
305	13,00	16,40	15,20	12,00	12,40	15,40	10,00	23,30	5,50	8,50	6,50	6,80	0,027	0,021	0,025	0,023	0,75	0,88	1,00	0,78	niska I	niska I	niska I	niska I
307	25,90	30,60	57,80	18,20	20,80	16,80	60,60	21,90	9,20	6,00	6,70	17,00	0,027	0,023	0,019	0,022	1,50	1,38	1,08	0,78	niska I	niska I	niska I	niska I
311	11,20	18,10	12,70	13,20	12,40	23,00	20,10	14,80	10,80	9,20	28,50	21,70	0,020	0,021	0,019	0,018	1,25	1,38	1,28	0,95	niska I	niska I	niska I	niska I
313	32,80	40,80	17,00	28,60	17,40	21,00	51,60	17,70	10,10	10,80	8,50	10,70	0,025	0,020	0,016	0,030	1,12	0,95	1,25	1,02	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo kujawsko-pomorskie																								
51	25,00	30,60	27,00	18,50	23,60	19,60	19,60	14,80	6,70	5,80	5,50	7,20	0,015	0,020	0,015	0,012	0,75	0,60	1,00	1,56	niska I	niska I	niska I	średnia II
53	10,00	9,20	6,30	11,60	2,10	3,60	1,60	2,80	8,40	6,60	6,20	8,00	0,026	0,020	0,015	0,007	0,50	0,38	0,88	0,55	niska I	niska I	niska I	niska I
59	5,60	8,70	10,20	12,20	6,50	5,00	5,10	2,30	0,60	0,80	0,90	0,54	0,011	0,012	0,009	0,010	0,63	0,75	0,63	0,67	niska I	niska I	niska I	niska I
61	8,50	10,80	9,80	10,60	20,20	22,80	21,20	18,00	6,80	7,60	7,50	8,00	0,012	0,016	0,014	0,016	1,25	1,00	1,13	1,00	niska I	niska I	niska I	niska I
63	7,80	12,90	16,40	16,60	7,90	15,30	11,40	14,30	8,90	6,80	6,20	6,10	0,022	0,018	0,016	0,016	1,12	0,98	1,00	0,66	niska I	niska I	niska I	niska I
65	30,80	15,40	15,80	11,20	29,40	19,80	14,60	10,90	3,60	2,40	3,00	2,50	0,012	0,016	0,014	0,009	0,88	0,80	0,88	0,94	niska I	niska I	niska I	niska I
69	18,30	14,60	14,20	10,00	17,20	13,30	11,10	10,40	4,40	4,10	3,80	3,40	0,017	0,013	0,010	0,012	1,87	1,55	1,40	0,97	średnia II	średnia II	niska I	niska I
71	15,00	11,00	9,50	10,40	13,90	10,40	9,20	5,90	3,90	3,00	2,50	2,20	0,011	0,016	0,014	0,011	2,00	1,87	1,80	1,10	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
117	17,00	15,80	12,00	16,40	35,00	29,40	28,90	20,40	7,40	6,00	5,80	11,90	0,012	0,012	0,011	0,019	1,00	0,75	0,70	0,90	niska I	niska I	niska I	niska I
123	8,80	8,40	6,00	42,00	14,50	10,10	7,50	18,40	3,70	2,40	2,60	1,60	0,010	0,014	0,010	0,021	2,12	1,77	1,63	3,64	średnia II	średnia II	średnia II	podwyższona IV
125	9,00	8,40	6,50	15,80	9,50	12,00	10,20	19,00	10,70	9,00	12,00	13,00	0,020	0,016	0,019	0,015	1,25	1,25	1,11	1,48	niska I	niska I	niska I	niska I
133	5,60	3,90	7,80	6,80	8,30	9,50	10,20	11,60	7,70	6,70	6,00	12,40	0,020	0,019	0,019	0,018	1,38	1,65	1,13	1,02	niska I	średnia II	niska I	niska I
135	14,20	10,40	16,70	20,10	14,50	10,10	8,20	12,80	3,60	3,10	3,80	1,80	0,022	0,020	0,024	0,019	2,12	1,95	1,88	1,33	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
Województwo lubelskie																								
171	10,30	9,50	6,80	7,30	10,20	13,50	12,80	12,80	3,40	2,50	2,50	3,20	0,019	0,015	0,014	0,019	0,75	0,60	1,13	0,80	niska I	niska I	niska I	niska I
173	9,20	7,90	9,10	9,40	11,10	12,10	17,60	10,30	4,00	4,20	5,10	2,20	0,019	0,016	0,017	0,009	0,63	0,50	0,75	0,74	niska I	niska I	niska I	niska I
273	10,40	11,70	9,30	17,30	13,70	10,60	4,50	8,60	1,50	1,40	2,10	1,10	0,015	0,018	0,015	0,017	1,38	1,25	1,13	1,05	niska I	niska I	niska I	niska I
277	12,20	10,70	13,60	11,30	10,90	8,30	6,40	7,90	12,40	12,20	13,50	16,40	0,026	0,023	0,025	0,028	1,63	1,63	1,88	5,07	niska I	niska I	niska I	podwyższona IV
279	11,20	7,60	9,70	40,90	10,90	8,00	5,50	10,70	4,60	3,20	3,70	4,70	0,016	0,020	0,029	0,017	1,25	1,00	1,13	0,75	niska I	niska I	niska I	niska I
281	10,90	12,30	19,70	17,10	8,30	10,60	13,30	21,80	7,40	8,20	9,30	10,60	0,031	0,028	0,027	0,027	1,38	1,38	1,62	1,19	niska I	niska I	niska I	niska I
283	12,60	15,60	18,00	22,40	6,60	8,90	8,30	7,10	13,20	10,80	10,40	4,10	0,014	0,018	0,022	0,026	0,75	0,75	1,13	0,74	niska I	niska I	niska I	niska I
285	3,50	12,90	5,10	2,20	6,00	10,00	14,90	8,90	6,40	5,20	7,50	9,60	0,016	0,020	0,021	0,017	0,75	0,75	1,03	0,88	niska I	niska I	niska I	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
287	25,00	21,00	25,40	4,10	16,10	14,00	16,00	4,40	4,60	3,40	3,40	1,70	0,032	0,028	0,026	0,016	1,25	1,08	1,13	0,73	niska I	niska I	niska I	niska I
289	13,00	10,90	9,80	14,40	15,00	10,10	10,20	17,60	4,20	3,60	5,00	12,00	0,018	0,018	0,016	0,021	0,38	0,25	0,60	0,43	niska I	niska I	niska I	niska I
291	14,70	22,20	21,40	10,40	13,90	20,80	22,50	10,40	6,20	5,20	4,60	4,90	0,018	0,014	0,016	0,012	0,93	0,78	1,05	0,77	niska I	niska I	niska I	niska I
295	8,40	7,20	4,70	7,00	21,20	18,90	13,40	23,70	3,60	3,30	3,90	7,30	0,031	0,028	0,030	0,018	5,00	4,60	4,38	1,51	podwyższona IV	podwyższona IV	podwyższona IV	niska I
297	24,20	18,30	19,70	36,00	10,90	11,60	11,10	19,50	3,00	3,00	4,60	4,80	0,026	0,029	0,025	0,016	1,25	1,25	1,13	0,92	niska I	niska I	niska I	niska I
299	2,60	1,70	4,80	3,60	17,10	15,40	22,00	37,80	6,40	4,20	5,00	6,30	0,069	0,053	0,066	0,079	2,25	2,25	1,95	1,28	niska I	niska I	niska I	niska I
393	9,00	6,70	6,40	8,60	11,80	7,70	9,20	6,30	7,80	8,00	7,60	1,70	0,029	0,020	0,019	0,010	2,50	2,65	2,63	1,03	niska I	średnia II	średnia II	niska I
395	21,40	17,40	25,80	14,60	20,90	16,30	13,90	12,50	10,60	8,20	11,80	9,70	0,031	0,028	0,026	0,021	0,75	1,00	1,08	0,81	niska I	niska I	niska I	niska I
397	10,40	8,20	117,00	155,00	4,70	6,60	31,80	32,10	6,40	8,80	10,50	8,80	0,029	0,029	0,026	0,027	1,00	0,75	1,25	1,20	niska I	niska I	niska I	niska I
399	14,80	10,70	13,60	10,60	15,60	13,20	15,40	4,50	10,20	12,80	11,60	6,50	0,026	0,028	0,025	0,017	1,38	1,00	1,38	0,88	niska I	niska I	niska I	niska I
401	59,50	46,20	38,60	23,00	8,50	11,60	14,80	25,00	13,60	12,00	10,70	5,60	0,025	0,020	0,021	0,013	1,50	1,30	1,38	0,97	niska I	niska I	niska I	niska I
403	28,00	26,20	21,80	22,40	40,10	32,80	45,60	21,10	11,60	10,80	10,20	9,90	0,037	0,028	0,025	0,022	1,75	2,05	1,88	1,27	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo lubuskie																								
93	20,60	14,60	12,00	21,70	17,40	15,90	15,40	14,80	3,80	3,50	5,00	3,80	0,017	0,013	0,016	0,011	2,25	1,88	1,63	1,31	średnia II	średnia II	niska I	niska I
95	6,20	4,70	5,60	6,40	9,00	12,20	11,10	9,40	3,20	4,00	3,30	2,30	0,005	0,005	0,008	0,006	0,13	0,13	0,30	0,36	niska I	niska I	niska I	niska I
97	27,20	21,80	18,80	16,90	12,90	13,70	12,80	19,30	5,40	5,00	5,00	5,50	0,015	0,019	0,015	0,013	0,63	0,95	0,80	0,94	niska I	niska I	niska I	niska I
99	25,00	32,00	27,10	51,50	21,80	18,00	17,50	11,90	18,00	16,20	13,40	5,80	0,016	0,016	0,021	0,020	1,00	1,00	0,75	1,11	niska I	niska I	niska I	niska I
101	15,00	18,40	24,30	23,70	7,10	9,20	7,20	12,00	2,60	3,20	3,80	3,00	0,012	0,016	0,017	0,015	0,75	0,75	0,60	0,52	niska I	niska I	niska I	niska I
103	12,90	9,80	11,30	14,20	7,90	10,10	11,90	18,10	3,40	2,40	2,70	2,50	0,009	0,018	0,011	0,013	0,13	0,20	0,30	0,82	niska I	niska I	niska I	niska I
105	12,20	16,00	14,40	3,60	11,90	15,20	12,20	11,50	8,90	7,10	6,50	11,60	0,012	0,016	0,017	0,017	0,88	0,88	0,68	0,69	niska I	niska I	niska I	niska I
175	14,20	16,70	32,00	18,60	4,50	7,70	9,20	10,30	1,20	1,40	2,20	1,70	0,014	0,013	0,010	0,012	0,58	0,50	0,50	0,68	niska I	niska I	niska I	niska I
179	16,60	15,00	20,50	11,30	13,50	10,90	10,90	12,40	2,40	2,20	3,70	2,30	0,010	0,014	0,016	0,011	1,25	1,25	1,05	0,82	niska I	niska I	niska I	niska I
181	8,00	7,60	11,80	9,10	10,30	14,50	19,60	26,40	1,70	3,00	4,50	18,60	0,016	0,016	0,018	0,017	0,98	1,20	0,75	0,84	niska I	niska I	niska I	niska I
193	32,00	29,20	21,50	54,00	51,00	40,50	31,60	39,00	12,00	14,00	13,40	20,10	0,025	0,025	0,031	0,034	1,25	1,25	1,62	1,15	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo łódzkie																								
131	16,50	11,70	9,40	21,70	5,70	7,00	7,60	25,40	9,80	10,10	9,40	7,30	0,034	0,030	0,026	0,018	2,38	2,25	2,25	1,03	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
143	6,20	9,00	15,50	15,30	14,70	11,00	26,40	13,10	16,00	16,90	19,70	19,90	0,016	0,020	0,021	0,026	0,75	0,56	1,03	0,93	niska I	niska I	niska I	niska I
233	12,80	20,00	13,30	13,20	16,60	25,30	25,50	12,00	4,10	8,60	8,80	3,20	0,021	0,018	0,021	0,014	1,25	1,25	1,50	0,91	niska I	niska I	niska I	niska I
235	12,00	15,50	25,20	14,20	7,80	7,80	16,30	9,40	10,30	8,40	3,10	7,40	0,019	0,018	0,020	0,014	1,88	1,65	1,60	1,02	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
237	9,90	16,90	9,20	10,40	11,10	19,20	12,50	11,00	4,20	4,70	3,00	3,40	0,021	0,023	0,018	0,017	1,25	1,25	1,09	0,66	niska I	niska I	niska I	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
241	7,40	4,80	3,90	7,00	5,50	5,70	6,50	10,20	4,40	5,00	10,50	5,60	0,019	0,016	0,015	0,015	0,88	0,80	1,00	0,86	niska I	niska I	niska I	niska I
243	3,50	5,60	7,50	3,80	1,80	2,50	2,60	2,80	1,50	2,00	1,30	0,50	0,016	0,012	0,016	0,014	2,00	2,25	1,83	0,55	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
245	13,00	17,60	20,40	24,40	2,20	5,60	18,10	7,40	4,40	5,80	8,00	2,40	0,021	0,018	0,024	0,019	1,13	1,25	1,07	0,89	niska I	niska I	niska I	niska I
247	10,10	13,40	105,00	90,80	7,60	7,40	28,80	31,50	5,20	6,30	8,30	9,30	0,036	0,032	0,035	0,029	2,75	2,50	2,25	1,75	wysoka III	średnia II	średnia II	niska I
249	9,00	9,00	12,70	11,10	6,60	9,30	10,20	14,20	5,50	4,70	5,50	6,80	0,025	0,026	0,023	0,016	0,63	0,50	0,76	0,82	niska I	niska I	niska I	niska I
251	30,40	36,40	29,20	18,60	20,00	24,70	16,20	8,70	5,80	7,50	5,30	4,60	0,025	0,028	0,031	0,015	2,00	1,75	1,68	1,52	niska I	średnia II	średnia II	średnia II
253	12,70	25,10	22,50	12,80	16,20	28,80	22,10	4,10	5,40	8,60	5,00	2,60	0,026	0,020	0,021	0,018	2,13	2,25	1,96	1,11	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
255	9,00	7,20	10,40	3,40	5,90	6,40	35,00	3,20	2,90	3,40	5,80	7,60	0,020	0,018	0,019	0,017	0,75	0,58	0,63	0,55	niska I	niska I	niska I	niska I
257	7,70	7,10	6,60	9,00	4,60	6,80	6,10	6,90	1,90	1,10	2,30	1,40	0,015	0,013	0,017	0,016	0,50	0,38	0,63	0,56	niska I	niska I	niska I	niska I
259	12,70	8,90	4,10	7,80	5,30	7,30	17,00	23,70	5,00	3,60	5,40	4,40	0,029	0,026	0,019	0,017	1,12	1,25	1,13	1,10	niska I	niska I	niska I	niska I
261	4,50	6,20	8,60	6,70	4,80	7,50	8,10	13,80	1,00	2,00	2,70	3,10	0,022	0,028	0,016	0,023	1,25	1,25	1,07	0,90	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo małopolskie																								
347	10,00	13,50	20,70	20,60	10,50	11,80	21,30	14,90	7,60	6,90	10,00	21,70	0,022	0,027	0,029	0,027	1,63	1,43	1,25	1,28	niska I	niska I	niska I	niska I
349	15,70	11,20	12,80	12,40	25,80	22,10	23,40	17,30	10,80	10,10	11,80	20,70	0,039	0,035	0,028	0,020	1,75	1,63	1,45	1,10	niska I	niska I	niska I	niska I
351	3,80	9,40	4,40	5,10	4,50	10,60	6,00	4,80	5,30	10,10	9,20	6,20	0,031	0,030	0,027	0,030	1,75	1,63	0,88	0,79	niska I	niska I	niska I	niska I
353	166,00	153,00	148,00	68,50	34,20	29,00	40,10	10,70	21,40	21,50	20,60	20,90	0,049	0,043	0,037	0,038	1,87	1,73	1,43	2,42	niska I	niska I	niska I	niska I
355	25,00	27,00	24,90	27,10	11,30	11,80	8,20	21,10	13,90	14,40	15,20	12,30	0,032	0,034	0,034	0,023	1,75	1,53	1,23	0,79	niska I	niska I	niska I	niska I
363	4,60	3,60	5,00	5,30	11,40	8,50	14,80	14,20	3,60	2,90	2,50	3,20	0,027	0,024	0,020	0,020	1,13	0,98	1,38	1,09	niska I	niska I	niska I	niska I
365	9,10	16,90	10,30	11,30	10,40	19,20	15,30	17,70	15,60	18,60	16,00	26,50	0,027	0,029	0,023	0,021	2,63	2,50	2,13	1,21	średnia II	niska I	niska I	niska I
417	1,90	1,40	1,00	2,10	4,50	7,00	5,00	22,09	6,40	9,00	9,90	14,40	0,027	0,027	0,024	0,023	1,13	1,13	1,63	1,00	niska I	niska I	niska I	niska I
419	1,40	1,60	0,80	3,00	6,00	6,80	13,00	17,10	5,60	7,50	6,60	6,10	0,032	0,028	0,024	0,035	2,75	2,63	2,54	1,22	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
421	10,70	13,90	19,50	11,80	16,40	18,20	17,70	16,40	9,40	11,20	10,40	9,70	0,026	0,024	0,020	0,022	1,12	0,88	1,13	1,03	niska I	niska I	niska I	niska I
423	11,00	7,80	9,30	4,60	10,60	13,30	17,90	17,80	10,60	9,20	10,20	13,70	0,029	0,025	0,024	0,028	1,25	0,98	1,13	0,80	niska I	niska I	niska I	niska I
425	20,10	16,30	15,00	3,20	15,80	13,00	11,40	9,60	6,60	5,90	6,00	6,90	0,036	0,035	0,039	0,026	1,63	1,43	1,88	1,10	niska I	niska I	niska I	niska I
427	5,00	8,30	18,20	2,80	10,10	18,90	20,70	8,10	23,50	20,80	20,50	20,90	0,040	0,045	0,038	0,046	1,62	1,62	1,75	0,99	niska I	niska I	niska I	niska I
429	7,80	8,50	7,80	5,10	31,20	26,50	34,70	10,70	14,10	17,50	19,70	16,30	0,044	0,038	0,035	0,036	1,62	1,62	1,88	1,21	niska I	niska I	niska I	niska I
431	5,10	3,70	4,40	4,50	11,80	7,30	10,30	15,80	9,70	11,60	10,70	18,90	0,026	0,021	0,018	0,016	1,25	1,43	1,08	1,11	niska I	niska I	niska I	niska I
433	18,00	14,80	15,70	3,90	10,10	11,00	13,40	12,50	13,80	16,50	13,70	20,10	0,027	0,030	0,029	0,035	1,75	1,83	1,63	1,66	niska I	niska I	niska I	niska I
435	5,30	5,00	14,00	8,50	11,50	11,40	33,10	23,20	23,40	25,40	26,90	35,80	0,029	0,024	0,026	0,027	2,62	2,85	2,38	0,93	średnia II	średnia II	niska I	niska I
Województwo mazowieckie																								

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P2O5 100g ⁻¹				mg K2O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO4 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
83	7,00	6,20	5,60	7,80	2,80	2,50	2,40	4,00	1,00	0,60	0,40	0,70	0,020	0,016	0,021	0,021	2,50	2,63	2,41	0,68	średnia II	wysoka III	średnia II	niska I
137	11,90	9,40	11,30	13,00	4,60	6,20	4,00	7,00	1,80	2,00	2,00	1,80	0,017	0,013	0,019	0,016	1,12	1,13	1,13	0,93	niska I	niska I	niska I	niska I
139	18,40	15,20	18,00	18,40	13,60	10,40	13,90	19,50	4,70	3,40	5,40	8,70	0,020	0,018	0,020	0,021	3,25	3,13	2,88	1,63	wysoka III	wysoka III	wysoka III	średnia II
141	14,80	11,70	10,90	27,40	5,70	7,80	5,70	5,20	1,10	1,50	1,60	1,80	0,012	0,015	0,019	0,015	1,13	1,13	1,19	1,30	niska I	niska I	niska I	niska I
145	12,00	10,60	9,60	20,00	7,80	7,50	10,30	18,00	2,20	2,00	3,00	6,60	0,019	0,019	0,019	0,023	1,12	0,85	1,50	1,36	niska I	niska I	niska I	niska I
147	4,80	5,20	7,30	11,20	3,80	4,30	6,30	8,40	5,40	6,30	28,80	13,40	0,025	0,019	0,026	0,024	0,63	0,75	1,03	0,47	niska I	niska I	niska I	niska I
149	6,30	5,60	11,70	9,60	1,90	2,10	2,40	6,80	1,80	1,20	1,60	3,50	0,025	0,036	0,021	0,017	0,88	0,75	0,63	0,73	niska I	niska I	niska I	niska I
151	39,40	28,20	23,30	21,10	16,20	18,50	13,10	13,50	17,40	18,60	23,90	20,70	0,036	0,035	0,031	0,028	1,12	1,12	1,13	0,80	niska I	niska I	niska I	niska I
153	10,70	12,50	23,40	13,20	10,30	13,80	24,20	16,10	1,50	2,80	2,60	4,50	0,019	0,022	0,019	0,019	1,38	1,13	1,50	0,91	niska I	niska I	niska I	niska I
155	28,30	21,20	23,40	16,20	12,80	10,20	24,20	5,20	2,80	1,80	2,20	1,30	0,020	0,020	0,019	0,015	0,98	1,13	1,13	1,10	niska I	niska I	niska I	niska I
157	8,00	11,40	10,00	13,70	3,40	7,80	6,30	6,40	3,20	1,90	3,70	1,50	0,017	0,014	0,017	0,017	1,25	1,38	1,13	1,25	niska I	niska I	niska I	niska I
159	4,40	3,20	3,80	3,90	4,10	3,60	5,10	5,70	5,60	4,80	3,70	2,30	0,026	0,022	0,020	0,025	1,88	1,58	1,39	1,15	średnia II	średnia II	niska I	niska I
161	16,00	13,60	11,60	16,60	12,60	8,30	7,40	7,60	1,90	1,60	2,20	1,30	0,022	0,019	0,016	0,016	1,62	1,38	1,08	0,94	średnia II	niska I	niska I	niska I
163	14,40	17,90	13,00	19,70	6,60	10,10	11,00	12,50	2,60	3,10	4,20	2,80	0,019	0,019	0,016	0,017	1,38	1,63	1,13	0,64	niska I	średnia II	niska I	niska I
165	7,40	5,70	6,70	9,40	10,80	8,70	12,90	11,50	2,40	1,60	2,60	3,60	0,019	0,020	0,016	0,017	2,25	1,88	1,80	1,36	średnia II	niska I	średnia II	niska I
263	5,60	5,20	3,30	4,70	10,50	10,00	9,00	14,00	5,50	4,50	6,70	5,10	0,019	0,020	0,016	0,015	2,13	1,87	1,73	0,67	średnia II	niska I	niska I	niska I
267	4,40	4,40	5,80	5,30	9,20	11,90	9,40	13,20	2,20	3,00	3,40	4,90	0,021	0,019	0,019	0,016	1,25	0,98	0,78	0,88	niska I	niska I	niska I	niska I
269	6,50	8,10	7,70	8,60	3,90	5,30	7,30	5,60	17,30	19,30	29,80	20,20	0,025	0,022	0,079	0,023	1,25	0,98	0,88	0,94	niska I	niska I	niska I	niska I
271	7,00	7,40	8,00	11,80	6,30	5,70	10,30	9,70	1,40	1,40	2,50	3,80	0,016	0,016	0,016	0,016	1,38	1,38	1,38	0,97	niska I	niska I	niska I	niska I
275	8,00	6,00	5,50	8,60	2,30	2,50	3,90	4,00	2,30	2,00	3,00	1,50	0,020	0,016	0,016	0,015	1,00	1,00	0,88	0,60	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo opolskie																								
221	42,60	37,00	36,30	51,80	18,80	16,00	36,80	25,60	8,40	6,10	23,40	13,70	0,026	0,023	0,021	0,024	0,63	0,63	1,01	1,33	niska I	niska I	niska I	niska I
315	51,00	48,50	53,00	77,00	20,30	24,90	37,40	43,40	4,20	4,40	5,20	14,80	0,025	0,026	0,021	0,018	1,25	1,15	0,78	1,64	niska I	niska I	niska I	niska I
317	18,20	15,20	10,30	2,30	24,60	24,20	16,60	6,40	20,60	18,80	18,10	19,80	0,039	0,036	0,032	0,052	1,25	1,38	1,08	1,30	niska I	niska I	niska I	niska I
319	53,00	50,00	46,70	51,70	33,70	40,70	66,30	66,80	14,20	11,00	15,10	14,00	0,032	0,027	0,031	0,026	1,25	1,25	0,95	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I
321	17,50	10,30	8,50	14,10	29,90	20,30	13,30	26,00	7,70	10,10	8,50	11,10	0,018	0,016	0,020	0,015	1,88	2,01	1,80	1,80	niska I	średnia II	niska I	niska I
323	14,80	18,00	10,70	9,20	6,40	5,40	5,40	2,30	6,60	6,00	4,60	0,82	0,021	0,018	0,022	0,017	0,63	0,75	0,75	1,16	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo podkarpackie																								
377	10,60	8,20	7,70	5,70	12,00	11,50	18,20	9,20	14,20	16,00	19,10	17,70	0,032	0,030	0,031	0,025	2,12	1,88	2,38	0,97	niska I	niska I	niska I	niska I
379	15,70	14,10	12,10	9,60	14,00	16,10	12,80	12,10	1,60	1,80	2,10	3,20	0,025	0,024	0,017	0,015	2,50	2,88	2,68	0,93	średnia II	wysoka III	wysoka III	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
381	60,00	58,00	68,90	92,00	29,90	23,60	26,60	36,30	7,70	6,30	7,40	7,70	0,021	0,026	0,026	0,022	1,63	1,50	2,00	1,56	niska I	niska I	niska I	niska I
383	12,80	10,10	8,20	3,30	3,10	3,80	4,10	4,20	6,10	7,30	13,20	9,80	0,031	0,028	0,029	0,020	1,25	1,00	1,00	1,25	niska I	niska I	niska I	niska I
385	13,00	13,30	12,00	5,20	6,50	6,90	10,00	3,90	1,60	1,20	2,50	0,94	0,016	0,014	0,019	0,014	1,25	1,12	0,84	0,82	niska I	niska I	niska I	niska I
387	19,20	16,70	13,40	11,60	21,90	18,10	18,00	15,60	8,00	10,20	12,20	10,80	0,025	0,020	0,020	0,016	0,88	1,00	0,88	0,84	niska I	niska I	niska I	niska I
389	12,40	15,00	11,70	13,90	17,90	20,00	24,10	22,40	7,80	10,20	8,50	9,60	0,025	0,020	0,019	0,015	1,12	0,88	0,75	0,88	niska I	niska I	niska I	niska I
437	13,00	10,80	9,20	8,40	11,00	14,30	15,80	15,40	10,30	8,50	10,10	9,90	0,021	0,019	0,017	0,015	0,63	0,63	0,88	0,70	niska I	niska I	niska I	niska I
439	3,70	3,70	3,20	2,30	4,10	7,80	7,60	11,50	9,40	10,40	12,20	19,20	0,021	0,021	0,021	0,018	1,25	0,95	0,85	1,02	niska I	niska I	niska I	niska I
441	14,20	14,10	14,00	12,70	21,90	21,90	23,80	29,90	17,50	19,30	22,20	16,80	0,028	0,026	0,027	0,026	0,88	1,08	1,00	1,10	niska I	niska I	niska I	niska I
443	7,20	5,30	6,10	4,10	14,80	15,70	18,80	22,70	15,40	17,10	24,90	33,40	0,034	0,037	0,045	0,037	1,25	1,00	1,88	0,77	niska I	niska I	niska I	niska I
445	12,40	15,80	19,40	9,40	5,60	8,40	10,40	11,20	6,90	8,00	10,70	10,40	0,025	0,025	0,022	0,017	1,88	1,88	1,63	0,80	niska I	niska I	niska I	niska I
447	19,60	18,50	18,90	37,50	32,00	28,90	21,50	31,00	9,30	9,80	10,10	9,80	0,031	0,032	0,031	0,032	1,63	1,63	1,63	0,95	niska I	niska I	niska I	niska I
449	10,20	7,40	5,70	7,60	24,30	19,20	13,40	31,30	10,20	13,30	19,50	14,40	0,027	0,032	0,029	0,021	1,50	1,38	0,63	1,30	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo podlaskie																								
37	10,20	11,00	6,80	6,00	9,40	10,50	10,30	10,80	6,00	8,50	6,10	4,20	0,015	0,020	0,021	0,015	1,25	1,15	0,93	2,24	niska I	niska I	niska I	średnia II
87	6,30	6,70	9,60	13,40	6,20	9,70	12,60	13,90	7,50	8,00	6,40	4,90	0,017	0,019	0,022	0,020	1,37	1,63	4,48	1,05	niska I	średnia II	podwyższona IV	niska I
89	8,40	10,00	6,60	10,70	16,60	13,00	12,20	20,20	4,40	3,70	10,80	12,90	0,010	0,013	0,015	0,021	1,25	1,25	1,13	1,14	niska I	niska I	niska I	niska I
91	15,60	15,00	23,30	36,70	3,90	4,20	8,60	13,20	2,10	2,50	2,30	4,20	0,014	0,014	0,017	0,015	0,75	0,50	0,88	1,01	niska I	niska I	niska I	niska I
167	8,20	6,70	5,60	23,80	21,50	18,90	18,40	16,10	10,00	8,50	8,70	4,10	0,020	0,020	0,021	0,015	0,75	0,63	1,13	1,01	niska I	niska I	niska I	niska I
169	6,50	6,00	5,00	6,00	13,10	10,70	12,70	10,30	3,20	3,20	3,30	1,00	0,012	0,014	0,010	0,010	0,75	0,88	0,63	1,38	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo pomorskie																								
9	88,00	77,50	23,50	23,50	9,00	10,30	14,40	18,00	11,00	12,00	8,20	2,14	0,045	0,038	0,031	0,030	1,38	1,38	1,23	0,52	niska I	niska I	niska I	niska I
13	1,80	3,70	8,40	8,40	7,60	9,60	11,70	13,10	5,80	5,90	6,40	6,50	0,017	0,021	0,022	0,019	1,38	1,38	1,13	1,21	niska I	niska I	niska I	niska I
15	8,70	9,80	6,60	8,30	7,80	10,00	7,70	13,10	6,60	8,80	8,70	6,70	0,014	0,014	0,020	0,019	1,38	1,25	1,35	1,66	niska I	niska I	niska I	średnia II
17	21,80	26,00	23,60	25,00	10,40	9,60	11,00	16,20	4,20	3,90	53,00	5,10	0,012	0,016	0,020	0,016	1,25	1,38	1,25	1,30	niska I	niska I	niska I	niska I
21	4,40	7,00	56,60	69,30	8,10	11,10	24,70	16,40	7,30	7,10	20,10	13,30	0,016	0,017	0,022	0,029	1,38	1,55	1,50	1,46	niska I	niska I	niska I	niska I
23	24,20	28,00	24,30	22,50	7,90	10,90	10,70	19,70	5,80	6,80	6,30	7,10	0,014	0,018	0,020	0,015	1,38	1,08	1,15	0,87	niska I	niska I	niska I	niska I
25	3,60	5,00	3,30	2,40	8,60	8,80	7,10	7,10	19,80	21,50	20,10	21,20	0,050	0,046	0,051	0,048	2,88	2,87	2,00	1,86	średnia II	średnia II	niska I	niska I
55	5,90	8,00	18,50	13,10	44,90	52,10	66,40	54,10	26,80	28,40	40,10	30,80	0,039	0,033	0,035	0,034	2,00	1,88	1,38	1,65	niska I	niska I	niska I	niska I
57	4,80	6,80	14,90	18,60	15,20	15,70	17,70	20,80	18,00	21,30	21,40	27,20	0,032	0,028	0,031	0,026	1,12	1,25	1,13	0,96	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo śląskie																								

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P2O5 100g ⁻¹				mg K2O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO4 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
239	5,40	8,80	6,00	7,00	13,70	11,10	9,00	14,60	2,90	2,90	2,60	2,80	0,029	0,031	0,022	0,014	0,83	1,00	0,63	1,07	niska I	niska I	niska I	niska I
325	15,40	17,20	18,60	6,90	22,50	18,40	20,10	14,70	5,00	6,50	4,40	3,00	0,029	0,023	0,020	0,015	1,00	1,25	0,83	1,44	niska I	niska I	niska I	niska I
327	6,50	6,40	8,60	1,40	14,30	10,40	14,80	4,80	3,30	2,60	2,00	7,10	0,019	0,018	0,025	0,014	0,63	0,63	0,63	0,69	niska I	niska I	niska I	niska I
329	10,20	13,20	14,90	7,20	16,70	16,50	23,30	35,90	4,80	6,00	8,50	7,90	0,019	0,019	0,021	0,019	1,12	1,38	1,50	1,19	niska I	niska I	niska I	niska I
331	28,20	23,40	17,40	18,10	25,60	20,60	16,70	14,20	9,80	10,40	12,30	11,20	0,025	0,021	0,027	0,019	1,50	1,75	1,50	1,15	niska I	średnia II	niska I	niska I
333	10,40	7,10	21,20	5,10	19,20	15,20	35,90	11,00	7,00	4,90	16,40	6,70	0,041	0,039	0,034	0,019	1,50	1,75	1,23	1,25	niska I	niska I	niska I	niska I
335	33,20	27,00	28,20	35,80	37,80	39,90	48,20	30,80	23,60	24,90	28,60	20,90	0,040	0,038	0,050	0,040	1,25	1,48	1,25	1,69	niska I	niska I	niska I	niska I
337	5,30	7,00	8,60	4,80	11,10	10,00	12,60	10,20	4,70	6,40	4,60	9,80	0,022	0,018	0,025	0,016	1,50	1,80	1,43	2,05	niska I	niska I	niska I	średnia II
339	5,80	8,00	16,80	22,80	4,40	10,40	17,10	27,10	4,00	3,10	3,60	4,60	0,023	0,018	0,024	0,016	1,00	1,25	1,13	1,58	niska I	niska I	niska I	niska I
341	4,60	5,80	19,80	7,50	8,10	6,60	9,20	8,20	4,70	4,80	7,30	4,10	0,022	0,019	0,017	0,014	1,58	1,68	1,75	1,39	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
343	56,50	50,00	42,50	10,80	12,80	9,70	12,10	21,30	16,00	15,80	15,10	33,80	0,019	0,020	0,019	0,022	0,50	0,75	0,63	0,73	niska I	niska I	niska I	niska I
345	38,00	33,50	20,20	15,30	17,90	14,20	14,20	22,40	4,60	3,30	4,90	4,40	0,028	0,024	0,026	0,020	0,75	0,75	0,50	0,71	niska I	niska I	niska I	niska I
405	72,50	69,00	50,40	33,40	29,70	24,90	18,90	8,10	14,20	12,10	12,60	11,80	0,035	0,029	0,030	0,029	1,54	1,75	1,25	1,74	niska I	niska I	niska I	niska I
407	36,00	40,00	40,70	22,10	26,80	30,40	23,40	20,60	9,40	11,00	7,60	17,70	0,026	0,023	0,030	0,029	0,95	1,00	0,75	0,74	niska I	niska I	niska I	niska I
409	16,20	13,30	12,80	13,00	16,40	15,30	22,60	18,40	4,40	6,30	5,70	17,20	0,024	0,020	0,020	0,018	1,88	1,75	1,53	1,44	niska I	niska I	niska I	niska I
411	53,50	70,50	142,00	105,00	25,50	42,20	26,20	43,10	9,20	11,00	12,10	17,40	0,037	0,038	0,043	0,050	1,50	1,70	1,31	3,54	niska I	niska I	niska I	wysoka III
413	16,40	20,00	24,90	2,00	29,60	34,90	25,90	12,90	9,40	10,70	11,90	11,00	0,026	0,026	0,030	0,025	1,75	1,88	1,45	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I
415	56,00	61,00	65,00	5,20	22,70	23,40	18,60	19,00	12,20	11,80	10,00	13,70	0,022	0,027	0,034	0,031	1,13	1,00	1,13	1,30	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo świętokrzyskie																								
265	7,00	7,20	7,20	6,80	10,90	7,30	5,40	6,90	4,20	3,10	4,20	1,60	0,018	0,018	0,014	0,009	0,88	0,75	0,75	0,91	niska I	niska I	niska I	niska I
357	5,40	5,80	15,50	14,60	5,80	7,60	16,60	10,50	6,20	8,00	6,70	7,10	0,019	0,014	0,019	0,015	1,50	1,68	1,13	0,88	niska I	niska I	niska I	niska I
359	14,50	10,60	8,30	1,80	20,90	16,90	17,50	17,30	4,70	4,40	5,00	4,50	0,018	0,018	0,016	0,013	1,00	1,25	0,89	1,15	niska I	niska I	niska I	niska I
361	5,90	5,60	5,20	4,60	6,70	6,80	7,40	5,00	1,60	1,60	2,00	0,96	0,018	0,018	0,017	0,012	1,50	1,80	1,63	1,10	niska I	średnia II	niska I	niska I
367	7,70	8,60	11,60	7,90	5,80	8,00	12,60	8,50	1,60	2,00	3,00	2,30	0,016	0,018	0,016	0,011	1,63	1,45	1,38	0,85	średnia II	niska I	niska I	niska I
369	9,20	9,50	10,90	13,40	5,90	4,30	13,30	8,40	1,20	3,30	6,30	7,70	0,012	0,013	0,012	0,008	1,37	1,25	0,97	0,81	niska I	niska I	niska I	niska I
371	43,00	36,20	19,60	17,00	7,50	9,00	12,60	43,40	2,30	3,60	6,60	35,70	0,024	0,019	0,022	0,028	1,50	1,25	1,38	1,70	niska I	niska I	niska I	niska I
373	12,80	13,30	18,70	10,80	17,90	15,50	27,20	13,60	6,50	7,80	18,30	3,40	0,019	0,021	0,022	0,014	1,13	0,85	1,13	0,97	niska I	niska I	niska I	niska I
375	4,20	6,70	4,90	9,20	5,00	7,90	9,40	8,30	14,60	13,40	20,80	15,80	0,017	0,016	0,019	0,015	0,88	1,00	0,63	0,98	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo warmińsko-mazurskie																								
27	10,40	7,90	10,90	7,20	16,60	17,70	18,20	11,60	6,40	8,00	6,00	5,50	0,026	0,024	0,022	0,020	1,88	1,75	1,50	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
29	4,80	3,70	2,70	2,20	10,60	13,30	17,00	24,60	9,40	8,90	10,60	13,90	0,025	0,030	0,026	0,019	1,00	1,00	0,75	1,07	niska I	niska I	niska I	niska I
31	2,60	3,00	5,00	3,40	13,30	15,10	12,90	8,30	9,70	10,40	11,10	16,00	0,011	0,013	0,009	0,011	1,00	1,00	0,88	1,06	niska I	niska I	niska I	niska I
33	2,70	5,30	26,50	16,90	24,00	26,70	43,20	32,00	17,00	20,00	31,60	14,70	0,029	0,032	0,036	0,025	1,25	1,00	1,05	1,66	niska I	niska I	niska I	niska I
35	4,00	6,40	12,50	42,70	11,20	9,60	17,20	9,00	7,40	6,50	8,90	13,70	0,015	0,020	0,019	0,016	1,37	1,38	1,08	1,09	niska I	niska I	niska I	niska I
73	8,80	11,00	23,80	21,10	9,40	10,10	16,60	28,20	10,70	9,60	18,90	13,30	0,014	0,014	0,016	0,015	1,00	1,00	1,12	1,45	niska I	niska I	niska I	niska I
75	7,00	7,90	8,40	8,00	5,00	8,30	11,00	12,80	2,00	2,30	2,60	3,30	0,019	0,017	0,017	0,011	0,63	0,58	0,88	0,65	niska I	niska I	niska I	niska I
77	4,80	5,80	15,90	14,50	12,40	14,40	20,80	14,60	4,00	5,00	4,10	2,70	0,017	0,020	0,022	0,015	0,12	0,20	0,25	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I
79	1,40	1,00	7,20	22,90	18,80	21,30	34,90	43,60	20,00	18,80	20,10	22,90	0,022	0,020	0,025	0,019	0,38	0,28	0,31	1,75	niska I	niska I	niska I	niska I
81	13,30	13,00	16,70	20,80	6,70	4,00	5,00	5,60	1,40	1,20	1,10	1,00	0,016	0,018	0,015	0,013	0,37	0,38	0,55	0,41	niska I	niska I	niska I	niska I
85	9,20	9,20	13,50	13,20	6,50	7,90	14,00	15,70	3,00	2,00	2,30	3,40	0,026	0,025	0,027	0,024	1,13	1,30	0,98	1,54	niska I	niska I	niska I	średnia II
Województwo wielkopolskie																								
49	5,50	7,00	8,20	11,30	9,30	10,80	12,50	17,60	2,90	3,00	3,20	3,90	0,020	0,018	0,014	0,014	0,37	0,38	0,46	0,39	niska I	niska I	niska I	niska I
107	9,90	8,60	8,90	10,50	8,90	6,40	7,50	11,00	4,30	4,70	4,70	5,30	0,021	0,020	0,017	0,011	1,12	1,25	0,83	1,16	niska I	niska I	niska I	niska I
111	13,10	12,20	14,20	13,90	8,00	11,90	17,60	13,10	3,20	2,90	3,80	6,20	0,020	0,020	0,014	0,010	0,75	1,00	0,88	0,97	niska I	niska I	niska I	niska I
113	12,70	15,30	11,70	10,40	10,80	13,10	12,90	6,40	4,10	6,00	7,00	11,00	0,021	0,020	0,016	0,011	1,38	1,25	1,12	1,71	niska I	niska I	niska I	średnia II
115	25,40	18,70	14,60	13,90	24,10	18,30	24,40	26,90	12,70	10,80	12,60	8,70	0,026	0,023	0,026	0,015	1,25	1,25	1,12	1,38	niska I	niska I	niska I	niska I
119	16,20	19,20	16,30	14,20	13,00	13,30	14,50	17,30	2,60	3,00	4,20	4,20	0,011	0,013	0,014	0,011	1,55	1,35	1,63	1,50	średnia II	niska I	średnia II	niska I
121	13,10	19,60	20,00	22,30	9,50	16,90	25,30	23,50	3,00	4,00	5,20	5,00	0,007	0,008	0,010	0,009	2,75	2,88	2,48	1,32	wysoka III	wysoka III	średnia II	niska I
127	17,00	14,90	17,40	21,40	5,50	5,00	4,80	6,80	6,00	4,90	4,50	2,20	0,015	0,018	0,015	0,012	1,00	1,25	0,88	1,31	niska I	niska I	niska I	niska I
129	18,00	14,80	17,10	13,00	10,30	10,80	16,40	11,30	5,80	5,50	6,20	8,70	0,012	0,014	0,017	0,013	0,75	0,75	0,75	1,25	niska I	niska I	niska I	niska I
205	15,30	13,60	15,10	11,00	8,50	6,00	11,70	12,40	1,90	1,40	5,60	3,40	0,025	0,024	0,020	0,012	1,42	1,70	1,75	1,07	niska I	średnia II	średnia II	niska I
213	23,40	26,60	25,20	20,20	10,80	8,00	9,70	11,40	3,00	2,80	3,80	6,90	0,020	0,023	0,018	0,013	2,25	2,50	2,12	1,12	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
215	13,40	15,00	18,70	16,60	14,50	10,00	12,90	15,40	5,40	5,20	5,80	7,10	0,018	0,019	0,014	0,009	1,50	1,75	1,26	1,47	niska I	średnia II	niska I	niska I
219	36,10	42,00	38,60	49,00	16,20	13,90	21,30	30,00	4,70	4,80	4,00	9,00	0,016	0,020	0,017	0,014	2,00	2,13	2,00	1,27	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
223	13,00	10,20	9,90	8,70	10,40	13,30	12,80	11,10	6,80	5,80	6,80	5,10	0,016	0,017	0,017	0,013	1,25	1,50	1,18	1,40	niska I	niska I	niska I	niska I
225	11,00	11,90	13,60	18,20	2,40	4,00	8,20	7,40	0,60	1,00	1,00	1,00	0,019	0,019	0,016	0,014	1,25	1,25	0,98	1,04	niska I	niska I	niska I	niska I
229	15,70	14,80	16,80	13,20	15,20	18,00	15,50	11,10	4,50	5,10	4,60	6,50	0,020	0,018	0,019	0,016	1,25	1,25	1,11	1,24	niska I	niska I	niska I	niska I
231	22,00	17,50	16,40	19,40	10,70	6,90	8,70	12,20	4,40	3,90	3,40	2,90	0,024	0,020	0,020	0,012	0,50	0,63	0,63	0,98	niska I	niska I	niska I	niska I
Województwo zachodniopomorskie																								
1	3,20	4,80	9,10	42,60	3,90	3,20	4,70	8,40	1,80	3,00	5,00	3,30	0,012	0,013	0,017	0,012	1,37	1,25	1,05	0,96	niska I	niska I	niska I	niska I

Nr punktu	Fosfor przyswajalny				Potas przyswajalny				Magnez przyswajalny				Zawartość siarki ogólnej				Siarka przyswajalna				Siarka przyswajalna			
	mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹				mg K ₂ O 100g ⁻¹				mg Mg 100g ⁻¹				%				mg S-SO ₄ 100g ⁻¹				st. zawartości wg IUNG			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
3	13,30	12,60	12,80	11,80	3,90	5,80	10,70	6,50	2,60	2,50	3,20	2,80	0,011	0,014	0,012	0,011	1,00	1,25	0,83	1,00	niska I	niska I	niska I	niska I
5	9,50	7,10	8,10	17,10	16,10	15,50	21,40	21,90	4,20	5,20	5,30	4,40	0,015	0,014	0,017	0,016	1,00	1,30	0,88	1,68	niska I	niska I	niska I	niska I
7	4,60	7,00	8,90	3,90	20,60	16,60	21,10	9,40	5,40	6,50	6,00	6,30	0,020	0,018	0,019	0,014	1,87	1,65	1,28	1,28	niska I	niska I	niska I	niska I
39	7,10	6,20	14,90	7,50	7,80	7,20	8,90	4,70	4,60	5,40	5,00	6,40	0,021	0,025	0,022	0,018	1,75	2,00	2,15	1,35	średnia II	średnia II	średnia II	niska I
41	15,90	13,00	25,20	40,10	13,70	10,80	19,40	9,70	15,70	16,10	18,00	12,10	0,066	0,058	0,062	0,055	1,75	1,75	1,63	2,08	niska I	niska I	niska I	średnia II
43	18,20	21,00	32,20	25,00	33,40	31,70	23,40	10,90	15,20	16,60	19,50	7,60	0,030	0,033	0,036	0,029	2,00	1,88	1,75	3,28	niska I	niska I	niska I	wysoka III
45	5,80	8,10	16,70	19,80	12,80	9,00	14,30	22,00	3,80	3,30	3,60	7,40	0,015	0,016	0,020	0,029	1,37	1,25	1,38	1,19	niska I	niska I	niska I	niska I
47	6,60	10,00	12,50	9,60	12,80	11,20	14,80	7,60	1,50	2,00	3,20	2,10	0,011	0,014	0,016	0,013	1,62	1,57	1,75	0,82	średnia II	średnia II	średnia II	niska I

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹				Bq kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																
177	188,0	170,0	814,0	524,4	0	0	2	1	138,7	137,8	581,3	482,0	700	804	685	772
183	171,0	393,0	214,0	156,8	0	1	0	0	131,9	150,0	152,4	128,9	472	430	466	445
187	187,0	622,0	512,0	434,3	0	2	1	1	128,4	138,5	347,6	433,9	779	849	759	766
189	140,0	221,0	342,0	352,0	0	1	1	1	99,6	104,0	246,1	327,0	699	660	674	735
191	131,0	199,0	292,0	398,0	0	0	1	1	85,8	87,8	193,1	355,0	789	711	755	774
195	192,0	175,0	754,0	312,6	0	0	1	1	128,9	128,3	524,3	295,7	537	446	585	656
197	156,0	146,0	410,0	287,6	0	0	1	1	108,9	108,6	282,5	287,3	772	683	710	821
199	92,0	173,0	485,0	161,0	0	0	1	0	60,9	66,0	342,1	158,0	397	315	330	426
201	245,0	306,0	457,0	256,0	1	1	1	1	178,3	183,6	321,2	240,0	289	276	312	313
203	113,0	199,0	132,0	121,8	0	0	0	0	85,4	91,9	91,0	119,3	467	349	370	215
207	195,0	451,0	753,0	1692,2	0	1	2	3	130,7	136,9	506,4	1261,8	922	834	803	765
209	180,0	763,0	296,0	358,0	0	2	1	1	122,0	161,1	205,8	353,0	769	877	840	636
211	121,0	132,0	184,0	279,0	0	0	0	1	79,4	80,3	130,8	279,0	533	602	562	354
217	163,0	221,0	443,0	499,8	0	1	1	1	117,2	117,9	284,5	358,3	280	282	342	206
301	808,0	4577,0	7114,0	3735,0	1	3	3	3	533,4	581,8	4851,9	2548,1	1362	1229	1492	2055
303	922,0	3866,0	4554,0	1943,0	1	3	3	3	646,3	739,5	3304,8	1501,7	851	972	905	888
305	280,0	465,0	695,0	1094,0	1	1	2	2	217,0	234,2	530,5	877,0	457	535	551	541
307	432,0	470,0	1636,0	519,1	1	1	3	1	296,3	296,8	1117,7	385,6	669	757	795	799
311	193,0	189,0	385,0	603,4	0	0	1	2	140,0	139,7	282,7	485,7	726	808	838	826
313	206,0	116,0	211,0	242,0	0	0	0	0	162,4	144,8	172,5	227,0	560	677	719	564
Województwo kujawsko-pomorskie																
51	596,0	340,0	592,0	930,6	1	1	1	2	444,5	437,9	411,2	614,8	497	457	508	405
53	196,0	177,0	262,0	295,3	0	0	1	1	146,0	145,7	182,4	247,2	156	205	237	268
59	195,0	120,0	242,0	230,0	0	0	1	1	157,6	150,9	192,2	205,0	340	321	288	315
61	210,0	154,0	269,0	238,0	1	0	1	1	163,3	160,5	194,5	194,0	459	529	477	393
63	433,0	416,0	545,0	415,0	1	1	1	1	313,1	312,8	379,6	332,0	402	465	363	396
65	341,0	281,0	261,0	257,8	1	1	1	1	265,2	259,7	198,9	218,7	564	624	522	601
69	368,0	249,0	241,0	421,8	1	1	1	1	272,2	266,6	177,2	305,0	303	368	373	448

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹				Bq kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
71	588,0	570,0	716,0	656,1	1	1	2	2	415,6	415,4	469,0	463,2	250	208	230	239
117	233,0	478,0	278,0	921,7	1	1	1	2	193,5	208,8	211,1	747,6	559	652	591	794
123	335,0	539,0	610,0	730,9	1	1	2	2	260,6	269,0	439,1	506,9	321	415	385	461
125	338,0	531,0	336,0	306,5	1	1	1	1	266,4	279,2	253,0	257,2	437	520	523	648
133	159,0	199,0	265,0	181,0	0	0	1	0	124,4	128,5	207,3	151,3	321	337	373	426
135	819,0	755,0	630,0	586,6	2	2	2	1	593,8	591,7	446,0	412,9	486	526	585	536
Województwo lubelskie																
171	521,0	394,0	627,0	526,5	1	1	2	1	302,9	299,3	421,4	375,4	451	512	536	469
173	759,0	458,0	246,0	295,9	2	1	1	1	542,0	522,9	177,0	243,7	232	298	246	402
273	98,0	137,0	163,0	120,0	0	0	0	0	71,3	75,0	116,5	173,0	253	233	230	428
277	322,0	232,0	217,0	209,7	1	1	1	1	252,7	246,4	149,7	207,9	722	678	651	752
279	121,0	165,0	134,0	318,0	0	0	0	1	96,5	102,2	101,0	308,0	556	566	565	527
281	506,0	438,0	478,0	446,0	1	1	1	1	351,3	346,1	334,2	370,4	790	711	693	809
283	194,0	438,0	358,0	517,3	0	1	1	1	146,2	162,7	255,9	392,1	483	366	449	557
285	261,0	907,0	295,0	269,0	1	2	1	1	197,0	241,4	214,2	282,0	687	730	728	817
287	874,0	207,0	177,0	212,2	2	1	0	1	717,4	656,8	129,1	186,6	207	252	294	348
289	1070,0	411,0	1041,0	662,6	3	1	3	2	664,9	657,6	701,6	423,5	383	344	358	420
291	194,0	59,0	215,0	212,0	0	0	1	1	142,5	135,9	149,9	205,0	571	497	566	474
295	288,0	272,0	394,0	883,8	1	1	1	2	204,6	204,0	268,7	579,8	577	482	446	460
297	486,0	345,0	730,0	1163,1	1	1	2	3	337,0	334,1	474,1	837,3	210	200	181	234
299	318,0	574,0	919,0	797,6	0	1	1	1	221,5	229,9	648,8	700,1	216	273	235	286
393	277,0	219,0	142,0	102,9	1	1	0	0	204,0	199,0	102,0	92,6	764	683	715	769
395	332,0	213,0	171,0	122,0	1	1	0	0	245,9	235,9	122,1	137,0	857	746	745	709
397	384,0	272,0	483,0	417,0	1	1	1	1	274,9	270,8	340,1	426,0	734	675	739	750
399	1295,0	748,0	854,0	392,0	3	2	2	1	912,5	893,3	605,3	343,0	787	787	751	764
401	333,0	162,0	201,0	226,1	1	0	1	1	235,3	225,9	144,9	213,1	827	736	771	632
403	538,0	202,0	269,0	203,0	1	0	1	0	416,9	384,5	202,0	205,0	687	787	771	803
Województwo lubuskie																
93	4122,0	1638,0	1131,0	1722,1	3	3	3	3	2680,6	2640,5	762,1	1241,9	489	532	510	499
95	179,0	104,0	206,0	224,0	0	0	1	1	138,9	133,9	140,8	203,0	400	504	455	447

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
97	351,0	201,0	239,0	265,9	1	1	1	1	275,5	262,9	173,4	224,3	480	529	464	566
99	1248,0	1609,0	1842,0	1615,0	3	3	3	3	874,4	873,9	1244,5	1023,3	428	391	404	626
101	187,0	54,0	155,0	377,5	0	0	0	1	135,9	124,6	114,0	312,1	182	268	299	333
103	308,0	279,0	284,0	324,5	1	1	1	1	235,7	234,1	201,6	269,1	464	468	492	500
105	353,0	140,0	260,0	210,1	1	0	1	1	271,8	247,2	201,8	190,3	546	560	573	569
175	494,0	493,0	233,0	623,8	1	1	1	2	387,1	387,0	164,3	434,5	283	349	336	472
179	1243,0	884,0	453,0	234,1	3	2	1	1	903,0	890,9	315,3	205,2	420	444	394	417
181	141,0	116,0	222,0	254,6	0	0	1	1	123,2	119,6	176,2	229,7	337	416	411	486
193	973,0	452,0	574,0	2433,7	2	1	1	3	817,2	756,6	455,4	1677,0	680	734	772	770
Województwo łódzkie																
131	386,0	210,0	388,0	835,0	1	0	1	2	305,7	296,7	274,8	550,6	593	655	582	614
143	277,0	260,0	368,0	637,7	1	1	1	2	194,0	193,2	253,9	467,9	401	453	434	502
233	169,0	231,0	214,0	187,4	0	1	1	0	119,8	123,4	155,4	175,0	440	404	428	503
235	434,0	350,0	829,0	608,5	1	1	2	2	272,1	270,9	547,4	425,5	452	531	407	450
237	401,0	527,0	340,0	387,6	1	1	1	1	282,8	295,3	252,2	326,0	479	499	493	537
241	207,0	154,0	286,0	161,8	1	0	1	0	132,7	128,4	206,4	144,4	362	488	431	454
243	156,0	191,0	632,0	252,3	0	0	2	1	110,4	111,3	430,7	217,9	157	140	141	209
245	352,0	228,0	258,0	494,8	1	1	1	1	258,3	249,4	182,2	372,6	391	376	354	406
247	325,0	426,0	1780,0	2331,0	1	1	2	3	247,5	251,7	1306,0	1513,7	434	443	402	493
249	289,0	229,0	352,0	211,4	1	1	1	1	215,6	213,2	240,5	183,5	472	442	453	530
251	299,0	250,0	743,0	425,9	1	0	1	1	193,0	191,7	522,5	301,1	479	480	442	487
253	711,0	712,0	719,0	364,0	2	1	2	1	514,1	514,2	502,7	305,0	503	494	523	611
255	339,0	168,0	235,0	270,0	1	0	1	1	239,9	225,8	163,9	259,0	546	644	620	600
257	128,0	89,0	203,0	270,0	0	0	1	1	96,9	94,5	138,3	240,0	331	372	344	344
259	249,0	203,0	225,0	350,3	0	0	0	1	180,2	176,2	159,6	273,2	337	433	408	473
261	450,0	553,0	1118,0	560,0	1	1	3	1	310,7	313,2	738,2	499,0	368	411	394	416
Województwo małopolskie																
347	1194,0	1073,0	1204,0	4903,3	2	2	2	3	871,8	866,5	859,1	3155,8	524	613	599	681
349	294,0	232,0	455,0	324,1	1	1	1	1	221,4	218,2	322,0	243,0	871	734	693	778
351	136,0	250,0	238,0	644,5	0	0	0	1	106,5	120,3	183,8	624,5	817	782	791	813

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
353	11391,0	6680,0	4912,0	1920,6	4	3	3	3	7322,2	7261,7	3300,4	1444,4	824	698	838	734
355	89,0	128,0	234,0	270,0	0	0	1	1	66,5	69,4	166,5	246,0	946	816	838	764
363	203,0	395,0	317,0	622,0	0	1	1	2	154,4	172,8	236,2	473,0	590	531	566	594
365	154,0	333,0	234,0	382,9	0	1	1	1	115,3	136,6	180,6	333,3	552	536	488	805
417	822,0	1209,0	919,0	2408,0	2	2	2	3	553,9	572,7	655,1	1764,0	702	808	797	703
419	173,0	167,0	116,0	122,2	0	0	0	0	156,4	154,7	107,7	128,5	836	740	763	746
421	281,0	401,0	378,0	392,6	1	1	1	1	207,8	216,2	277,5	328,9	727	694	623	598
423	186,0	191,0	267,0	487,5	0	0	1	1	145,3	146,0	205,0	385,0	719	616	646	826
425	348,0	269,0	562,0	709,5	1	1	1	2	238,2	233,9	385,8	497,2	743	719	724	962
427	390,0	295,0	779,0	273,0	0	0	1	0	283,7	278,9	589,8	229,9	807	779	778	896
429	168,0	112,0	205,0	192,3	0	0	0	0	135,5	126,3	172,3	170,9	1114	1029	1001	935
431	716,0	910,0	573,0	569,0	2	2	1	1	463,1	469,1	366,9	401,5	674	701	656	671
433	1798,0	728,0	1308,0	1498,7	3	2	3	3	1099,7	1052,3	925,0	1118,3	691	820	752	885
435	338,0	770,0	246,0	254,0	1	2	1	1	252,2	293,4	183,7	133,0	929	887	1012	979
Województwo mazowieckie																
83	740,0	305,0	544,0	785,0	2	1	1	2	324,1	304,0	383,8	574,6	422	432	447	344
137	246,0	394,0	366,0	349,2	1	1	1	1	183,5	188,7	272,8	245,8	512	531	482	510
139	2070,0	540,0	2735,0	620,5	3	1	3	2	1405,9	1392,7	1765,3	412,1	322	408	413	409
141	520,0	114,0	234,0	131,0	1	0	1	0	420,0	385,6	175,9	99,1	378	367	407	610
145	285,0	507,0	401,0	523,3	1	1	1	1	189,6	198,7	279,2	378,3	398	527	509	607
147	1054,0	785,0	595,0	586,5	3	2	1	1	695,3	682,5	420,0	382,8	404	455	418	356
149	149,0	175,0	205,0	133,9	0	0	1	0	117,8	120,7	151,9	110,4	344	341	298	538
151	338,0	582,0	646,0	425,6	1	1	1	1	242,6	264,0	508,8	306,7	473	587	412	388
153	265,0	351,0	713,0	681,6	1	1	2	2	183,0	185,3	503,9	463,1	326	319	331	543
155	113,0	236,0	565,0	250,0	0	1	1	1	61,0	64,3	362,0	127,0	251	198	235	264
157	629,0	703,0	1640,0	882,0	2	2	3	2	389,4	390,9	1139,4	573,4	266	329	344	338
159	155,0	67,0	197,0	166,3	0	0	0	0	128,3	114,5	159,5	134,4	537	581	593	530
161	119,0	94,0	178,0	210,7	0	0	0	1	82,3	80,4	128,2	165,1	440	414	551	460
163	244,0	402,0	354,0	331,7	1	1	1	1	160,9	169,3	250,1	223,1	376	357	411	417
165	122,0	86,0	151,0	132,0	0	0	0	0	104,2	100,3	108,5	86,0	484	593	595	635

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
263	103,0	81,0	243,0	165,0	0	0	1	0	80,5	78,9	168,3	96,0	564	532	546	677
267	90,0	85,0	151,0	151,0	0	0	0	0	66,5	66,1	108,5	91,0	510	529	529	634
269	118,0	118,0	173,0	142,5	0	0	0	0	95,1	95,1	140,0	118,3	534	521	517	539
271	225,0	424,0	149,0	361,9	1	1	0	1	157,9	172,0	103,7	247,4	378	336	416	355
275	508,0	484,0	892,0	901,9	1	1	2	2	324,0	323,6	599,4	591,7	314	302	293	374
Województwo opolskie																
221	786,0	858,0	984,0	806,8	2	2	2	2	590,5	595,1	737,0	538,7	444	443	434	426
315	188,0	185,0	484,0	992,4	0	0	1	2	154,5	154,2	375,5	629,4	713	745	707	735
317	358,0	531,0	291,0	552,5	0	1	0	0	268,5	277,9	206,1	418,2	877	816	819	941
319	1821,0	1017,0	1836,0	726,6	3	2	3	2	1249,9	1233,6	1300,3	532,6	837	852	786	965
321	364,0	297,0	304,0	474,7	1	1	1	1	234,2	230,5	219,2	351,6	498	552	464	432
323	3715,0	1521,0	1546,0	1506,2	3	3	3	3	2478,4	2406,7	1096,0	1023,3	159	190	168	104
Województwo podkarpackie																
377	248,0	385,0	503,0	349,3	0	1	1	1	174,4	182,9	360,7	288,2	592	514	612	413
379	300,0	283,0	469,0	400,8	1	1	1	1	196,3	196,0	320,4	287,6	383	331	280	300
381	168,0	240,0	248,0	328,8	0	1	1	1	107,9	110,4	174,0	248,2	641	644	611	971
383	150,0	175,0	164,0	153,4	0	0	0	0	105,3	106,3	116,6	118,1	380	388	338	399
385	233,0	341,0	358,0	421,7	1	1	1	1	157,2	164,8	256,7	329,1	247	217	183	254
387	602,0	372,0	432,0	488,5	2	1	1	1	384,7	377,5	303,1	342,7	625	550	562	727
389	147,0	75,0	153,0	163,9	0	0	0	0	103,8	100,5	105,5	122,4	654	657	618	615
437	90,0	121,0	144,0	125,2	1	0	0	0	67,5	69,4	99,6	99,6	853	741	746	875
439	781,0	168,0	188,0	148,8	2	0	0	0	544,7	510,4	130,3	115,0	726	762	744	783
441	239,0	313,0	307,0	250,0	1	1	1	1	150,0	151,9	213,7	187,8	1013	896	910	947
443	138,0	113,0	509,0	222,1	0	0	1	0	96,5	95,7	351,3	170,7	736	776	831	785
445	212,0	110,0	395,0	352,5	1	0	1	1	149,5	148,3	277,4	285,0	651	737	746	726
447	174,0	116,0	180,0	208,4	0	0	0	0	124,6	119,8	134,1	171,5	714	751	774	845
449	190,0	155,0	263,0	213,0	0	0	1	1	124,7	122,8	192,0	121,0	732	723	721	780
Województwo podlaskie																
37	122,0	121,0	68,0	102,8	0	0	0	0	99,0	98,9	48,4	94,2	744	626	741	754
87	222,0	367,0	285,0	247,3	0	1	1	1	134,1	136,9	196,1	184,4	532	556	577	547

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
89	111,0	118,0	171,0	120,0	0	0	0	0	86,8	87,0	118,3	77,0	615	562	629	640
91	134,0	132,0	129,0	100,0	0	0	0	0	119,3	119,0	102,4	74,0	345	448	412	529
167	110,0	128,0	104,0	177,9	0	0	0	0	93,0	96,0	80,2	149,7	581	621	595	476
169	130,0	186,0	79,0	81,0	0	0	0	0	112,3	123,2	61,9	69,0	437	329	463	459
Województwo pomorskie																
9	683,0	646,0	729,0	581,8	1	1	1	1	499,5	497,8	513,6	401,3	465	352	338	336
13	704,0	797,0	628,0	678,7	2	2	2	2	494,3	496,6	436,9	522,4	554	481	551	586
15	238,0	448,0	174,0	200,2	1	1	0	0	184,1	212,5	135,0	159,0	519	567	486	489
17	1247,0	1760,0	1209,0	951,6	3	3	3	2	862,1	867,5	825,0	646,6	431	416	429	392
21	295,0	483,0	297,0	369,6	1	1	1	1	213,5	225,9	217,7	275,6	523	625	579	478
23	724,0	764,0	673,0	604,0	2	2	2	2	569,3	573,1	511,3	435,0	527	467	559	515
25	196,0	235,0	410,0	151,7	0	0	0	0	149,8	153,5	304,1	142,0	740	641	655	548
55	459,0	452,0	220,0	603,4	1	0	0	1	504,3	501,2	225,8	432,7	1013	896	852	945
57	783,0	749,0	535,0	323,2	2	2	1	1	689,6	546,8	465,3	233,4	827	824	762	846
Województwo śląskie																
239	361,0	521,0	374,0	429,6	1	1	1	1	261,9	268,5	266,4	333,5	437	478	509	464
325	595,0	353,0	356,0	281,2	1	0	1	1	441,2	427,7	267,4	201,2	438	434	506	593
327	1024,0	742,0	672,0	456,0	3	2	2	1	777,6	770,3	476,1	336,1	515	502	534	462
329	379,0	506,0	555,0	585,6	1	1	1	1	277,3	285,1	409,6	458,1	970	874	830	1285
331	1153,0	1231,0	1414,0	1228,0	2	2	3	3	768,8	772,1	1020,0	547,0	468	452	409	513
333	1340,0	1209,0	1803,0	877,0	2	1	2	2	866,0	861,5	1268,4	367,0	685	545	636	685
335	1435,0	1390,0	1392,0	1016,0	2	2	2	1	1019,3	1016,5	1035,4	750,0	175	336	308	863
337	316,0	465,0	784,0	368,0	1	1	2	1	207,5	210,5	543,5	187,0	553	661	594	542
339	293,0	459,0	612,0	291,1	1	1	1	1	181,2	184,7	428,0	223,5	440	442	464	478
341	213,0	346,0	224,0	216,7	1	1	1	1	151,1	159,3	160,7	176,6	212	288	266	310
343	454,0	203,0	558,0	461,0	1	1	1	1	294,8	286,6	397,4	330,6	200	166	174	342
345	784,0	646,0	1017,0	622,4	2	2	3	1	544,9	541,7	717,9	470,8	699	610	589	321
405	784,0	396,0	606,0	1898,5	2	1	1	3	527,1	508,7	432,7	1285,4	1016	911	782	853
407	607,0	902,0	626,0	547,5	1	2	1	1	430,6	444,9	447,6	392,7	860	739	872	802
409	720,0	475,0	657,0	1135,3	2	1	2	2	469,6	457,9	469,0	770,3	869	774	837	844

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
411	1947,0	2104,0	2115,0	6015,9	3	3	2	3	1315,8	1320,4	1481,0	4094,6	674	807	828	784
413	1027,0	663,0	1198,0	1192,6	2	1	2	2	670,8	658,8	845,6	870,5	585	594	608	579
415	2835,0	2559,0	2189,0	709,9	3	3	3	1	1933,6	1921,5	1598,2	528,0	492	588	662	653
Województwo świętokrzyskie																
265	1449,0	1065,0	1022,0	655,1	3	3	3	2	1013,8	1007,3	705,0	450,3	567	430	497	324
357	149,0	182,0	264,0	168,4	0	0	1	0	99,1	100,4	184,1	130,9	436	488	545	477
359	249,0	399,0	193,0	213,0	1	1	0	1	168,3	175,6	134,4	113,0	529	499	435	486
361	262,0	274,0	204,0	175,3	1	1	1	0	178,5	179,5	146,2	153,8	368	356	367	399
367	103,0	411,0	183,0	323,1	0	1	0	1	79,3	89,3	127,9	259,4	381	265	299	354
369	75,0	123,0	80,0	74,0	0	0	0	0	51,0	54,8	54,6	61,0	218	226	263	256
371	93,0	151,0	124,0	151,0	0	0	0	0	70,7	81,7	99,4	92,0	491	442	476	618
373	203,0	412,0	436,0	408,7	1	1	1	1	130,2	143,8	327,2	326,8	584	694	589	612
375	279,0	296,0	195,0	174,6	1	1	0	0	194,4	195,3	133,3	140,1	722	777	808	766
Województwo warmińsko-mazurskie																
27	199,0	326,0	241,0	257,9	0	1	1	0	147,4	158,5	178,5	182,2	638	637	666	608
29	595,0	730,0	358,0	431,6	1	1	1	1	487,5	500,1	281,6	312,0	873	835	872	820
31	236,0	161,0	125,0	125,0	1	0	0	0	188,2	178,9	96,8	81,0	576	439	537	743
33	559,0	630,0	857,0	413,6	1	1	1	1	430,0	434,6	635,3	298,7	1078	971	982	908
35	141,0	141,0	135,0	138,3	0	0	0	0	111,7	111,7	100,5	114,7	695	654	719	691
73	187,0	192,0	156,0	135,0	0	0	0	0	154,3	154,8	113,9	86,0	511	635	682	547
75	746,0	1780,0	876,0	938,6	2	3	2	2	498,0	508,5	565,0	604,5	519	545	537	494
77	444,0	559,0	184,0	534,6	1	1	0	1	325,5	331,3	131,9	364,8	667	646	648	652
79	197,0	342,0	210,0	196,5	0	1	1	0	149,0	157,8	154,7	154,0	997	1058	1131	1196
81	639,0	408,0	301,0	434,5	2	1	1	1	458,9	448,4	207,8	313,0	405	360	399	430
85	168,0	226,0	139,0	157,5	0	0	0	0	145,4	155,6	113,1	128,7	209	246	268	332
Województwo wielkopolskie																
49	819,0	584,0	591,0	833,1	2	1	1	2	543,5	539,9	392,0	536,7	455	346	383	493
107	232,0	270,0	300,0	1334,0	1	1	1	3	156,6	157,5	196,4	847,3	367	395	412	460
111	152,0	239,0	316,0	144,4	0	1	1	0	101,8	104,0	220,5	118,2	395	397	412	575
113	172,0	153,0	413,0	257,3	0	0	1	1	108,2	107,8	295,1	185,5	506	498	506	488

Nr punktu	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"				Ocena wg.klasyfikacji IUNG (13 WWA/OM)				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "9WWA"				Radioaktywność			
	µg kg ⁻¹								µg kg ⁻¹				Bq kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
115	199,0	174,0	348,0	229,3	0	0	1	1	139,3	138,0	248,5	173,0	585	591	555	552
119	196,0	266,0	380,0	463,4	0	1	1	1	135,4	137,7	262,3	341,8	370	449	423	698
121	1519,0	256,0	196,0	196,6	3	1	0	0	1185,6	1117,8	139,6	146,5	565	486	536	556
127	267,0	989,0	482,0	401,1	1	2	1	1	178,1	191,9	334,3	274,1	361	306	265	557
129	105,0	164,0	143,0	180,3	0	0	0	0	76,4	80,5	104,0	132,6	564	576	595	517
205	276,0	266,0	310,0	409,5	1	1	1	1	190,1	190,1	173,0	285,6	402	395	404	479
213	429,0	567,0	1192,0	551,5	1	1	3	1	283,8	285,1	797,8	414,1	467	478	446	423
215	241,0	480,0	385,0	354,8	1	1	1	1	160,2	165,3	280,5	261,1	498	435	429	493
219	301,0	469,0	806,0	958,1	1	1	2	2	206,1	208,4	550,5	731,4	360	489	520	569
223	139,0	119,0	225,0	451,0	0	0	1	1	103,3	102,4	168,6	364,0	465	513	507	479
225	277,0	390,0	353,0	236,4	1	1	1	1	212,4	229,7	320,0	174,5	206	210	235	395
229	499,0	552,0	432,0	868,2	1	1	1	2	327,4	328,8	311,4	563,5	537	607	575	740
231	119,0	264,0	305,0	142,1	0	1	1	0	85,5	92,2	226,5	105,1	398	307	338	331
Województwo zachodniopomorskie																
1	353,0	397,0	186,0	202,4	1	1	0	1	269,2	271,5	131,8	162,6	432	317	415	409
3	941,0	795,0	521,0	528,6	2	2	1	1	677,2	673,3	376,5	398,9	277	344	412	385
5	579,0	386,0	268,0	301,7	1	1	1	1	498,3	483,6	196,0	231,3	669	726	831	700
7	315,0	290,0	767,0	644,1	1	1	2	2	216,7	215,8	542,5	425,1	525	649	636	623
39	545,0	334,0	673,0	357,0	1	1	2	1	379,1	379,0	490,7	190,0	431	490	417	440
41	1150,0	1246,0	607,0	673,1	1	1	1	1	853,6	857,8	463,2	503,0	410	512	494	533
43	908,0	906,0	2409,0	828,3	2	2	3	2	630,6	630,6	1754,5	621,8	600	602	554	725
45	443,0	460,0	1047,0	539,7	1	1	3	1	301,1	301,4	729,5	386,1	609	505	524	628
47	327,0	515,0	266,0	1118,0	1	1	1	3	257,7	262,3	201,3	725,1	470	408	511	506

- przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.(dz. u.02.15.1359 z dnia 4 października 2002 r.)

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																												
177	0,033	0,037	0,058	0,046	0,17	0,12	0,16	0,17	0,16	0,11	0,11	0,11	0,16	0,13	0,09	0,16	0,011	0,008	0,010	0,011	1,31	1,16	1,14	0,97	1,04	0,98	0,85	0,90
183	0,044	0,049	0,058	0,038	0,17	0,12	0,08	0,05	0,07	0,07	0,06	0,05	0,08	0,06	0,03	0,04	0,008	0,005	0,005	0,006	0,76	0,67	0,51	0,43	0,57	0,55	0,57	0,50
187	0,066	0,064	0,062	0,058	0,29	0,23	0,19	0,15	0,20	0,18	0,18	0,11	0,15	0,13	0,15	0,12	0,008	0,007	0,009	0,009	1,06	0,90	0,78	0,69	1,04	0,97	0,98	0,94
189	0,044	0,052	0,055	0,044	0,32	0,26	0,20	0,19	0,13	0,13	0,10	0,10	0,13	0,12	0,18	0,13	0,010	0,007	0,008	0,007	1,04	0,87	1,09	0,98	1,02	0,89	1,32	0,85
191	0,054	0,057	0,047	0,046	0,22	0,24	0,22	0,19	0,12	0,13	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,12	0,009	0,006	0,008	0,008	0,90	1,19	0,74	0,63	0,87	1,10	0,91	0,86
195	0,066	0,058	0,105	0,041	0,37	0,47	0,39	0,31	0,24	0,22	0,23	0,19	0,18	0,15	0,16	0,12	0,011	0,010	0,010	0,006	2,03	1,83	1,76	1,28	2,52	1,89	2,02	2,33
197	0,066	0,070	0,066	0,043	0,29	0,36	1,51	0,25	0,20	0,21	0,28	0,17	0,20	0,20	0,21	0,23	0,010	0,014	0,012	0,012	1,34	1,31	1,15	0,93	1,38	1,45	1,34	1,23
199	0,040	0,043	0,041	0,041	0,14	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,06	0,004	0,004	0,004	0,003	0,46	0,48	0,37	0,25	0,49	0,53	0,43	0,47
201	0,079	0,068	0,080	0,040	0,06	0,10	0,09	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,005	0,006	0,004	0,007	0,30	0,33	0,29	0,22	0,22	0,27	0,27	0,26
203	0,037	0,027	0,028	0,026	0,15	0,13	0,15	0,17	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,008	0,007	0,006	0,005	0,36	0,33	0,32	0,24	0,38	0,36	0,39	0,38
207	0,074	0,068	0,080	0,058	0,18	0,20	0,26	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,14	0,22	0,20	0,010	0,008	0,009	0,021	1,18	1,12	1,01	0,93	1,08	1,11	1,28	1,16
209	0,042	0,046	0,078	0,061	0,14	0,12	0,13	0,12	0,14	0,12	0,10	0,12	0,13	0,12	0,17	0,13	0,008	0,008	0,011	0,008	1,02	0,94	0,84	0,73	0,93	0,96	0,87	0,97
211	0,040	0,040	0,050	0,039	0,09	0,14	0,14	0,10	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,14	0,12	0,004	0,004	0,006	0,011	0,60	0,65	0,64	0,57	0,68	0,67	0,87	0,74
217	0,026	0,034	0,052	0,047	0,04	0,05	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,04	0,05	0,08	0,004	0,004	0,004	0,004	0,27	0,28	0,30	0,36	0,24	0,20	0,31	0,64
301	0,104	0,093	0,080	0,116	0,36	0,38	0,50	0,45	0,49	0,38	0,34	0,45	0,20	0,16	0,24	0,23	0,017	0,016	0,021	0,018	2,20	1,89	1,42	1,81	2,53	2,40	2,40	2,63
303	0,082	0,111	0,098	0,084	0,13	0,17	0,42	0,19	0,25	0,22	0,22	0,19	0,16	0,14	0,16	0,18	0,011	0,008	0,011	0,009	1,63	1,45	1,60	1,06	1,89	1,45	1,70	1,70
305	0,101	0,087	0,105	0,098	0,18	0,16	0,14	0,07	0,32	0,39	0,33	0,33	0,17	0,17	0,12	0,16	0,011	0,010	0,009	0,017	1,67	1,62	1,43	1,27	3,17	2,75	3,06	2,53
307	0,061	0,061	0,094	0,062	0,28	0,33	0,33	0,20	0,23	0,15	0,12	0,17	0,20	0,14	0,17	0,19	0,010	0,008	0,007	0,007	1,54	1,22	1,46	1,12	1,63	1,20	1,17	1,47
311	0,053	0,061	0,054	0,049	0,19	0,14	0,16	0,17	0,26	0,20	0,21	0,19	0,22	0,15	0,22	0,18	0,008	0,007	0,009	0,011	1,57	1,26	1,53	0,89	1,52	1,35	1,56	1,24
313	0,071	0,082	0,081	0,080	0,32	0,35	0,34	0,35	0,15	0,14	0,10	0,12	0,12	0,15	0,16	0,14	0,005	0,007	0,006	0,005	0,88	0,95	0,87	0,61	0,95	1,10	1,00	0,96
Województwo kujawsko-pomorskie																												
51	0,041	0,055	0,054	0,057	0,16	0,29	0,33	0,09	0,11	0,09	0,09	0,07	0,14	0,09	0,11	0,09	0,010	0,006	0,007	0,010	0,62	0,46	0,38	0,28	0,69	0,59	0,59	0,44
53	0,019	0,026	0,030	0,032	0,11	0,10	0,10	0,02	0,07	0,05	0,04	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03	0,007	0,006	0,006	0,006	0,30	0,21	0,20	0,20	0,38	0,28	0,29	0,24
59	0,027	0,030	0,032	0,038	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,007	0,004	0,006	0,009	0,28	0,23	0,19	0,17	0,28	0,21	0,26	0,25
61	0,030	0,035	0,040	0,046	0,24	0,18	0,16	0,12	0,19	0,14	0,16	0,12	0,16	0,13	0,10	0,10	0,010	0,007	0,006	0,007	0,80	0,68	0,63	0,42	1,01	0,89	0,88	0,87
63	0,036	0,048	0,055	0,045	0,19	0,18	0,17	0,16	0,22	0,17	0,20	0,16	0,18	0,10	0,10	0,12	0,012	0,008	0,008	0,018	1,01	0,98	0,92	0,65	1,19	0,97	1,04	1,07
65	0,051	0,061	0,062	0,048	0,18	0,12	0,12	0,09	0,11	0,09	0,08	0,09	0,20	0,18	0,17	0,12	0,015	0,006	0,010	0,008	0,65	0,51	0,51	0,38	0,78	0,69	0,75	0,66
69	0,043	0,055	0,055	0,044	0,13	0,13	0,14	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,09	0,07	0,05	0,08	0,007	0,007	0,006	0,011	0,45	0,39	0,35	0,35	0,52	0,47	0,58	0,47

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
71	0,046	0,048	0,053	0,047	0,07	0,07	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,07	0,05	0,04	0,04	0,007	0,004	0,004	0,005	0,40	0,30	0,26	0,19	0,53	0,47	0,53	0,48
117	0,036	0,028	0,035	0,047	0,17	0,16	0,16	0,20	0,19	0,14	0,12	0,18	0,25	0,26	0,26	0,21	0,013	0,008	0,013	0,007	0,88	0,75	0,75	0,74	0,94	0,85	0,93	1,17
123	0,016	0,013	0,018	0,048	0,15	0,12	0,15	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,10	0,06	0,13	0,08	0,010	0,006	0,011	0,006	0,54	0,47	0,49	0,27	0,46	0,36	0,54	0,44
125	0,022	0,030	0,036	0,038	0,26	0,27	0,34	0,33	0,21	0,16	0,14	0,16	0,26	0,19	0,16	0,15	0,012	0,007	0,007	0,005	1,11	0,88	0,99	0,54	1,08	0,94	0,95	0,83
133	0,032	0,034	0,050	0,042	0,13	0,14	0,16	0,14	0,09	0,09	0,07	0,09	0,11	0,08	0,06	0,06	0,005	0,006	0,009	0,006	0,61	0,50	0,41	0,37	0,70	0,72	0,77	0,80
135	0,051	0,048	0,062	0,054	0,10	0,09	0,09	0,06	0,09	0,09	0,07	0,06	0,13	0,09	0,09	0,06	0,010	0,007	0,009	0,004	0,75	0,68	0,78	0,36	0,61	0,62	0,63	0,47
Województwo lubelskie																												
171	0,048	0,060	0,061	0,053	0,09	0,08	0,09	0,05	0,09	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,10	0,04	0,007	0,006	0,007	0,001	0,70	0,66	0,63	0,33	0,48	0,56	0,51	0,44
173	0,034	0,030	0,043	0,034	0,08	0,07	0,08	0,03	0,07	0,05	0,08	0,03	0,08	0,06	0,09	0,05	0,007	0,004	0,007	0,004	0,51	0,55	0,59	0,18	0,47	0,38	0,45	0,34
273	0,029	0,034	0,040	0,042	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,03	0,02	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,004	0,004	0,004	0,004	0,30	0,28	0,28	0,29	0,20	0,23	0,25	0,41
277	0,056	0,040	0,055	0,042	0,42	0,50	0,44	0,22	0,23	0,19	0,28	0,22	0,19	0,11	0,18	0,08	0,011	0,010	0,016	0,009	1,20	0,88	0,83	0,57	1,11	0,82	0,90	0,79
279	0,062	0,058	0,061	0,060	0,22	0,19	0,17	0,28	0,12	0,09	0,07	0,08	0,11	0,08	0,10	0,11	0,007	0,006	0,009	0,005	0,87	0,78	0,89	0,47	0,75	0,60	0,61	0,62
281	0,062	0,056	0,072	0,059	0,27	0,18	0,17	0,15	0,18	0,12	0,13	0,12	0,16	0,12	0,15	0,12	0,008	0,008	0,011	0,003	1,18	0,91	0,98	0,66	1,07	0,83	0,87	0,94
283	0,051	0,043	0,054	0,038	0,32	0,30	0,37	0,41	0,24	0,27	0,23	0,09	0,20	0,18	0,17	0,09	0,012	0,010	0,015	0,004	1,46	1,47	1,67	0,47	1,28	1,48	1,84	0,70
285	0,042	0,055	0,053	0,035	0,17	0,23	0,19	0,13	0,16	0,15	0,13	0,13	0,15	0,17	0,22	0,09	0,012	0,009	0,016	0,003	1,05	1,15	1,05	0,69	0,92	1,08	1,12	0,92
287	0,045	0,034	0,045	0,035	0,21	0,15	0,17	0,03	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06	0,08	0,04	0,05	0,007	0,004	0,008	0,002	0,36	0,31	0,39	0,26	0,35	0,26	0,34	0,29
289	0,048	0,038	0,052	0,058	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,03	0,03	0,06	0,05	0,03	0,04	0,05	0,005	0,004	0,004	0,001	0,42	0,35	0,39	0,32	0,31	0,27	0,33	0,34
291	0,045	0,040	0,050	0,041	0,19	0,27	0,22	0,09	0,12	0,11	0,12	0,05	0,13	0,10	0,10	0,08	0,008	0,006	0,010	0,005	0,78	0,65	0,55	0,31	0,75	0,86	0,84	0,54
295	0,026	0,035	0,035	0,026	0,10	0,08	0,13	0,12	0,08	0,07	0,06	0,07	0,12	0,08	0,12	0,08	0,008	0,006	0,011	0,006	0,60	0,47	0,53	0,37	0,57	0,50	0,55	0,52
297	0,023	0,030	0,040	0,037	0,15	0,18	0,21	0,29	0,05	0,03	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,005	0,004	0,006	0,004	0,39	0,29	0,32	0,17	0,36	0,40	0,30	0,23
299	0,117	0,122	0,143	0,132	20,80	25,90	26,80	21,29	0,27	0,17	0,21	0,18	0,56	0,41	0,40	0,25	0,111	0,098	0,099	0,011	1,67	1,12	1,22	0,83	1,08	0,83	0,92	0,87
393	0,031	0,034	0,040	0,040	0,21	0,19	0,19	0,22	0,13	0,13	0,10	0,08	0,17	0,14	0,17	0,14	0,009	0,008	0,006	0,005	1,32	0,98	0,87	0,44	1,13	1,08	0,89	0,47
395	0,040	0,048	0,063	0,043	0,61	0,83	0,65	0,23	0,26	0,22	0,18	0,15	0,26	0,24	0,21	0,14	0,013	0,008	0,012	0,004	1,51	1,34	1,17	0,77	1,29	0,85	1,15	1,09
397	0,046	0,058	0,118	0,122	0,24	0,21	0,30	0,32	0,18	0,13	0,13	0,12	0,17	0,14	0,19	0,13	0,012	0,007	0,012	0,006	1,16	0,88	0,84	0,59	1,03	0,92	1,04	0,85
399	0,046	0,046	0,056	0,049	0,19	0,24	0,25	0,21	0,19	0,21	0,17	0,12	0,24	0,17	0,18	0,12	0,012	0,009	0,014	0,007	1,51	1,34	1,29	0,64	1,31	1,33	1,04	0,87
401	0,057	0,061	0,060	0,048	0,52	0,60	0,53	0,18	0,26	0,26	0,23	0,09	0,25	0,20	0,17	0,15	0,017	0,013	0,017	0,005	1,48	1,19	0,99	0,53	1,25	0,97	0,92	0,72
403	0,057	0,061	0,070	0,056	1,02	1,21	1,12	0,39	0,29	0,21	0,18	0,16	0,30	0,24	0,24	0,14	0,013	0,009	0,013	0,005	1,58	1,34	1,17	0,73	1,41	1,18	1,27	1,08
Województwo lubuskie																												
93	0,059	0,050	0,064	0,068	0,15	0,11	0,12	0,13	0,07	0,07	0,08	0,07	0,09	0,07	0,06	0,07	0,006	0,005	0,008	0,006	0,62	0,60	0,53	0,39	0,54	0,50	0,53	0,51

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
95	0,016	0,025	0,030	0,035	0,09	0,12	0,09	0,07	0,13	0,16	0,10	0,07	0,12	0,14	0,10	0,08	0,008	0,006	0,010	0,004	0,70	0,85	0,60	0,34	0,65	0,80	0,62	0,52
97	0,043	0,050	0,060	0,056	0,17	0,15	0,14	0,13	0,09	0,09	0,08	0,07	0,15	0,11	0,11	0,11	0,009	0,006	0,009	0,004	0,98	0,73	0,77	0,37	0,85	0,85	0,87	0,89
99	0,061	0,053	0,055	0,073	0,31	0,26	0,31	0,27	0,11	0,09	0,09	0,12	0,12	0,07	0,07	0,11	0,016	0,013	0,011	0,004	0,64	0,48	0,44	0,49	0,57	0,50	0,67	0,71
101	0,061	0,056	0,069	0,075	0,13	0,20	0,20	0,12	0,04	0,05	0,07	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,006	0,005	0,008	0,003	0,42	0,38	0,39	0,30	0,41	0,37	0,42	0,43
103	0,035	0,028	0,040	0,042	0,09	0,07	0,09	0,10	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,007	0,006	0,007	0,006	0,55	0,41	0,41	0,30	0,54	0,46	0,53	0,52
105	0,041	0,034	0,043	0,041	0,13	0,16	0,13	0,10	0,08	0,09	0,08	0,08	0,12	0,10	0,13	0,08	0,010	0,007	0,013	0,007	0,96	0,87	0,96	0,66	0,93	1,04	1,10	1,17
175	0,043	0,050	0,074	0,056	0,16	0,14	0,17	0,11	0,06	0,05	0,09	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05	0,007	0,005	0,009	0,005	0,42	0,39	0,36	0,26	0,46	0,39	0,43	0,42
179	0,024	0,300	0,050	0,041	0,33	0,21	0,27	0,08	0,11	0,09	0,07	0,07	0,14	0,10	0,08	0,06	0,010	0,004	0,009	0,007	0,79	0,63	0,63	0,31	0,81	0,83	0,72	0,50
181	0,039	0,031	0,052	0,046	0,05	0,07	0,08	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,009	0,007	0,005	0,003	0,68	0,62	0,55	0,28	0,50	0,48	0,47	0,42
193	0,083	0,105	0,109	0,132	0,49	0,39	0,40	0,43	0,25	0,28	0,32	0,21	0,36	0,28	0,26	0,19	0,015	0,016	0,021	0,007	2,50	1,99	2,70	1,06	2,22	2,37	2,78	2,03
Województwo łódzkie																												
131	0,057	0,048	0,040	0,062	0,68	0,60	0,62	0,11	0,27	0,22	0,25	0,10	0,17	0,15	0,12	0,10	0,015	0,016	0,011	0,007	1,43	1,66	1,77	0,41	1,01	0,88	0,84	0,73
143	0,023	0,028	0,038	0,037	0,16	0,17	0,14	0,13	0,15	0,14	0,11	0,13	0,10	0,12	0,17	0,11	0,008	0,011	0,014	0,008	0,73	0,69	0,72	0,53	0,72	0,64	0,72	0,74
233	0,046	0,043	0,055	0,056	0,06	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,08	0,07	0,005	0,006	0,008	0,004	0,44	0,41	0,39	0,31	0,43	0,44	0,40	0,52
235	0,049	0,035	0,055	0,041	0,18	0,18	0,18	0,12	0,15	0,14	0,12	0,09	0,12	0,10	0,06	0,07	0,008	0,007	0,008	0,006	0,80	0,69	0,86	0,38	0,76	0,68	0,62	0,63
237	0,046	0,059	0,059	0,056	0,09	0,13	0,09	0,07	0,06	0,07	0,07	0,05	0,07	0,09	0,06	0,06	0,004	0,005	0,008	0,005	0,58	0,59	0,52	0,38	0,52	0,55	0,55	0,54
241	0,038	0,032	0,041	0,033	0,08	0,11	0,10	0,07	0,08	0,08	0,09	0,05	0,08	0,08	0,06	0,06	0,005	0,005	0,009	0,006	0,55	0,54	0,54	0,27	0,53	0,54	0,54	0,42
243	0,034	0,028	0,043	0,022	0,11	0,08	0,06	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,003	0,003	0,003	0,002	0,28	0,28	0,27	0,21	0,20	0,18	0,18	0,19
245	0,036	0,046	0,053	0,072	0,14	0,11	0,17	0,04	0,06	0,06	0,07	0,04	0,04	0,05	0,07	0,04	0,004	0,006	0,009	0,003	0,42	0,40	0,50	0,33	0,41	0,39	0,42	0,42
247	0,024	0,030	0,134	0,106	0,10	0,14	0,18	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,07	0,08	0,10	0,08	0,006	0,006	0,006	0,006	0,59	0,49	0,37	0,50	0,65	0,63	0,69	0,88
249	0,046	0,048	0,056	0,042	0,10	0,09	0,10	0,08	0,12	0,08	0,09	0,08	0,12	0,09	0,12	0,08	0,006	0,004	0,008	0,004	0,76	0,89	0,88	0,36	0,68	0,65	0,62	0,51
251	0,063	0,062	0,077	0,049	0,16	0,16	0,32	0,09	0,13	0,11	0,11	0,07	0,13	0,10	0,11	0,07	0,006	0,005	0,011	0,004	0,72	0,68	0,66	0,30	0,63	0,49	0,66	0,52
253	0,076	0,068	0,072	0,049	0,12	0,12	0,18	0,20	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,08	0,07	0,05	0,005	0,007	0,010	0,008	0,67	0,64	0,53	0,46	0,54	0,59	0,59	0,56
255	0,046	0,037	0,046	0,040	0,20	0,14	0,12	0,09	0,15	0,16	0,16	0,08	0,08	0,10	0,14	0,05	0,005	0,005	0,010	0,006	0,68	0,62	0,59	0,40	0,64	0,65	0,77	0,59
257	0,038	0,025	0,052	0,049	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06	0,05	0,04	0,003	0,005	0,008	0,005	0,29	0,32	0,29	0,18	0,32	0,38	0,37	0,37
259	0,052	0,058	0,052	0,044	0,11	0,14	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,10	0,10	0,14	0,08	0,007	0,005	0,013	0,003	0,60	0,60	0,53	0,32	0,56	0,57	0,60	0,56
261	0,031	0,028	0,030	0,038	0,04	0,07	0,09	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,005	0,007	0,070	0,010	0,46	0,38	0,36	0,26	0,40	0,39	0,43	0,42
Województwo małopolskie																												
347	0,074	0,081	0,108	0,064	0,18	0,18	0,22	0,18	0,19	0,14	0,11	0,23	0,14	0,16	0,12	0,14	0,008	0,008	0,010	0,010	1,15	0,87	0,81	0,84	1,02	0,90	0,96	1,47

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
349	0,071	0,068	0,069	0,054	0,20	0,17	0,19	0,19	0,14	0,17	0,12	0,18	0,15	0,18	0,18	0,14	0,010	0,010	0,014	0,011	1,18	1,23	1,15	1,03	1,01	1,21	1,14	1,46
351	0,095	0,084	0,083	0,074	0,16	0,37	0,21	0,15	0,15	0,17	0,13	0,14	0,12	0,13	0,17	0,10	0,009	0,007	0,015	0,003	1,35	1,08	1,11	0,78	1,10	1,06	1,12	1,09
353	0,166	0,186	0,175	0,093	1,45	1,43	1,42	0,77	0,24	0,24	0,22	0,19	0,21	0,21	0,25	0,19	0,018	0,024	0,020	0,009	1,23	1,05	0,93	0,71	2,18	2,06	2,24	2,06
355	0,071	0,071	0,077	0,062	0,50	0,55	0,46	0,38	0,27	0,27	0,22	0,21	0,26	0,26	0,31	0,18	0,011	0,012	0,019	0,010	1,71	1,64	1,54	1,04	1,54	1,47	1,58	1,58
363	0,045	0,046	0,062	0,049	0,05	0,04	0,04	0,06	0,17	0,13	0,11	0,13	0,12	0,10	0,12	0,08	0,007	0,009	0,010	0,004	1,00	0,87	0,95	0,83	1,00	1,13	1,13	1,13
365	0,080	0,075	0,088	0,113	0,20	0,28	0,20	0,33	0,29	0,29	0,22	0,43	0,19	0,20	0,19	0,26	0,007	0,009	0,013	0,008	1,36	1,34	1,16	1,45	1,39	1,58	1,53	2,73
417	0,056	0,070	0,080	0,062	0,10	0,11	0,14	0,12	0,23	0,18	0,20	0,16	0,20	0,17	0,18	0,10	0,010	0,007	0,010	0,008	1,50	1,28	1,29	0,88	1,39	1,22	1,46	1,34
419	0,063	0,059	0,051	0,057	0,21	0,18	0,17	0,15	0,19	0,16	0,15	0,15	0,14	0,12	0,14	0,11	0,008	0,011	0,017	0,012	1,63	1,49	1,46	1,14	1,64	1,45	1,62	1,91
421	0,054	0,046	0,076	0,054	0,26	0,23	0,20	0,13	0,16	0,15	0,16	0,11	0,14	0,15	0,15	0,16	0,010	0,011	0,012	0,009	1,05	1,01	0,79	0,64	1,00	1,04	1,19	0,99
423	0,095	0,081	0,099	0,074	0,18	0,14	0,19	0,11	0,43	0,41	0,43	0,39	0,20	0,21	0,20	0,15	0,011	0,010	0,013	0,010	1,77	1,58	1,47	1,10	2,02	1,98	2,10	2,12
425	0,066	0,071	0,072	0,058	0,35	0,35	0,36	0,16	0,19	0,18	0,13	0,16	0,13	0,13	0,17	0,10	0,011	0,013	0,014	0,015	1,13	1,02	1,04	0,84	1,07	1,16	1,17	1,29
427	0,096	0,102	0,130	0,073	0,25	0,30	0,34	0,28	0,85	0,77	0,61	0,67	0,38	0,28	0,25	0,25	0,015	0,016	0,020	0,017	2,53	2,83	2,91	1,85	2,94	2,75	2,94	3,08
429	0,098	0,077	0,101	0,084	0,31	0,31	0,34	0,34	0,69	0,65	0,65	0,54	0,56	0,52	0,70	0,25	0,010	0,009	0,013	0,009	2,50	2,35	2,68	1,52	2,88	2,68	2,88	2,77
431	0,068	0,570	0,054	0,039	0,22	0,27	0,18	0,27	0,27	0,28	0,22	0,27	0,14	0,12	0,16	0,13	0,010	0,008	0,016	0,011	1,43	1,22	1,11	1,02	1,36	1,35	1,45	1,78
433	0,114	0,107	0,097	0,062	0,29	0,37	0,53	0,52	0,49	0,53	0,54	0,60	0,28	0,24	0,20	0,24	0,012	0,017	0,017	0,013	1,83	1,48	1,58	1,15	2,07	2,26	2,15	2,53
435	0,084	0,079	0,093	0,064	0,25	0,29	0,46	0,40	0,45	0,43	0,51	0,48	0,22	0,24	0,18	0,25	0,009	0,008	0,011	0,008	1,56	1,43	1,30	1,16	1,77	1,87	2,13	2,31
Województwo mazowieckie																												
83	0,059	0,051	0,048	0,042	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,007	0,005	0,009	0,002	0,60	0,50	0,46	0,36	0,48	0,46	0,42	0,44
137	0,054	0,048	0,065	0,054	0,07	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,007	0,005	0,009	0,005	0,53	0,59	0,47	0,29	0,46	0,46	0,42	0,45
139	0,057	0,053	0,066	0,052	0,09	0,10	0,10	0,10	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,04	0,04	0,05	0,008	0,004	0,006	0,006	0,54	0,42	0,37	0,27	0,45	0,39	0,45	0,42
141	0,040	0,031	0,046	0,047	0,05	0,04	0,06	0,04	0,05	0,05	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,04	0,008	0,005	0,006	0,005	0,48	0,33	0,28	0,22	0,41	0,39	0,38	0,38
145	0,038	0,041	0,050	0,073	0,08	0,09	0,12	0,08	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,005	0,007	0,010	0,008	0,58	0,50	0,49	0,45	0,56	0,58	0,51	0,67
147	0,023	0,030	0,050	0,044	0,12	0,19	0,20	0,16	0,11	0,09	0,17	0,11	0,09	0,07	0,10	0,09	0,010	0,013	0,012	0,007	0,65	0,57	0,77	0,46	0,68	0,60	0,80	0,79
149	0,020	0,024	0,018	0,034	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,006	0,004	0,006	0,006	0,42	0,37	0,32	0,23	0,37	0,29	0,28	0,33
151	0,095	0,106	0,086	0,076	0,32	0,33	0,27	0,28	0,24	0,25	0,17	0,20	0,23	0,20	0,18	0,16	0,010	0,011	0,008	0,005	1,58	1,51	1,82	1,04	1,95	2,20	1,92	2,27
153	0,053	0,055	0,076	0,056	0,07	0,13	0,16	0,09	0,06	0,07	0,04	0,05	0,05	0,08	0,05	0,05	0,005	0,007	0,012	0,003	0,54	0,54	0,49	0,36	0,53	0,57	0,49	0,53
155	0,042	0,041	0,050	0,046	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,03	0,02	0,03	0,004	0,004	0,007	0,005	0,25	0,27	0,21	0,21	0,23	0,27	0,30	0,26
157	0,036	0,042	0,050	0,046	0,06	0,10	0,06	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,006	0,005	0,002	0,004	0,36	0,29	0,26	0,19	0,35	0,33	0,35	0,32
159	0,045	0,050	0,045	0,041	0,14	0,14	0,18	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,05	0,011	0,008	0,006	0,009	0,61	0,66	0,55	0,35	0,57	0,54	0,58	0,44

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
161	0,043	0,047	0,050	0,046	0,04	0,06	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,004	0,005	0,004	0,003	0,38	0,32	0,35	0,24	0,35	0,40	0,43	0,39
163	0,052	0,046	0,060	0,069	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,03	0,05	0,004	0,004	0,003	0,004	0,50	0,43	0,38	0,35	0,41	0,42	0,36	0,39
165	0,048	0,050	0,047	0,042	0,08	0,05	0,08	0,09	0,10	0,07	0,07	0,08	0,11	0,07	0,09	0,08	0,007	0,005	0,004	0,002	0,68	0,58	0,69	0,41	0,55	0,50	0,47	0,59
263	0,067	0,056	0,048	0,029	0,09	0,06	0,06	0,09	0,13	0,10	0,10	0,09	0,14	0,12	0,09	0,09	0,005	0,004	0,007	0,004	0,88	0,71	0,81	0,52	0,87	0,79	0,71	0,80
267	0,064	0,057	0,047	0,037	0,12	0,12	0,11	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,11	0,09	0,08	0,07	0,006	0,005	0,011	0,001	0,56	0,49	0,52	0,30	0,53	0,55	0,48	0,50
269	0,020	0,028	0,043	0,040	0,20	0,24	0,28	0,20	0,19	0,19	0,23	0,17	0,13	0,11	0,10	0,07	0,006	0,010	0,009	0,005	0,67	0,65	0,65	0,44	0,85	0,97	0,80	0,98
271	0,029	0,031	0,040	0,037	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,005	0,005	0,004	0,007	0,33	0,33	0,31	0,23	0,34	0,41	0,41	0,36
275	0,086	0,078	0,068	0,037	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,002	0,003	0,001	0,003	0,32	0,27	0,22	0,23	0,26	0,29	0,25	0,28
Województwo opolskie																												
221	0,098	0,111	0,114	0,099	0,13	0,10	0,19	0,12	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,005	0,004	0,005	0,004	0,68	0,57	0,50	0,42	0,52	0,47	0,48	0,49
315	0,055	0,062	0,067	0,108	0,28	0,29	0,33	0,36	0,13	0,16	0,17	0,18	0,15	0,16	0,20	0,16	0,008	0,008	0,010	0,006	0,99	1,11	0,91	0,82	0,87	1,07	0,91	1,18
317	0,156	0,144	0,116	0,073	0,21	0,18	0,15	0,24	0,51	0,48	0,36	0,51	0,18	0,14	0,17	0,12	0,009	0,007	0,009	0,011	2,23	2,10	2,28	1,73	2,59	2,71	2,80	2,64
319	0,093	0,109	0,100	0,083	0,41	0,39	0,47	0,35	0,23	0,22	0,20	0,22	0,25	0,21	0,22	0,21	0,009	0,010	0,008	0,003	1,40	1,23	1,27	0,87	1,50	1,45	1,48	1,47
321	0,040	0,038	0,050	0,056	0,10	0,10	0,06	0,09	0,10	0,08	0,07	0,07	0,09	0,06	0,06	0,06	0,005	0,004	0,005	0,002	0,64	0,60	0,56	0,37	0,64	0,67	0,57	0,61
323	0,085	0,072	0,069	0,053	0,09	0,22	0,06	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,005	0,005	0,002	0,003	0,37	0,36	0,35	0,29	0,44	0,48	0,46	0,44
Województwo podkarpackie																												
377	0,086	0,106	0,107	0,057	0,21	0,20	0,22	0,14	0,21	0,22	0,17	0,14	0,15	0,17	0,27	0,08	0,006	0,010	0,012	0,011	1,73	1,93	2,59	1,10	2,47	2,28	3,04	1,92
379	0,053	0,064	0,055	0,051	0,07	0,03	0,09	0,06	0,07	0,05	0,04	0,05	0,07	0,04	0,03	0,04	0,006	0,006	0,004	0,004	0,51	0,41	0,36	0,32	0,48	0,45	0,43	0,44
381	0,085	0,089	0,108	0,111	0,33	0,39	0,46	0,30	0,21	0,21	0,20	0,14	0,21	0,24	0,18	0,12	0,006	0,010	0,007	0,008	1,26	1,14	0,95	0,71	1,15	1,27	1,05	0,95
383	0,076	0,063	0,055	0,041	0,26	0,22	0,23	0,18	0,13	0,11	0,10	0,08	0,13	0,09	0,06	0,05	0,007	0,008	0,005	0,005	0,94	0,83	0,81	0,46	0,89	0,90	0,80	0,84
385	0,069	0,067	0,071	0,041	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,003	0,005	0,005	0,007	0,40	0,36	0,33	0,24	0,45	0,50	0,50	0,48
387	0,083	0,078	0,076	0,058	0,15	0,16	0,14	0,13	0,16	0,15	0,17	0,13	0,16	0,14	0,12	0,13	0,006	0,010	0,006	0,005	0,88	0,91	0,82	0,64	0,94	1,01	0,87	0,91
389	0,049	0,048	0,062	0,052	0,11	0,15	0,11	0,11	0,13	0,12	0,10	0,11	0,13	0,12	0,13	0,12	0,005	0,008	0,008	0,006	0,83	0,80	0,89	0,62	0,75	0,89	0,77	0,88
437	0,070	0,077	0,066	0,050	0,17	0,15	0,15	0,17	0,24	0,21	0,22	0,17	0,20	0,16	0,18	0,15	0,012	0,010	0,012	0,006	1,45	1,27	1,17	0,67	1,47	1,37	2,46	1,28
439	0,069	0,067	0,059	0,043	0,14	0,14	0,14	0,17	0,27	0,22	0,20	0,32	0,16	0,17	0,14	0,15	0,007	0,008	0,008	0,007	1,29	1,25	0,92	1,07	1,40	1,42	1,30	1,90
441	0,102	0,100	0,100	0,087	0,43	0,43	0,42	0,31	0,74	0,74	0,73	0,58	0,47	0,46	0,51	0,25	0,017	0,013	0,023	0,011	2,80	2,47	2,67	1,52	3,22	3,39	2,90	3,13
443	0,080	0,095	0,080	0,097	0,29	0,38	0,37	0,34	0,33	0,35	0,43	0,34	0,18	0,23	0,26	0,16	0,011	0,011	0,013	0,008	1,87	2,20	2,10	1,24	1,84	2,61	2,57	2,33
445	0,098	0,083	0,076	0,050	0,22	0,30	0,26	0,22	0,18	0,22	0,23	0,21	0,14	0,17	0,19	0,15	0,006	0,010	0,010	0,006	1,21	1,33	1,29	1,05	1,15	1,42	1,45	1,40
447	0,085	0,102	0,092	0,085	0,38	0,30	0,45	0,41	0,22	0,19	0,17	0,17	0,23	0,19	0,15	0,17	0,007	0,010	0,007	0,005	1,33	1,20	0,99	0,78	1,29	1,28	1,32	1,32

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
449	0,039	0,048	0,060	0,060	0,25	0,30	0,28	0,27	0,27	0,35	0,33	0,20	0,24	0,25	0,29	0,17	0,006	0,011	0,010	0,009	1,40	1,93	1,77	0,75	1,57	2,04	1,83	1,62
Województwo podlaskie																												
37	0,040	0,050	0,055	0,042	0,20	0,16	0,13	0,11	0,21	0,16	0,13	0,11	0,14	0,14	0,12	0,09	0,008	0,007	0,008	0,005	0,76	0,69	0,61	0,38	0,70	0,83	0,73	0,77
87	0,065	0,056	0,060	0,060	0,24	0,27	0,21	0,06	0,17	0,16	0,17	0,05	0,09	0,06	0,05	0,04	0,012	0,008	0,009	0,002	0,86	0,60	0,60	0,30	0,81	0,67	0,67	0,41
89	0,049	0,050	0,047	0,043	0,18	0,18	0,14	0,16	0,16	0,13	0,20	0,12	0,14	0,12	0,23	0,11	0,009	0,006	0,007	0,002	0,68	0,58	0,74	0,46	0,70	0,71	1,05	0,85
91	0,079	0,089	0,088	0,077	0,14	0,11	0,11	0,12	0,08	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,007	0,005	0,005	0,003	0,60	0,47	0,50	0,34	0,53	0,51	0,47	0,42
167	0,037	0,047	0,042	0,047	0,16	0,14	0,13	0,10	0,18	0,13	0,13	0,07	0,20	0,16	0,18	0,08	0,009	0,007	0,008	0,004	0,85	0,69	0,63	0,30	0,86	0,83	0,71	0,49
169	0,031	0,040	0,036	0,031	0,15	0,16	0,17	0,03	0,08	0,05	0,07	0,04	0,07	0,06	0,07	0,05	0,005	0,005	0,005	0,003	0,38	0,32	0,35	0,18	0,41	0,39	0,40	0,29
Województwo pomorskie																												
9	0,163	0,183	0,141	0,100	0,32	0,26	0,27	0,21	0,15	0,12	0,10	0,05	0,07	0,05	0,06	0,05	0,009	0,005	0,010	0,004	0,67	0,57	0,58	0,52	0,69	0,63	0,70	0,71
13	0,032	0,040	0,058	0,064	0,16	0,15	0,15	0,14	0,19	0,17	0,17	0,15	0,19	0,16	0,20	0,13	0,008	0,007	0,009	0,004	1,18	0,99	0,88	0,66	1,27	1,24	1,10	1,24
15	0,049	0,046	0,050	0,050	0,11	0,13	0,10	0,09	0,17	0,21	0,13	0,14	0,14	0,18	0,15	0,13	0,007	0,008	0,008	0,006	0,89	0,82	0,67	0,64	0,96	1,14	1,00	1,10
17	0,067	0,080	0,077	0,073	0,32	0,29	0,21	0,15	0,11	0,10	0,06	0,07	0,12	0,11	0,11	0,09	0,007	0,006	0,008	0,005	0,63	0,56	0,50	0,37	0,79	0,82	0,78	0,80
21	0,070	0,080	0,134	0,118	0,32	0,33	0,37	0,39	0,25	0,24	0,23	0,19	0,20	0,18	0,21	0,12	0,013	0,010	0,016	0,006	1,34	1,17	0,98	0,68	1,80	2,00	1,81	1,91
23	0,070	0,080	0,080	0,063	0,35	0,35	0,34	0,23	0,24	0,23	0,27	0,15	0,20	0,17	0,16	0,13	0,015	0,011	0,014	0,007	1,23	0,92	0,83	0,58	1,39	1,34	1,11	1,14
25	0,094	0,103	0,104	0,066	0,53	0,55	0,47	0,40	0,41	0,43	0,40	0,29	0,25	0,22	0,24	0,10	0,016	0,011	0,016	0,003	2,03	1,89	1,77	1,02	2,33	2,33	2,22	2,07
55	0,040	0,062	0,091	0,045	0,75	0,63	0,72	0,55	0,75	0,69	0,69	0,49	1,00	1,19	0,98	0,52	0,021	0,013	0,010	0,003	3,37	3,40	3,02	1,53	3,36	3,08	2,86	2,75
57	0,075	0,087	0,100	0,072	0,65	0,70	0,77	0,54	0,67	0,61	0,60	0,49	0,42	0,38	0,30	0,19	0,015	0,015	0,013	0,006	2,40	2,67	2,40	1,26	2,60	2,63	2,56	2,67
Województwo śląskie																												
239	0,012	0,021	0,017	0,043	0,10	0,11	0,11	0,08	0,07	0,06	0,03	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,005	0,004	0,003	0,003	0,57	0,47	0,49	0,36	0,51	0,46	0,52	0,49
325	0,035	0,043	0,051	0,049	0,10	0,09	0,11	0,06	0,11	0,08	0,07	0,05	0,12	0,08	0,09	0,05	0,007	0,004	0,006	0,002	0,73	0,65	0,56	0,35	0,78	0,67	0,66	0,63
327	0,054	0,060	0,046	0,037	0,08	0,06	0,05	0,07	0,07	0,05	0,03	0,05	0,11	0,08	0,08	0,04	0,007	0,005	0,004	0,006	0,63	0,56	0,69	0,32	0,55	0,48	0,46	0,46
329	0,060	0,073	0,060	0,045	0,13	0,11	0,09	0,10	0,21	0,21	0,16	0,31	0,18	0,16	0,13	0,19	0,010	0,008	0,007	0,005	1,16	0,98	0,80	1,00	1,20	1,18	1,11	1,75
331	0,089	0,101	0,095	0,069	0,25	0,26	0,26	0,14	0,13	0,09	0,07	0,06	0,10	0,07	0,10	0,07	0,009	0,006	0,009	< 8 mg/kg	0,81	0,66	0,79	0,49	0,83	0,75	0,86	0,76
333	0,063	0,070	0,109	0,038	0,51	0,40	0,38	0,17	0,18	0,14	0,17	0,07	0,26	0,20	0,24	0,21	0,011	0,005	0,008	< 8 mg/kg	1,54	1,86	1,51	0,48	1,32	1,27	1,21	0,92
335	0,094	0,105	0,116	0,098	4,00	3,88	3,65	1,18	1,57	1,54	1,56	0,30	0,49	0,52	0,59	0,17	0,028	0,021	0,015	0,009	2,15	2,17	2,27	1,32	2,39	2,63	2,11	2,57
337	0,026	0,030	0,037	0,033	0,13	0,16	0,28	0,16	0,14	0,10	0,10	0,08	0,12	0,12	0,13	0,07	0,010	0,008	0,009	0,006	0,89	0,69	0,69	0,44	0,75	0,67	0,77	0,80

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
339	0,012	0,028	0,040	0,046	0,30	0,22	0,21	0,18	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06	0,007	0,004	0,006	0,008	0,73	0,58	0,65	0,45	0,69	0,61	0,47	0,55
341	0,020	0,027	0,043	0,034	0,06	0,09	0,33	0,07	0,04	0,05	0,06	0,02	0,05	0,05	0,05	0,03	0,006	0,003	0,007	0,001	0,44	0,44	0,36	0,25	0,30	0,40	0,38	0,36
343	0,068	0,080	0,090	0,048	0,47	0,46	0,47	0,91	0,14	0,15	0,23	0,91	0,08	0,06	0,08	0,08	0,006	0,004	0,008	0,003	0,48	0,45	0,46	0,55	0,78	0,71	0,71	1,29
345	0,061	0,073	0,068	0,042	0,27	0,28	0,28	0,26	0,10	0,09	0,07	0,06	0,12	0,13	0,12	0,13	0,005	0,006	0,006	0,005	1,01	0,98	0,89	0,65	0,84	0,83	0,72	0,88
405	0,131	0,151	0,132	0,144	0,34	0,31	0,27	0,18	0,26	0,23	0,20	0,15	0,19	0,17	0,15	0,13	0,010	0,009	0,010	0,023	1,60	1,31	1,39	0,97	1,57	1,42	1,32	1,43
407	0,098	0,093	0,103	0,093	0,37	0,30	0,24	0,27	0,33	0,29	0,23	0,19	0,43	0,34	0,38	0,13	0,013	0,016	0,011	0,008	2,33	2,65	2,90	1,02	2,18	2,23	2,08	2,09
409	0,082	0,089	0,092	0,087	0,13	0,14	0,16	0,14	0,19	0,17	0,13	0,15	0,19	0,16	0,12	0,12	0,007	0,008	0,008	0,008	1,44	1,27	1,16	1,00	1,17	1,17	1,09	1,20
411	0,117	0,122	0,204	0,143	0,97	1,09	0,86	1,31	0,29	0,25	0,19	0,33	0,26	0,21	0,16	0,20	0,017	0,015	0,015	0,010	2,00	1,46	1,44	0,99	1,73	1,69	1,80	1,60
413	0,082	0,100	0,101	0,068	0,30	0,27	0,48	0,30	0,44	0,37	0,40	0,30	0,43	0,36	0,39	0,13	0,015	0,011	0,017	0,007	2,10	1,82	2,15	1,17	1,87	1,92	2,13	2,17
415	0,082	0,099	0,085	0,063	0,54	0,67	0,66	0,26	0,32	0,32	0,33	0,26	0,27	0,22	0,24	0,13	0,022	0,018	0,014	0,005	1,17	1,05	1,20	0,96	1,51	1,48	1,83	1,66
Województwo świętokrzyskie																												
265	0,030	0,042	0,050	0,029	0,06	0,05	0,06	0,03	0,07	0,04	0,03	0,03	0,07	0,04	0,04	0,03	0,003	0,004	0,005	0,002	0,40	0,27	0,29	0,15	0,51	0,31	0,43	0,35
357	0,029	0,028	0,048	0,037	0,15	0,20	0,18	0,18	0,10	0,09	0,07	0,06	0,11	0,10	0,10	0,09	0,005	0,004	0,008	0,003	0,69	0,65	0,51	0,38	0,64	0,64	0,60	0,64
359	0,035	0,040	0,038	0,027	0,15	0,13	0,13	0,09	0,10	0,08	0,10	0,06	0,17	0,13	0,16	0,08	0,005	0,004	0,006	0,002	0,85	0,72	0,77	0,45	0,97	0,84	1,01	0,83
361	0,058	0,068	0,051	0,030	0,03	0,04	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03	0,06	0,06	0,05	0,03	0,002	0,004	0,004	0,002	0,57	0,51	0,41	0,24	0,53	0,49	0,43	0,47
367	0,046	0,055	0,048	0,033	0,03	0,05	0,06	0,05	0,06	0,04	0,03	0,04	0,09	0,06	0,05	0,05	0,005	0,003	0,003	0,004	0,39	0,26	0,21	0,20	0,44	0,32	0,41	0,33
369	0,032	0,030	0,036	0,027	0,02	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,04	0,003	0,003	0,004	0,003	0,30	0,30	0,32	0,15	0,31	0,45	0,37	0,40
371	0,098	0,091	0,086	0,074	0,47	0,39	0,33	0,34	0,18	0,14	0,20	0,22	0,17	0,13	0,22	0,21	0,008	0,005	0,010	0,006	0,97	0,60	0,80	0,80	0,85	0,72	1,13	1,44
373	0,058	0,070	0,075	0,048	0,13	0,12	0,20	0,07	0,14	0,13	0,13	0,06	0,13	0,16	0,17	0,11	0,006	0,005	0,011	0,003	0,88	0,97	0,95	0,36	0,82	1,03	0,96	0,61
375	0,045	0,053	0,047	0,034	0,25	0,30	0,22	0,23	0,24	0,23	0,17	0,17	0,18	0,19	0,13	0,11	0,008	0,007	0,006	0,006	1,38	1,27	1,11	0,71	1,17	1,27	1,07	1,09
Województwo warmińsko-mazurskie																												
27	0,075	0,090	0,090	0,082	0,21	0,18	0,14	0,17	0,23	0,29	0,17	0,18	0,24	0,26	0,18	0,12	0,008	0,006	0,007	0,003	1,33	1,10	0,93	0,72	1,39	1,46	1,06	1,17
29	0,067	0,066	0,069	0,048	0,13	0,12	0,12	0,11	0,24	0,29	0,23	0,22	0,29	0,29	0,32	0,22	0,008	0,007	0,012	0,006	1,51	1,30	1,38	0,86	1,67	1,76	1,49	1,70
31	0,051	0,064	0,056	0,037	0,14	0,16	0,15	0,11	0,34	0,33	0,30	0,26	0,31	0,28	0,29	0,17	0,011	0,008	0,012	0,006	1,70	1,23	1,30	0,90	1,72	1,65	1,51	1,38
33	0,086	0,093	0,142	0,068	2,55	2,59	2,73	1,49	0,67	0,59	0,57	0,55	0,89	0,65	0,56	0,38	0,024	0,012	0,011	0,005	3,00	2,07	2,62	1,29	2,82	2,51	2,24	2,21
35	0,032	0,036	0,066	0,100	1,50	1,63	1,40	0,66	0,53	0,51	0,47	0,66	0,38	0,30	0,30	0,16	0,018	0,017	0,010	0,005	1,39	1,17	1,03	0,60	1,42	1,50	1,13	1,15
73	0,059	0,063	0,099	0,060	0,19	0,18	0,18	0,16	0,22	0,23	0,17	0,16	0,22	0,22	0,20	0,15	0,009	0,008	0,010	0,003	0,94	0,79	0,76	0,52	1,13	1,16	1,11	1,05
75	0,038	0,041	0,050	0,053	0,09	0,08	0,07	0,08	0,15	0,10	0,10	0,09	0,17	0,11	0,09	0,08	0,010	0,007	0,007	0,003	0,73	0,52	0,54	0,36	0,74	0,67	0,65	0,64
77	0,097	0,110	0,104	0,088	0,15	0,18	0,14	0,12	0,13	0,13	0,16	0,11	0,11	0,11	0,12	0,08	0,008	0,007	0,012	0,004	0,88	0,74	0,95	0,59	0,77	0,78	0,91	0,78

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
79	0,048	0,050	0,105	0,067	2,31	2,09	2,76	0,63	1,18	0,97	1,00	0,51	0,94	0,83	0,62	0,35	0,031	0,021	0,016	0,003	3,52	2,80	2,51	1,32	3,78	3,47	3,56	2,76
81	0,061	0,055	0,060	0,071	0,17	0,18	0,18	0,05	0,10	0,08	0,07	0,05	0,07	0,05	0,05	0,04	0,011	0,007	0,006	0,005	0,64	0,44	0,57	0,33	0,66	0,64	0,63	0,57
85	0,032	0,026	0,050	0,042	0,07	0,07	0,06	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,004	0,004	0,005	0,001	0,38	0,27	0,27	0,24	0,30	0,28	0,29	0,35
Województwo wielkopolskie																												
49	0,046	0,046	0,048	0,045	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,05	0,08	0,07	0,07	0,07	0,007	0,005	0,009	0,009	0,41	0,36	0,38	0,26	0,41	0,43	0,47	0,42
107	0,039	0,046	0,046	0,031	0,11	0,14	0,14	0,11	0,07	0,08	0,07	0,07	0,05	0,06	0,03	0,05	0,005	0,006	0,005	0,004	0,37	0,33	0,27	0,27	0,42	0,45	0,44	0,46
111	0,039	0,040	0,048	0,038	0,11	0,09	0,12	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,006	0,005	0,007	0,005	0,47	0,36	0,38	0,28	0,41	0,43	0,50	0,42
113	0,036	0,029	0,040	0,041	0,11	0,13	0,10	0,11	0,10	0,11	0,07	0,09	0,12	0,12	0,09	0,13	0,008	0,007	0,008	0,004	0,56	0,50	0,46	0,32	0,59	0,59	0,56	0,60
115	0,055	0,060	0,051	0,038	0,21	0,24	0,28	0,17	0,18	0,15	0,17	0,12	0,17	0,17	0,22	0,23	0,008	0,011	0,015	0,002	0,79	0,80	0,78	0,47	0,77	0,85	0,85	0,86
119	0,062	0,059	0,055	0,041	0,12	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,10	0,13	0,04	0,06	0,006	0,007	0,005	0,003	0,49	0,44	0,34	0,25	0,62	0,51	0,47	0,49
121	0,019	0,023	0,030	0,043	0,27	0,26	0,25	0,17	0,15	0,15	0,13	0,12	0,18	0,18	0,16	0,14	0,012	0,007	0,007	0,006	0,74	0,68	0,58	0,44	0,78	0,87	0,83	0,78
127	0,068	0,054	0,054	0,049	0,14	0,12	0,14	0,03	0,06	0,05	0,08	0,02	0,03	0,05	0,02	0,02	0,005	0,004	0,003	0,006	0,28	0,29	0,26	0,18	0,25	0,22	0,21	0,19
129	0,055	0,056	0,048	0,039	0,39	0,32	0,27	0,21	0,16	0,13	0,10	0,11	0,14	0,14	0,12	0,11	0,010	0,007	0,006	0,009	0,86	0,76	0,86	0,49	0,84	0,85	0,75	0,80
205	0,050	0,060	0,056	0,042	0,05	0,06	0,12	0,05	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,07	0,06	0,05	0,005	0,006	0,007	0,004	0,44	0,41	0,41	0,22	0,52	0,47	0,48	0,47
213	0,038	0,048	0,046	0,042	0,17	0,20	0,15	0,10	0,08	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,07	0,006	0,006	0,007	0,003	0,52	0,43	0,40	0,26	0,59	0,50	0,52	0,50
215	0,038	0,034	0,048	0,039	0,23	0,27	0,26	0,13	0,12	0,10	0,10	0,07	0,12	0,11	0,12	0,09	0,007	0,007	0,007	0,004	0,63	0,57	0,51	0,26	0,75	0,63	0,61	0,61
219	0,035	0,041	0,052	0,069	0,13	0,18	0,17	0,14	0,09	0,10	0,07	0,08	0,10	0,11	0,11	0,09	0,004	0,006	0,005	0,004	0,54	0,59	0,51	0,36	0,67	0,73	0,69	0,68
223	0,022	0,029	0,035	0,042	0,13	0,11	0,11	0,07	0,08	0,07	0,07	0,05	0,08	0,07	0,06	0,05	0,006	0,006	0,007	0,007	0,59	0,51	0,51	0,36	0,57	0,50	0,53	0,53
225	0,011	0,014	0,021	0,051	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,003	0,003	0,005	0,007	0,39	0,36	0,37	0,28	0,36	0,24	0,32	0,32
229	0,036	0,034	0,042	0,047	0,19	0,20	0,18	0,17	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,09	0,09	0,006	0,006	0,008	0,008	0,67	0,58	0,62	0,56	0,67	0,62	0,68	0,64
231	0,068	0,071	0,067	0,062	0,15	0,15	0,15	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,005	0,004	0,004	0,002	0,38	0,31	0,34	0,26	0,34	0,28	0,35	0,30
Województwo zachodniopomorskie																												
1	0,059	0,053	0,086	0,092	0,06	0,08	0,11	0,05	0,08	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	0,04	0,009	0,005	0,009	0,005	0,69	0,58	0,67	0,28	0,69	0,63	0,55	0,50
3	0,071	0,068	0,066	0,071	0,10	0,09	0,10	0,07	0,06	0,05	0,07	0,05	0,08	0,06	0,06	0,04	0,008	0,006	0,005	0,004	0,49	0,36	0,43	0,29	0,53	0,48	0,54	0,51
5	0,081	0,088	0,076	0,076	0,18	0,17	0,16	0,18	0,25	0,26	0,23	0,19	0,23	0,22	0,25	0,15	0,009	0,008	0,009	0,004	1,43	1,29	1,31	0,85	1,39	1,55	1,31	1,40
7	0,039	0,034	0,037	0,033	0,29	0,24	0,20	0,13	0,18	0,22	0,20	0,13	0,16	0,23	0,19	0,07	0,006	0,008	0,007	0,001	1,00	1,18	0,98	0,62	1,05	1,33	1,34	1,13
39	0,042	0,040	0,063	0,055	0,14	0,16	0,13	0,15	0,11	0,12	0,08	0,11	0,12	0,10	0,08	0,08	0,012	0,007	0,007	0,006	0,77	0,71	0,89	0,53	0,78	0,79	0,94	0,79
41	0,165	0,152	0,165	0,125	2,60	2,69	2,87	1,67	0,33	0,29	0,30	0,21	0,22	0,20	0,21	0,09	0,024	0,024	0,018	0,008	1,09	0,97	0,94	0,56	2,29	2,32	2,53	2,15
43	0,074	0,080	0,093	0,060	0,85	1,01	0,86	0,27	0,27	0,26	0,20	0,25	0,27	0,25	0,18	0,16	0,015	0,014	0,009	0,006	1,15	0,98	0,88	0,63	1,11	1,23	1,23	1,20

Nr punktu	Całkowita zawartości innych makroelementów																											
	Fosfor ogólny				Wapń				Magnez				Potas				Sód				Glin				Żelazo			
					granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,85 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 4 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 8 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,2 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 1,2 mg kg ⁻¹			
	%				%				%				%				%				%				%			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
45	0,096	0,096	0,106	0,072	0,11	0,09	0,10	0,08	0,09	0,09	0,07	0,08	0,10	0,07	0,07	0,06	0,008	0,006	0,010	0,003	0,84	0,69	0,61	0,42	0,73	0,66	0,72	0,73
47	0,052	0,046	0,051	0,067	0,27	0,24	0,20	0,07	0,13	0,12	0,10	0,08	0,10	0,10	0,10	0,06	0,008	0,008	0,016	0,003	0,78	0,67	0,72	0,53	0,83	0,82	0,83	0,79

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG				Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG				Chrom			
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																								
177	323	468	290	308	0,25	0,25	0,16	0,26	0	0	0	0	8,0	8,5	5,8	6,5	0	0	0	0	10,3	10,0	10,9	11,8
183	253	250	231	361	0,17	0,23	0,16	0,14	0	0	0	0	7,5	9,7	6,1	5,4	0	0	0	0	6,2	7,2	6,5	5,7
187	547	613	522	741	0,21	0,25	0,15	0,24	0	0	0	0	11,7	11,2	10,5	11,1	0	0	0	0	11,2	11,0	11,4	11,4
189	603	552	571	576	0,67	0,53	0,51	0,39	0	0	0	0	215,0	208,3	196,5	271,7	IV	IV	IV	IV	12,0	12,2	15,2	11,4
191	543	510	573	518	0,31	0,25	0,19	0,24	0	0	0	0	10,8	9,5	10,6	12,0	0	0	0	0	11,2	14,3	13,4	11,9
195	936	1117	1035	837	0,27	0,32	0,21	0,21	0	0	0	0	118,2	107,3	109,9	99,0	IV	IV	IV	III	22,1	22,7	21,9	22,0
197	533	563	538	542	0,21	0,35	0,18	0,21	0	0	0	0	20,0	23,6	18,3	22,1	0	0	0	0	14,0	16,0	16,6	15,0
199	407	363	364	506	0,13	0,13	0,10	0,15	0	0	0	0	9,8	10,3	10,6	12,5	0	0	0	0	6,2	7,3	6,7	5,9
201	75	132	150	95	0,09	0,13	0,12	0,06	0	0	0	0	4,3	5,3	5,8	5,4	0	0	0	0	3,3	5,5	5,0	4,5
203	110	110	105	151	0,16	0,20	0,12	0,18	0	0	0	0	5,3	7,0	6,4	8,0	0	0	0	0	3,7	5,5	4,9	5,1
207	600	588	652	738	0,21	0,28	0,19	0,18	0	0	0	0	12,2	15,5	11,4	12,2	0	0	0	0	11,7	14,3	15,9	14,2
209	728	650	612	665	0,45	0,35	0,28	0,20	0	0	0	0	8,5	7,5	8,2	9,5	0	0	0	0	10,5	10,0	10,2	11,3
211	563	517	530	432	0,20	0,25	0,17	0,29	0	0	0	0	6,3	6,3	8,0	7,4	0	0	0	0	6,8	8,7	7,3	9,2
217	197	238	198	466	0,09	0,10	0,15	0,11	0	0	0	0	2,6	2,7	3,3	7,6	0	0	0	0	2,5	3,3	2,6	6,8
301	520	615	534	549	0,36	0,43	0,50	0,70	0	0	0	I	21,8	25,3	26,9	29,2	0	I	I	I	18,7	17,5	19,3	24,2
303	535	617	601	619	0,35	0,43	0,40	0,35	0	0	0	0	16,2	15,0	20,9	18,8	0	0	0	0	13,8	13,2	14,1	15,1
305	1533	1350	1449	770	0,35	0,29	0,29	0,27	0	0	0	0	16,7	20,0	27,9	19,8	0	0	I	0	23,3	18,9	21,2	25,1
307	393	306	354	333	0,32	0,28	0,23	0,17	0	0	0	0	15,8	11,7	10,3	13,5	0	0	0	0	14,8	13,2	13,1	16,9

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG	Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG	Chrom									
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹									
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹									
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		
311	473	455	471	482	0,31	0,25	0,23	0,23	0	0	0	0	10,3	8,7	12,6	8,8	0	0	0	0	13,8	12,6	14,5	15,0
313	553	623	553	706	0,36	0,35	0,30	0,31	0	0	0	0	15,2	16,7	16,5	15,4	0	0	0	0	12,0	14,8	11,3	13,6
Województwo kujawsko-pomorskie																								
51	332	338	340	260	0,16	0,23	0,12	0,12	0	0	0	0	5,0	7,1	7,1	8,5	0	0	0	0	8,2	8,7	7,9	5,8
53	90	68	65	70	0,56	0,48	0,50	0,04	I	I	I	0	1,3	1,7	1,8	1,5	0	0	0	0	3,3	3,3	3,4	2,6
59	157	130	136	120	0,24	0,18	0,23	0,15	0	0	0	0	2,8	2,2	2,3	2,1	0	0	0	0	2,2	3,3	2,8	3,3
61	357	355	371	366	0,12	0,16	0,15	0,16	0	0	0	0	8,2	6,3	7,1	6,3	0	0	0	0	11,7	10,5	9,6	8,4
63	392	327	287	332	0,28	0,25	0,25	0,17	0	0	0	0	9,5	8,3	9,1	7,6	0	0	0	0	12,8	8,7	9,3	11,8
65	308	285	264	244	0,12	0,19	0,14	0,10	0	0	0	0	6,0	5,7	5,5	3,3	0	0	0	0	11,0	10,0	10,7	8,8
69	220	188	197	287	0,16	0,16	0,11	0,09	0	0	0	0	2,5	2,7	3,1	3,2	0	0	0	0	6,3	5,5	5,9	6,1
71	152	132	139	140	0,13	0,16	0,11	0,09	0	0	0	0	4,8	3,7	4,8	3,9	0	0	0	0	5,2	4,8	4,7	4,2
117	245	230	223	312	0,15	0,23	0,18	0,13	0	0	0	0	7,3	6,3	8,0	7,5	0	0	0	0	10,5	11,0	11,4	14,2
123	283	300	274	306	0,17	0,19	0,14	0,23	0	0	0	0	4,2	3,7	4,4	3,7	0	0	0	0	6,5	5,8	6,6	6,2
125	282	303	275	255	0,20	0,23	0,17	0,19	0	0	0	0	10,0	8,5	10,0	8,5	0	0	0	0	12,8	12,2	10,5	9,9
133	443	495	445	484	0,24	0,28	0,24	0,23	0	0	0	0	4,8	5,3	4,9	6,1	0	0	0	0	6,8	7,7	7,0	7,2
135	183	185	164	95	0,16	0,19	0,11	0,10	0	0	0	0	3,8	3,7	3,9	3,4	0	0	0	0	7,5	7,2	8,3	6,0
Województwo lubelskie																								
171	217	295	224	278	0,37	0,30	0,39	0,11	0	0	0	0	4,8	4,8	4,6	4,0	0	0	0	0	6,3	7,7	5,8	4,5
173	213	198	198	182	0,32	0,25	0,26	0,10	I	0	0	0	4,8	3,7	4,6	3,5	0	0	0	0	4,7	4,8	4,9	3,1
273	132	151	127	259	0,15	0,12	0,10	0,12	0	0	0	0	1,0	1,3	1,4	16,2	0	0	0	I	2,0	3,3	3,9	4,3
277	265	303	288	249	0,15	0,20	0,21	0,17	0	0	0	0	7,0	5,8	6,8	5,4	0	0	0	0	12,5	11,0	11,3	9,2
279	370	352	342	361	0,23	0,28	0,20	0,28	0	0	0	0	4,7	4,8	4,3	5,4	0	0	0	0	9,8	8,2	9,1	7,7
281	502	478	485	435	0,28	0,24	0,20	0,20	0	0	0	0	5,5	5,3	5,3	6,6	0	0	0	0	12,0	11,0	10,0	11,2
283	377	284	360	339	0,24	0,31	0,29	0,52	0	0	0	0	8,2	5,3	6,4	7,8	0	0	0	0	13,8	9,3	13,6	9,2
285	545	440	472	551	0,25	0,30	0,25	0,17	0	0	0	0	5,5	8,5	5,7	5,3	0	0	0	0	10,3	13,8	12,7	10,0
287	162	195	185	220	0,39	0,42	0,46	0,08	I	I	I	0	4,2	4,7	3,1	2,1	0	0	0	0	5,2	3,8	5,6	4,1
289	242	214	213	307	0,27	0,28	0,26	0,14	0	0	0	0	2,8	2,4	2,0	1,9	0	0	0	0	3,5	3,5	4,0	3,8
291	290	290	306	358	0,25	0,25	0,22	0,19	0	0	0	0	4,8	5,0	4,2	3,3	0	0	0	0	8,8	10,0	9,1	4,9
295	280	283	290	129	0,12	0,16	0,12	0,10	0	0	0	0	6,0	5,3	5,7	5,4	0	0	0	0	6,8	6,7	9,2	5,8

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG				Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG				Chrom			
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
297	192	165	174	67	0,40	0,46	0,45	0,14	I	I	I	0	3,3	3,3	2,9	2,8	0	0	0	0	5,8	6,3	5,8	3,3
299	333	277	270	301	1,04	0,84	0,78	0,69	I	0	0	0	15,3	13,3	12,3	10,6	0	0	0	0	22,8	18,8	25,6	14,9
393	477	460	438	462	0,24	0,24	0,18	0,14	0	0	0	0	6,7	5,8	5,4	2,6	0	0	0	0	12,7	11,0	10,4	5,0
395	340	387	343	373	0,13	0,18	0,12	0,12	0	0	0	0	11,2	9,4	8,1	7,6	0	0	0	0	14,8	11,5	15,7	12,0
397	443	557	442	481	0,23	0,23	0,27	0,20	0	0	0	0	8,0	6,8	7,5	7,4	0	0	0	0	12,2	11,0	12,7	10,0
399	332	342	367	413	0,16	0,23	0,18	0,16	0	0	0	0	8,8	9,7	8,8	7,0	0	0	0	0	14,0	16,0	13,2	10,7
401	428	388	398	315	0,21	0,24	0,23	0,12	0	0	0	0	10,2	9,5	9,4	8,6	0	0	0	0	14,3	13,8	12,5	8,9
403	385	413	385	392	0,19	0,28	0,23	0,16	0	0	0	0	10,8	10,2	11,5	10,3	0	0	0	0	17,0	14,8	16,9	12,0
Województwo lubuskie																								
93	272	315	318	318	0,20	0,18	0,15	0,17	0	0	0	0	7,2	6,0	6,6	7,1	0	0	0	0	8,3	7,0	7,4	7,4
95	150	205	183	157	0,19	0,18	0,12	0,10	0	0	0	0	4,7	6,0	4,6	4,2	0	0	0	0	11,0	11,5	9,8	5,3
97	675	745	663	916	0,25	0,28	0,21	0,26	0	0	0	0	8,2	9,2	8,5	8,0	0	0	0	0	15,5	14,0	12,7	9,3
99	167	160	189	362	0,25	0,28	0,34	0,11	0	0	0	0	12,2	13,2	11,7	6,7	0	0	0	0	7,8	7,0	8,0	9,0
101	85	74	91	107	0,17	0,14	0,21	0,16	0	0	0	0	2,8	3,2	2,7	3,0	0	0	0	0	5,5	4,8	5,4	5,0
103	325	307	297	316	0,19	0,18	0,15	0,19	0	0	0	0	9,2	8,7	7,7	6,4	0	0	0	0	8,8	7,8	8,9	6,8
105	317	348	320	390	0,17	0,19	0,16	0,13	0	0	0	0	7,2	6,5	6,0	6,8	0	0	0	0	11,2	11,0	11,7	10,6
175	252	303	292	316	0,15	0,15	0,11	0,13	0	0	0	0	3,3	3,2	3,3	4,2	0	0	0	0	7,8	6,5	6,7	6,0
179	188	175	177	159	0,08	0,11	0,08	0,09	0	0	0	0	6,3	6,1	8,2	3,2	0	0	0	0	11,7	9,9	10,4	6,0
181	202	187	216	242	0,16	0,16	0,16	0,16	0	0	0	0	5,8	5,5	6,5	5,8	0	0	0	0	7,2	7,0	7,1	6,3
193	402	423	436	414	0,23	0,28	0,25	0,22	0	0	0	0	16,8	20,3	22,3	17,4	0	0	0	0	25,5	25,7	29,9	20,1
Województwo łódzkie																								
131	127	112	117	285	0,23	0,25	0,25	0,17	0	0	0	0	9,8	10,7	12,3	7,1	0	0	0	0	13,3	13,7	10,5	7,8
143	197	172	150	302	0,28	0,21	0,22	0,19	0	0	0	0	9,3	10,8	13,6	11,3	0	0	0	0	8,5	8,7	9,0	10,8
233	238	251	219	343	0,17	0,18	0,18	0,08	0	0	0	0	3,7	4,0	3,6	5,0	0	0	0	0	5,0	6,8	5,4	5,1
235	265	258	287	239	0,32	0,28	0,25	0,23	I	0	0	0	5,7	6,0	5,8	6,0	0	0	0	0	8,7	8,2	7,3	8,0
237	297	307	334	346	0,21	0,27	0,24	0,18	0	0	0	0	4,7	6,0	5,0	4,9	0	0	0	0	5,0	6,7	5,5	6,0
241	196	195	154	133	0,17	0,20	0,15	0,14	0	0	0	0	3,2	4,0	3,2	3,1	0	0	0	0	6,0	7,0	6,6	5,3
243	38	39	45	24	0,07	0,07	0,09	0,06	0	0	0	0	1,5	1,3	1,2	2,0	0	0	0	0	2,5	2,7	2,1	2,4
245	197	187	228	194	0,19	0,21	0,25	0,11	0	0	0	0	3,0	3,7	3,3	4,9	0	0	0	0	4,2	5,0	5,1	4,6

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG	Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG	Chrom									
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹									
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹									
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		
247	285	392	290	367	0,19	0,24	0,33	0,62	0	0	I	0	4,3	4,5	3,5	27,0	0	0	0	0	7,3	8,3	7,5	9,4
249	337	358	336	320	0,21	0,20	0,15	0,17	0	0	0	0	5,2	4,6	4,6	4,7	0	0	0	0	7,3	8,2	6,9	6,9
251	212	183	175	198	0,21	0,21	0,18	0,13	0	0	0	0	6,7	7,8	5,8	4,7	0	0	0	0	8,4	8,2	7,8	6,3
253	307	353	316	395	0,23	0,19	0,16	0,14	0	0	0	0	3,2	3,2	3,6	3,3	0	0	0	0	5,2	6,0	4,9	7,1
255	507	468	426	425	0,16	0,16	0,13	0,12	0	0	0	0	3,8	3,7	4,1	3,2	0	0	0	0	8,5	8,2	7,7	7,3
257	117	137	111	190	0,09	0,11	0,07	0,09	0	0	0	0	2,8	3,2	3,3	3,6	0	0	0	0	3,5	3,8	3,8	3,4
259	357	373	413	576	0,31	0,28	0,22	0,17	I	0	0	0	4,7	4,5	5,2	4,4	0	0	0	0	6,5	7,2	9,0	5,9
261	233	207	216	391	0,19	0,16	0,13	0,15	0	0	0	0	3,2	3,7	4,2	3,7	0	0	0	0	3,5	4,5	3,0	4,1
Województwo małopolskie																								
347	280	282	263	411	0,99	0,88	0,77	0,44	I	I	0	0	15,0	13,8	15,1	14,0	0	0	0	0	14,8	14,5	15,9	15,8
349	672	593	615	346	1,91	1,89	1,47	1,04	II	II	I	I	8,0	8,7	7,4	8,0	0	0	0	0	13,5	15,3	16,6	16,8
351	775	717	770	815	1,43	1,37	1,28	1,16	I	I	I	I	8,0	10,1	9,4	8,6	0	0	0	0	12,3	14,2	13,7	11,4
353	562	583	579	619	1,39	1,24	1,14	0,98	I	I	I	0	16,7	18,0	18,7	16,2	0	0	0	0	18,8	20,2	21,9	16,3
355	424	440	396	380	0,55	0,52	0,47	0,32	0	0	0	0	11,3	12,3	12,5	9,4	0	0	0	0	17,8	17,5	17,5	16,9
363	342	376	337	431	0,27	0,23	0,26	0,21	0	0	0	0	10,2	10,2	10,2	10,2	0	0	0	0	12,5	14,8	13,2	12,2
365	505	552	457	1100	0,45	0,55	0,52	0,40	0	I	I	0	14,5	14,6	15,2	20,0	0	0	0	0	18,0	20,5	17,0	31,6
417	308	293	336	340	0,56	0,70	0,56	0,71	I	I	I	I	14,0	12,8	13,9	12,3	0	0	0	0	13,5	14,2	13,8	13,8
419	420	455	384	574	0,35	0,37	0,31	0,25	0	0	0	0	6,2	7,2	8,5	7,2	0	0	0	0	15,3	15,8	14,5	17,0
421	410	400	380	426	0,81	0,72	0,83	0,65	0	0	0	I	9,0	9,7	10,2	9,7	0	0	0	0	12,3	13,2	13,4	13,5
423	660	697	697	751	0,91	0,88	0,73	0,65	I	I	I	I	16,7	17,5	18,2	17,8	0	0	0	0	25,2	23,3	27,2	25,8
425	455	470	435	475	0,75	0,75	0,83	0,45	0	0	0	0	10,7	11,5	10,0	10,9	0	0	0	0	15,5	15,8	15,0	14,2
427	799	740	777	808	0,95	0,87	0,73	0,74	I	I	I	I	23,5	26,0	31,9	24,0	0	I	I	0	39,5	42,0	45,5	46,8
429	743	730	680	873	0,65	0,57	0,47	0,59	I	I	0	I	24,2	26,3	27,9	27,1	0	I	0	I	27,5	30,0	33,5	30,5
431	550	527	495	593	0,36	0,29	0,23	0,20	0	0	0	0	7,7	8,7	10,4	8,8	0	0	0	0	13,3	15,3	16,0	16,8
433	725	673	678	675	0,69	0,52	0,44	0,47	I	I	0	0	27,8	28,3	29,6	21,1	I	I	0	0	19,2	21,5	24,5	25,7
435	612	617	584	618	0,65	0,63	0,53	0,45	I	I	0	0	13,8	14,8	16,7	18,5	0	0	0	0	17,5	19,0	20,7	22,6
Województwo mazowieckie																								
83	213	192	182	190	0,09	0,12	0,07	0,08	0	0	0	0	2,0	2,5	2,8	2,1	0	0	0	0	4,2	4,8	4,3	3,9
137	327	342	354	358	0,07	0,10	0,09	0,09	0	0	0	0	3,0	3,4	3,3	3,4	0	0	0	0	5,2	6,0	5,6	5,1

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG	Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG	Chrom									
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹									
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹									
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		
139	193	187	188	218	0,09	0,12	0,12	0,10	0	0	0	0	5,8	5,8	6,4	5,2	0	0	0	0	5,2	4,8	4,0	4,1
141	108	93	86	242	0,07	0,07	0,04	0,11	0	0	0	0	3,8	3,0	3,2	2,7	0	0	0	0	4,2	4,8	4,6	3,9
145	195	187	172	267	0,13	0,13	0,10	0,17	0	0	0	0	4,2	3,8	3,6	9,2	0	0	0	0	6,8	7,5	6,5	7,2
147	237	195	267	224	0,20	0,23	0,20	0,15	0	0	0	0	5,2	4,8	6,0	4,9	0	0	0	0	7,8	8,7	8,6	8,8
149	152	134	127	111	0,12	0,12	0,09	0,08	0	0	0	0	1,8	2,0	3,1	2,2	0	0	0	0	4,2	4,5	4,0	3,6
151	1483	1510	1438	1495	0,43	0,44	0,43	0,28	0	0	0	0	14,8	15,5	12,6	15,3	0	0	0	0	19,0	18,3	18,7	18,1
153	282	286	289	289	0,27	0,29	0,21	0,21	0	0	0	0	18,8	14,0	20,5	19,6	I	0	I	I	6,0	7,8	7,0	6,2
155	75	78	84	100	0,13	0,16	0,08	0,11	0	0	0	0	2,8	2,5	3,0	2,4	0	0	0	0	2,5	3,3	3,3	2,7
157	238	197	234	300	0,13	0,20	0,18	0,12	0	0	0	0	3,5	3,8	4,5	4,8	0	0	0	0	4,0	4,7	5,0	4,3
159	213	190	185	136	0,15	0,20	0,16	0,14	0	0	0	0	3,8	3,8	3,1	4,3	0	0	0	0	6,3	7,0	5,4	5,4
161	163	176	198	274	0,09	0,13	0,07	0,07	0	0	0	0	2,0	2,5	2,7	2,5	0	0	0	0	4,0	3,5	5,0	4,2
163	218	230	206	262	0,12	0,20	0,08	0,12	0	0	0	0	2,7	3,0	2,7	2,8	0	0	0	0	4,0	5,0	3,8	4,2
165	273	240	290	289	0,19	0,15	0,19	0,09	0	0	0	0	4,3	3,6	3,8	4,1	0	0	0	0	6,3	6,5	6,4	7,0
263	240	227	224	290	0,19	0,16	0,13	0,11	0	0	0	0	5,0	7,0	6,4	4,8	0	0	0	0	9,5	9,7	9,3	8,6
267	297	270	253	295	0,31	0,32	0,29	0,19	I	I	0	0	4,0	3,8	3,5	3,8	0	0	0	0	7,0	7,5	6,9	5,4
269	263	288	315	313	0,31	0,32	0,42	0,23	I	I	I	0	7,7	8,7	10,4	8,8	0	0	0	0	11,2	11,7	10,7	9,8
271	203	188	195	196	0,12	0,15	0,07	0,09	0	0	0	0	2,7	3,0	3,0	5,1	0	0	0	0	3,5	4,0	5,1	4,1
275	100	128	111	142	0,16	0,21	0,16	0,12	0	0	0	0	2,0	2,0	1,9	2,1	0	0	0	0	3,5	4,3	3,2	3,0
Województwo opolskie																								
221	223	190	238	220	0,23	0,21	0,19	0,17	0	0	0	0	5,9	7,3	7,6	7,6	0	0	0	0	7,3	6,5	7,5	6,9
315	453	486	536	597	0,32	0,40	0,35	0,46	0	0	0	0	7,7	9,2	7,6	15,0	0	0	0	0	10,7	12,0	11,7	13,3
317	778	695	735	676	0,71	0,64	0,66	0,59	I	I	I	I	23,0	19,3	17,1	19,0	0	0	0	0	21,2	20,3	22,5	27,2
319	532	523	493	537	0,60	0,53	0,58	0,30	0	0	0	0	12,8	14,0	11,8	12,2	0	0	0	0	15,3	15,0	15,5	15,2
321	1033	983	945	1054	0,36	0,44	0,38	0,34	0	0	0	0	5,2	5,3	4,3	5,4	0	0	0	0	7,3	8,0	8,6	6,8
323	198	218	210	255	0,41	0,33	0,29	0,22	I	I	0	0	6,2	5,8	5,6	5,5	0	0	0	0	4,3	5,8	4,6	4,3
Województwo podkarpackie																								
377	1150	1100	1077	421	0,43	0,34	0,32	0,29	0	0	0	0	11,8	12,2	12,8	10,4	0	0	0	0	20,2	21,5	20,7	18,9
379	283	270	285	285	0,15	0,23	0,25	0,13	0	0	0	0	5,2	4,8	3,8	4,9	0	0	0	0	5,0	4,8	4,6	4,3
381	453	480	488	545	0,39	0,39	0,39	0,33	0	0	0	0	9,2	9,7	9,1	9,7	0	0	0	0	13,7	13,5	13,0	11,6

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG	Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG	Chrom									
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹					granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹									
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹									
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010		1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010		
383	323	284	276	293	0,97	1,03	0,62	0,38	0	I	I	0	7,2	6,3	6,1	5,9	0	0	0	0	13,2	13,2	10,6	8,7
385	272	280	306	332	0,23	0,19	0,20	0,15	0	0	0	0	3,8	3,0	4,1	3,8	0	0	0	0	4,5	3,7	3,7	3,3
387	762	780	723	719	0,39	0,36	0,27	0,21	0	0	0	0	8,7	9,7	8,4	9,6	0	0	0	0	11,0	10,2	9,2	10,2
389	615	633	625	784	0,32	0,28	0,22	0,25	0	0	0	0	6,2	6,3	5,8	8,0	0	0	0	0	8,8	10,2	9,1	10,1
437	593	587	596	617	0,37	0,29	0,26	0,24	0	0	0	0	10,8	10,2	10,8	9,6	0	0	0	0	17,3	14,5	15,0	13,1
439	575	550	494	543	0,36	0,34	0,27	0,24	0	0	0	0	8,8	9,2	9,9	10,9	0	0	0	0	12,8	12,3	13,1	20,4
441	733	725	705	712	0,49	0,49	0,49	0,41	0	0	0	0	32,3	31,8	28,3	30,7	0	0	0	0	42,5	38,3	36,4	38,3
443	353	408	473	674	0,44	0,66	0,64	0,54	0	I	I	0	11,3	13,8	13,3	21,9	0	0	0	0	21,5	25,7	27,0	23,5
445	492	467	440	464	0,32	0,28	0,27	0,13	0	0	0	0	8,5	10,7	11,2	9,4	0	0	0	0	13,0	15,5	17,7	16,2
447	488	468	461	475	0,29	0,25	0,28	0,20	0	0	0	0	11,3	11,7	10,4	11,3	0	0	0	0	16,0	15,5	14,3	13,3
449	620	683	739	806	0,35	0,36	0,36	0,26	0	0	0	0	16,7	19,3	16,0	21,2	0	0	0	0	18,5	22,0	20,3	15,6
Województwo podlaskie																								
37	392	407	391	411	0,12	0,20	0,10	0,09	0	0	0	0	5,7	5,8	5,3	5,6	0	0	0	0	9,5	8,0	6,9	6,5
87	463	478	400	246	0,33	0,27	0,37	0,16	I	0	I	0	3,8	3,3	4,4	3,4	0	0	0	0	6,8	5,8	6,1	3,9
89	340	339	348	236	0,16	0,16	0,10	0,13	0	0	0	0	5,2	4,8	6,5	5,1	0	0	0	0	7,5	7,0	9,8	8,6
91	270	267	293	271	0,09	0,13	0,08	0,09	0	0	0	0	2,5	3,3	3,0	3,0	0	0	0	0	5,2	4,3	6,1	5,9
167	257	265	250	172	0,09	0,12	0,09	0,07	0	0	0	0	5,5	5,3	5,5	3,8	0	0	0	0	9,2	8,7	10,4	5,7
169	258	272	222	259	0,12	0,13	0,08	0,08	0	0	0	0	2,0	3,0	2,3	1,8	0	0	0	0	4,0	3,7	5,0	2,6
Województwo pomorskie																								
9	130	128	157	139	0,70	0,64	0,63	0,20	I	I	I	0	6,0	5,8	4,3	4,3	0	0	0	0	7,8	6,4	6,9	6,8
13	522	533	527	531	0,17	0,21	0,14	0,13	0	0	0	0	6,7	6,3	6,0	5,8	0	0	0	0	13,8	12,3	12,4	11,7
15	263	297	245	294	0,21	0,16	0,13	0,10	0	0	0	0	5,3	5,5	5,0	4,5	0	0	0	0	11,2	12,8	11,0	11,0
17	380	363	369	328	0,23	0,20	0,18	0,16	0	0	0	0	5,3	4,8	4,7	4,2	0	0	0	0	9,5	9,7	8,3	8,1
21	735	702	674	682	0,19	0,24	0,25	0,24	0	0	0	0	8,7	10,0	14,3	13,5	0	0	0	0	16,5	16,2	17,4	14,9
23	442	433	450	452	0,17	0,18	0,20	0,19	0	0	0	0	10,3	10,0	9,4	8,3	0	0	0	0	14,8	15,0	13,1	11,9
25	712	697	616	565	0,37	0,39	0,28	0,26	0	0	0	0	20,0	20,7	19,3	16,2	0	0	0	0	29,2	27,8	26,0	18,1
55	467	443	426	386	0,21	0,24	0,18	0,13	0	0	0	0	20,3	22,2	18,4	15,0	0	0	0	0	42,5	38,0	31,5	33,9
57	967	996	1020	1023	0,51	0,49	0,44	0,34	0	0	0	0	21,3	23,2	22,3	20,0	0	0	0	0	29,8	26,3	25,5	23,8
Województwo śląskie																								

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG				Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG				Chrom			
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
239	335	370	351	363	0,28	0,32	0,26	0,26	0	I	0	0	3,8	3,5	4,0	3,2	0	0	0	0	5,8	5,8	6,3	5,6
325	308	330	354	580	0,45	0,38	0,41	0,35	I	I	0	0	6,7	6,0	8,9	6,9	0	0	0	0	9,8	9,2	7,9	6,5
327	640	685	610	498	0,33	0,28	0,32	0,26	I	0	I	0	9,8	7,6	6,8	5,7	0	0	0	0	7,5	6,8	6,9	5,6
329	357	383	359	372	0,41	0,47	0,39	0,30	0	0	0	0	6,2	7,5	6,2	7,3	0	0	0	0	12,2	12,8	10,5	20,2
331	280	277	286	294	1,32	1,16	1,03	1,09	II	II	I	II	6,2	7,0	7,3	6,3	0	0	0	0	11,0	11,3	10,0	8,3
333	480	511	531	541	2,63	2,73	2,56	1,72	I	I	I	I	18,2	14,6	15,9	7,4	0	0	0	0	19,5	18,7	16,0	9,3
335	970	1107	1057	1076	80,91	90,87	81,16	57,50	V	V	V	V	25,5	29,2	24,8	24,1	0	0	0	0	27,5	29,0	28,0	26,3
337	755	738	690	466	0,48	0,60	0,50	0,46	0	I	0	0	4,9	5,0	6,0	5,4	0	0	0	0	8,3	9,2	9,9	8,0
339	338	317	321	534	0,45	0,52	0,53	0,47	0	0	0	0	4,2	3,5	4,0	3,9	0	0	0	0	9,8	9,2	8,9	7,6
341	65	82	93	80	0,55	0,72	0,81	0,67	I	I	I	I	3,3	4,0	4,2	3,7	0	0	0	0	3,7	5,3	5,0	3,5
343	652	678	803	1242	5,15	5,20	4,95	10,44	V	V	IV	V	7,3	7,5	7,4	7,7	0	0	0	0	6,8	7,5	6,5	11,0
345	363	363	366	352	2,22	2,40	1,99	1,18	I	II	I	I	8,3	9,5	9,2	9,0	0	0	0	0	11,0	12,8	11,3	10,0
405	865	847	892	518	0,67	0,67	0,45	0,46	0	0	0	0	11,3	11,0	10,4	15,9	0	0	0	0	17,2	16,2	14,9	16,7
407	437	418	500	586	0,59	0,72	0,63	0,58	0	0	0	0	21,7	24,2	26,3	16,2	0	0	0	0	20,8	23,7	18,3	17,7
409	287	300	240	322	0,77	0,97	0,82	0,89	I	I	I	I	8,8	8,5	7,5	9,4	0	0	0	0	14,3	13,3	12,0	15,0
411	620	580	590	594	1,60	1,79	1,65	1,06	I	I	I	I	20,2	23,8	26,1	28,5	0	0	0	0	19,8	21,0	21,5	17,3
413	843	867	884	850	0,56	0,70	0,67	0,57	0	0	I	I	19,7	21,7	20,4	20,1	0	0	0	0	23,5	24,2	20,3	22,9
415	420	450	502	473	0,55	0,71	0,52	0,45	0	0	0	0	19,2	19,2	20,7	17,7	0	0	0	0	17,2	18,7	15,2	17,1
Województwo świętokrzyskie																								
265	265	233	278	174	0,24	0,17	0,24	0,07	0	0	0	0	28,3	30,0	31,8	3,5	I	I	II	0	5,8	4,3	4,7	2,9
357	380	387	411	369	0,47	0,61	0,46	0,44	0	I	0	0	5,2	8,3	5,1	4,9	0	0	0	0	8,7	10,2	9,3	7,7
359	435	460	420	461	0,40	0,35	0,43	0,21	0	0	0	0	4,7	4,5	4,3	4,3	0	0	0	0	9,2	9,7	8,6	8,1
361	333	357	329	192	0,25	0,19	0,16	0,12	0	0	0	0	4,2	4,5	3,5	3,3	0	0	0	0	5,2	5,3	3,9	4,2
367	267	232	267	216	0,19	0,11	0,17	0,10	0	0	0	0	4,4	3,5	3,6	4,1	0	0	0	0	5,5	4,8	5,7	3,8
369	196	163	191	231	0,08	0,12	0,08	0,11	0	0	0	0	3,3	4,0	3,9	4,1	0	0	0	0	3,5	5,0	4,5	3,2
371	768	788	719	694	0,37	0,31	0,29	0,27	0	0	0	0	11,5	9,0	10,3	19,9	0	0	0	0	12,5	10,7	12,3	13,9
373	392	367	357	374	0,28	0,29	0,23	0,18	0	0	0	0	7,5	8,5	8,4	7,0	0	0	0	0	9,0	11,3	13,2	6,5
375	312	317	288	256	0,23	0,16	0,13	0,13	0	0	0	0	11,5	11,0	8,7	8,2	0	0	0	0	13,5	15,5	18,1	11,9
Województwo warmińsko-mazurskie																								

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG	Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG	Chrom									
	granica				granica					granica					granica									
	wykrywalności –				wykrywalności –					wykrywalności –					wykrywalności –									
	0,045 mg kg ⁻¹				2,5 µg kg ⁻¹					0,35 mg kg ⁻¹					0,035 mg kg ⁻¹									
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					mg kg ⁻¹				
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
27	303	323	306	375	0,29	0,21	0,18	0,17	0	0	0	0	8,7	9,0	7,2	8,2	0	0	0	0	17,0	17,7	12,3	15,6
29	483	525	388	639	0,11	0,11	0,10	0,14	0	0	0	0	7,7	8,0	6,6	8,1	0	0	0	0	19,2	19,8	18,3	17,1
31	257	248	269	270	0,24	0,18	0,19	0,09	0	0	0	0	9,0	8,0	7,7	8,3	0	0	0	0	18,8	19,3	18,6	16,0
33	442	481	438	419	0,35	0,22	0,20	0,13	0	0	0	0	16,7	17,1	16,2	14,3	0	0	0	0	35,8	37,8	37,0	27,8
35	287	317	272	280	0,19	0,15	0,14	0,08	0	0	0	0	11,2	10,5	10,6	11,9	0	0	0	0	17,8	17,7	18,4	12,4
73	262	290	272	262	0,17	0,12	0,16	0,13	0	0	0	0	5,3	5,0	5,4	5,5	0	0	0	0	16,8	15,5	17,4	12,9
75	450	463	498	472	0,24	0,20	0,21	0,13	0	0	0	0	5,8	5,5	5,0	5,7	0	0	0	0	7,8	9,0	9,6	6,6
77	460	497	442	468	0,17	0,17	0,12	0,16	0	0	0	0	4,0	4,0	4,1	3,7	0	0	0	0	11,0	10,2	11,5	11,0
79	579	610	592	416	0,16	0,19	0,16	0,09	0	0	0	0	26,8	24,7	21,4	17,5	0	0	0	0	44,0	41,0	42,1	29,4
81	290	300	281	297	0,13	0,19	0,13	0,10	0	0	0	0	3,3	3,0	2,3	2,5	0	0	0	0	6,8	5,8	5,3	5,0
85	30	28	29	34	0,24	0,19	0,13	0,16	0	0	0	0	2,0	1,8	2,0	2,3	0	0	0	0	5,2	4,8	4,8	3,5
Województwo wielkopolskie																								
49	302	348	317	339	0,15	0,11	0,08	0,10	0	0	0	0	2,8	3,0	3,2	2,9	0	0	0	0	4,8	4,7	5,0	4,3
107	257	236	203	191	0,19	0,23	0,23	0,17	0	0	0	0	2,7	3,0	3,0	3,4	0	0	0	0	4,7	4,7	5,6	4,4
111	330	325	285	307	0,12	0,08	0,10	0,08	0	0	0	0	4,2	4,5	3,6	3,3	0	0	0	0	4,7	4,7	4,8	4,5
113	195	218	189	208	0,19	0,19	0,13	0,17	0	0	0	0	5,7	4,8	4,3	5,1	0	0	0	0	6,8	7,0	6,2	6,9
115	182	212	198	203	0,24	0,24	0,18	0,13	0	0	0	0	5,7	6,2	6,7	6,2	0	0	0	0	9,3	10,0	10,6	8,7
119	128	143	109	150	0,16	0,19	0,16	0,11	0	0	0	0	4,7	4,0	3,7	3,6	0	0	0	0	6,8	8,8	6,2	4,9
121	197	205	187	233	0,07	0,13	0,09	0,10	0	0	0	0	5,5	6,5	6,1	6,6	0	0	0	0	10,0	12,3	10,1	8,9
127	31	38	30	21	0,11	0,17	0,16	0,06	0	0	0	0	3,7	2,8	2,6	2,9	0	0	0	0	3,5	4,5	3,9	2,4
129	188	177	186	178	0,20	0,19	0,12	0,14	0	0	0	0	6,0	5,7	5,0	5,4	0	0	0	0	10,8	11,0	9,9	9,5
205	187	202	206	213	0,17	0,12	0,10	0,07	0	0	0	0	5,0	5,2	4,4	5,1	0	0	0	0	4,8	4,7	3,8	4,2
213	143	173	142	141	0,20	0,19	0,13	0,15	0	0	0	0	5,5	5,7	6,0	6,2	0	0	0	0	6,5	6,0	5,8	5,4
215	250	237	260	242	0,12	0,19	0,13	0,16	0	0	0	0	4,5	4,5	5,0	5,2	0	0	0	0	8,2	7,5	6,8	6,6
219	297	315	287	375	0,23	0,21	0,18	0,15	0	0	0	0	4,0	5,2	5,2	5,8	0	0	0	0	8,2	9,0	6,7	7,5
223	405	370	342	401	0,29	0,26	0,27	0,21	0	0	0	0	4,0	4,5	4,8	4,8	0	0	0	0	5,8	8,0	5,9	5,7
225	82	74	79	90	0,13	0,09	0,06	0,07	0	0	0	0	1,5	2,0	2,3	3,1	0	0	0	0	2,8	4,3	2,6	3,4
229	395	417	462	477	0,32	0,26	0,20	0,14	0	0	0	0	4,5	4,5	5,2	5,1	0	0	0	0	8,2	10,2	7,2	8,5
231	142	125	166	154	0,08	0,09	0,06	0,08	0	0	0	0	3,0	2,5	3,4	3,6	0	0	0	0	3,8	3,7	3,2	3,6

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																								
Nr punktu	Mangan				Kadm				Kadm st. zaniecz.IUNG				Miedź				Miedź st. zaniecz. IUNG				Chrom			
	granica wykrywalności – 0,045 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2,5 µg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,035 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg/kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo zachodniopomorskie																								
1	248	272	293	268	0,17	0,12	0,10	0,09	0	0	0	0	3,7	4,0	4,2	4,0	0	0	0	0	7,2	6,0	6,0	4,5
3	282	280	301	259	0,13	0,14	0,12	0,14	0	0	0	0	5,0	4,5	5,5	5,1	0	0	0	0	6,2	5,5	5,2	4,9
5	505	485	450	414	0,19	0,20	0,22	0,15	0	0	0	0	11,3	11,2	11,3	11,2	0	0	0	0	16,2	14,7	13,5	14,8
7	318	343	314	248	0,17	0,12	0,10	0,11	0	0	0	0	6,3	7,8	8,3	8,8	0	0	0	0	12,2	13,2	13,6	14,7
39	302	283	266	333	0,25	0,19	0,13	0,17	0	0	0	0	8,0	7,2	6,8	7,1	0	0	0	0	10,0	9,0	8,1	9,4
41	1033	1032	978	864	0,17	0,20	0,19	0,21	0	0	0	0	34,7	37,2	36,2	39,6	0	0	0	0	14,5	13,2	10,7	12,4
43	267	288	241	252	0,29	0,31	0,27	0,19	0	0	0	0	14,0	13,8	11,2	11,6	0	0	0	0	15,5	14,7	12,4	12,9
45	345	298	366	284	0,24	0,19	0,16	0,20	0	0	0	0	6,0	5,2	5,1	8,5	0	0	0	0	9,5	8,5	8,2	6,3
47	435	435	421	390	0,20	0,18	0,16	0,15	0	0	0	0	4,7	4,5	5,5	5,8	0	0	0	0	9,5	9,0	7,8	8,2

- przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.(dz. u.02.15.1359 z dnia 4 października 2002 r.)

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																								
177	6,8	7,5	6,3	6,8	0	0	0	0	24,0	19,5	22,7	22,7	0	0	0	0	38,3	43,3	34,1	38,9	0	0	0	0
183	4,2	4,5	4,6	3,8	0	0	0	0	17,5	15,5	17,2	16,3	0	0	0	0	23,7	26,8	24,1	28,2	0	0	0	0
187	8,3	8,1	9,3	8,6	0	0	0	0	19,5	20,5	20,7	25,7	0	0	0	0	38,3	45	33,7	38,7	0	0	0	0
189	10,3	6,2	10,6	9,2	0	0	0	0	80,7	86,7	83,9	102,0	I	I	I	I	50,0	60	51,7	62,6	0	0	0	0
191	6,2	8,0	8,9	7,8	0	0	0	0	19,3	17,1	22,5	23,4	0	0	0	0	35,0	40,7	34,9	42,5	0	0	0	0
195	15,5	14,9	18,0	15,9	0	0	0	0	33,7	26,5	32,9	54,8	0	0	0	I	58,2	73,3	65,3	67,5	0	I	0	0
197	10,6	13,8	13,3	12,0	0	0	0	0	17,0	19,5	16,9	21,1	0	0	0	0	40,8	44,1	38,1	41,3	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
199	2,7	4,3	4,0	3,8	0	0	0	0	12,5	16,7	12,6	17,1	0	0	0	0	21,5	28,7	20	25,3	0	0	0	0
201	1,3	1,4	3,0	1,8	0	0	0	0	13,9	16,5	12,9	15,2	0	0	0	0	12,8	16,3	13,8	16,1	0	0	0	0
203	2,0	2,5	3,0	3,7	0	0	0	0	11,1	12,8	12,6	15,6	0	0	0	0	15,3	20,5	20,6	26,1	0	0	0	0
207	9,0	10,3	11,6	10,8	0	0	0	0	21,2	21,9	21,6	21,7	0	0	0	0	38,3	40	37,4	40,2	0	0	0	0
209	10,6	9,0	9,3	10,2	0	0	0	0	24,1	21,7	22,3	23,0	0	0	0	0	36,7	35	32	35,4	0	0	0	0
211	7,2	6,6	8,7	7,5	0	0	0	0	18,4	14,5	16,0	24,5	0	0	0	0	26,2	30	33,3	63,4	0	0	0	0
217	3,5	2,9	3,6	7,6	0	0	0	0	8,3	7,6	8,3	13,5	0	0	0	0	15,2	20	19,7	37,3	0	0	0	0
301	14,5	19,1	18,0	18,8	0	0	0	0	47,6	49,0	50,6	101,4	0	0	I	II	86,7	101,3	109,6	133,1	I	I	I	I
303	10,7	9,4	10,9	12,0	0	0	0	0	27,5	30,9	36,5	45,8	0	0	0	0	73,3	88,3	94,3	86,3	I	I	0	I
305	25,0	27,7	26,3	20,2	0	I	I	0	26,7	26,7	29,6	29,7	0	0	0	0	71,7	69,7	61,2	77,0	I	0	0	I
307	19,0	15,2	12,6	15,9	0	0	0	0	24,8	20,5	26,3	21,3	0	0	0	0	43,3	45,8	40,3	44,8	0	0	0	0
311	18,4	12,8	21,0	14,3	0	0	0	0	16,8	15,5	15,3	28,6	0	0	0	0	36,7	35	40,2	40,7	0	0	0	0
313	9,6	10,8	9,6	11,4	0	0	0	0	15,6	16,4	16,0	17,2	0	0	0	0	53,3	56,7	51,5	63,4	0	0	0	0
Województwo kujawsko-pomorskie																								
51	4,3	3,9	5,0	3,5	0	0	0	0	11,3	9,3	10,3	10,5	0	0	0	0	30,0	35	30,3	30,3	0	0	0	0
53	1,2	1,1	1,7	1,3	0	0	0	0	20,4	19,7	18,6	7,0	0	0	0	0	71,7	70	72	10,9	I	I	I	0
59	1,8	1,0	1,7	1,8	0	0	0	0	8,0	6,9	8,0	6,9	0	0	0	0	13,0	9,5	13,1	11,4	0	0	0	0
61	9,3	10,5	10,0	10,1	0	I	0	I	8,7	8,4	8,3	8,9	0	0	0	0	36,7	40	35,4	41,5	0	0	0	0
63	12,5	8,3	9,3	13,2	0	0	0	0	7,7	6,8	7,3	9,3	0	0	0	0	33,3	29,8	26,2	38,5	0	0	0	0
65	4,3	3,8	5,0	4,7	0	0	0	0	9,5	8,9	9,9	8,9	0	0	0	0	20,8	17	17,7	20,7	0	0	0	0
69	3,5	2,8	4,0	3,5	0	0	0	0	8,7	6,8	7,6	9,0	0	0	0	0	21,3	25	21,6	28,3	0	0	0	0
71	4,3	3,9	4,2	3,7	0	0	0	0	10,5	10,3	11,7	12,3	0	0	0	0	24,0	27,8	21,6	21,7	0	0	0	0
117	7,5	6,2	8,3	11,3	0	0	0	0	8,7	7,9	9,0	11,1	0	0	0	0	26,5	25,1	25	34,3	0	0	0	0
123	3,7	3,0	3,6	5,3	0	0	0	0	10,9	9,6	11,9	10,3	0	0	0	0	18,8	20	21	22,9	0	0	0	0
125	8,2	7,7	9,1	7,9	0	0	0	0	9,9	9,6	10,4	10,0	0	0	0	0	30,2	26,8	22,5	24,7	0	0	0	0
133	6,5	6,3	7,9	8,7	0	0	0	0	12,8	10,1	13,5	11,8	0	0	0	0	32,0	36,7	37,8	36,4	0	0	0	0
135	5,2	4,4	6,0	4,0	0	0	0	0	15,9	12,6	10,6	11,7	0	0	0	0	23,8	21	23,9	20,1	0	0	0	0
Województwo lubelskie																								
171	5,2	5,1	5,9	3,7	0	0	0	0	13,6	11,4	10,5	10,6	0	0	0	0	29,0	33,3	30,9	31,3	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
173	2,8	2,4	2,6	1,9	0	0	0	0	12,7	10,5	9,6	6,8	0	0	0	0	24,5	21,5	24	21,8	0	0	0	0
273	1,8	2,0	2,3	3,8	0	0	0	0	8,7	7,2	8,3	9,4	0	0	0	0	11,5	10,8	11,4	28,6	0	0	0	0
277	10,0	7,4	9,5	7,6	0	0	0	0	8,0	9,7	9,2	9,7	0	0	0	0	24,5	22,5	21,6	26,8	0	0	0	0
279	7,5	6,4	7,9	6,9	0	0	0	0	9,1	11,3	11,0	11,4	0	0	0	0	36,7	36	32,5	37,4	0	0	0	0
281	10,5	7,5	9,6	9,2	0	0	0	0	10,7	9,9	10,6	12,1	0	0	0	0	30,2	28,2	27,5	31,9	0	0	0	0
283	14,3	12,9	10,6	8,3	0	0	0	0	10,9	10,0	12,6	16,9	0	0	0	0	32,2	32,5	30,6	40,6	0	0	0	0
285	6,8	7,5	9,3	8,6	0	0	0	0	11,2	14,0	13,0	12,2	0	0	0	0	56,7	46	48,4	36,0	0	0	0	0
287	1,8	2,0	2,6	2,0	0	0	0	0	10,0	8,8	9,5	7,6	0	0	0	0	25,2	22,8	21,1	11,7	0	0	0	0
289	3,5	2,2	3,3	2,9	0	0	0	0	11,2	13,4	9,6	10,4	0	0	0	0	16,5	19,7	16,9	22,5	0	0	0	0
291	5,2	5,5	5,3	3,7	0	0	0	0	9,6	8,7	10,7	9,2	0	0	0	0	20,8	21,5	20,3	24,7	0	0	0	0
295	3,7	4,1	6,2	5,0	0	0	0	0	7,3	7,7	8,1	7,2	0	0	0	0	16,9	18	19,2	17,6	0	0	0	0
297	3,7	2,6	3,7	2,9	0	0	0	0	9,6	10,7	9,0	5,7	0	0	0	0	22,5	23,2	19,1	22,0	0	0	0	0
299	18,8	19,2	20,6	11,0	0	0	0	0	34,1	34,2	30,3	16,5	0	0	0	0	68,3	61,7	68,7	60,7	0	0	0	0
393	9,8	8,6	7,9	4,8	0	0	0	0	11,1	10,8	10,9	9,4	0	0	0	0	27,0	30	24,6	19,1	0	0	0	0
395	12,2	9,2	14,3	10,7	0	0	0	0	9,2	12,0	11,0	10,7	0	0	0	0	32,0	31,7	30,2	31,8	0	0	0	0
397	9,2	8,2	10,9	8,9	0	0	0	0	10,7	11,5	9,6	12,4	0	0	0	0	31,5	36,7	38,5	42,4	0	0	0	0
399	11,3	13,6	10,6	9,0	0	0	0	0	9,4	10,8	10,3	10,8	0	0	0	0	30,6	35	27	30,0	0	0	0	0
401	12,2	10,5	9,7	7,5	0	0	0	0	19,1	18,3	16,3	8,9	0	0	0	0	41,7	38	36	24,6	0	0	0	0
403	14,3	12,2	14,6	11,4	0	0	0	0	9,1	12,0	9,3	14,5	0	0	0	0	65,0	71,7	70,7	29,5	0	0	0	0
Województwo lubuskie																								
93	4,7	4,3	5,3	4,8	0	0	0	0	8,1	10,4	12,6	13,0	0	0	0	0	26,3	24,8	27,7	27,7	0	0	0	0
95	6,2	8,0	5,6	4,8	0	0	0	0	5,9	6,3	5,3	7,8	0	0	0	0	20,3	23,8	21,4	24,3	0	0	0	0
97	8,7	6,8	9,7	8,8	0	0	0	0	11,7	11,9	14,0	17,1	0	0	0	0	30,0	35	32,7	35,8	0	0	0	0
99	5,3	5,9	6,3	7,4	0	0	0	0	24,0	27,2	31,6	13,7	0	0	0	0	78,3	68,5	68,4	29,1	I	I	0	0
101	4,0	3,6	3,7	3,3	0	0	0	0	6,7	6,5	5,7	9,6	0	0	0	0	18,5	19	20,7	23,4	0	0	0	0
103	4,0	3,7	5,0	4,3	0	0	0	0	9,9	8,8	7,6	12,4	0	0	0	0	20,8	17,2	21,4	32,1	0	0	0	0
105	7,3	6,8	7,3	6,8	0	0	0	0	7,9	10,1	8,9	17,3	0	0	0	0	52,0	53	47,2	48,4	0	0	0	0
175	2,7	2,3	3,3	2,8	0	0	0	0	8,9	8,7	9,0	10,0	0	0	0	0	19,8	17,5	22,8	22,5	0	0	0	0
179	6,7	5,7	5,8	4,0	0	0	0	0	7,2	9,5	11,7	10,7	0	0	0	0	23,8	23,2	27,9	23,5	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
181	4,0	3,4	4,7	3,3	0	0	0	0	11,5	14,5	16,0	16,8	0	0	0	0	22,3	23,2	27,5	25,7	0	0	0	0
193	18,3	18,2	18,3	16,5	0	0	0	0	12,1	14,1	14,6	23,0	0	0	0	0	81,7	73,3	81,8	65,4	0	0	0	0
Województwo łódzkie																								
131	8,8	7,5	9,6	5,1	0	0	0	0	15,7	16,3	12,3	13,4	0	0	0	0	26,8	25,7	32,1	30,9	0	0	0	0
143	7,1	6,8	6,7	6,9	0	0	0	0	25,3	21,2	28,7	20,8	0	0	0	0	48,4	41,7	43	42,8	0	0	0	0
233	5,3	4,2	4,7	4,3	0	0	0	0	15,9	17,5	19,6	16,3	0	0	0	0	22,7	24,1	22	24,5	0	0	0	0
235	7,7	6,4	6,5	5,6	0	0	0	0	16,9	14,7	12,7	16,4	0	0	0	0	38,3	33,3	31,3	38,6	0	0	0	0
237	3,8	3,9	4,7	4,2	0	0	0	0	13,6	10,9	10,3	13,1	0	0	0	0	25,2	28	25	33,1	0	0	0	0
241	3,9	3,1	4,0	2,9	0	0	0	0	10,8	12,9	9,7	10,8	0	0	0	0	21,0	24,8	28,4	23,1	0	0	0	0
243	2,2	1,8	1,7	1,6	0	0	0	0	4,8	4,3	2,8	7,2	0	0	0	0	8,8	8,3	7,7	12,9	0	0	0	0
245	4,3	3,6	5,0	3,8	0	0	0	0	10,9	8,3	8,7	14,4	0	0	0	0	22,7	23,7	28,8	25,9	0	0	0	0
247	3,9	3,8	6,7	7,3	0	0	0	0	11,0	15,1	18,3	28,0	0	0	0	0	24,9	30,3	27,9	63,4	0	0	0	0
249	6,0	5,5	5,7	5,1	0	0	0	0	11,7	10,3	9,0	11,7	0	0	0	0	31,3	27,5	27,9	30,2	0	0	0	0
251	5,5	5,8	8,0	3,8	0	0	0	0	12,0	10,4	9,7	13,3	0	0	0	0	40,0	38,3	38	36,5	0	0	0	0
253	4,7	3,9	5,0	4,3	0	0	0	0	13,9	10,9	14,0	12,3	0	0	0	0	33,3	31,7	36,9	28,0	0	0	0	0
255	6,0	5,7	7,0	5,5	0	0	0	0	13,2	15,0	17,0	11,5	0	0	0	0	23,0	20,8	26,6	21,6	0	0	0	0
257	2,2	2,6	2,6	2,3	0	0	0	0	9,7	8,5	8,3	13,7	0	0	0	0	16,5	20,3	18,3	24,9	0	0	0	0
259	4,9	3,9	5,6	4,5	0	0	0	0	14,0	12,7	15,3	17,4	0	0	0	0	36,7	39,5	36,7	33,9	0	0	0	0
261	3,3	3,1	4,0	3,5	0	0	0	0	13,2	12,7	13,0	13,0	0	0	0	0	21,5	22,7	22,7	24,9	0	0	0	0
Województwo małopolskie																								
347	10,3	9,4	11,1	22,1	0	0	0	0	43,5	44,3	41,3	23,3	0	0	0	0	67,3	61,7	72	92,0	0	0	0	0
349	8,2	9,7	10,4	12,2	0	0	0	0	38,8	36,7	39,7	36,9	0	0	0	0	111,7	113,3	116	106,3	I	I	I	I
351	10,2	9,6	10,5	9,8	0	0	0	0	57,6	61,1	57,6	52,2	I	0	I	I	96,7	98,3	93,4	105,1	I	0	I	I
353	13,2	12,1	14,2	12,9	0	0	0	0	43,2	40,7	42,5	44,5	0	0	0	0	185,0	168,3	179,1	151,7	I	I	I	I
355	14,9	14,1	15,6	15,2	0	0	0	0	19,1	18,7	22,3	19,4	0	0	0	0	57,5	56,7	51	53,5	0	0	0	0
363	12,3	11,8	11,9	10,6	0	0	0	0	21,6	19,9	18,3	21,0	0	0	0	0	41,7	40	38,6	44,7	0	0	0	0
365	26,3	29,7	25,6	38,3	I	I	I	I	24,9	24,0	27,0	25,1	0	0	0	0	66,7	78,3	65,8	99,1	0	I	0	0
417	9,7	8,8	10,0	9,4	0	0	0	0	43,7	43,5	50,9	45,4	0	0	I	0	61,7	65	69,9	107,0	0	0	0	I
419	9,8	8,6	10,3	10,0	0	0	0	0	20,5	18,3	16,6	21,8	0	0	0	0	43,3	43,3	41,2	44,1	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
421	9,3	10,1	10,2	9,7	0	0	0	0	25,7	27,7	24,7	25,1	0	0	0	0	63,3	65	68,3	78,0	0	0	0	I
423	30,7	33,7	36,3	34,8	I	I	I	I	32,1	30,9	29,9	28,0	0	0	0	0	95,0	88,3	91,4	96,0	I	I	I	I
425	12,6	12,1	15,0	12,8	0	0	0	0	23,1	21,9	23,3	22,8	0	0	0	0	66,7	60	71,4	61,8	0	0	0	0
427	71,0	82,3	83,8	70,8	II	III	III	II	36,1	32,7	40,0	40,6	0	0	0	0	110,0	121,7	130,5	119,0	I	I	I	I
429	51,5	56,0	55,8	48,9	II	II	I	I	26,0	25,1	28,6	29,9	0	0	0	0	91,7	91,7	103,3	115,8	0	0	I	I
431	15,0	15,6	14,8	20,1	0	0	0	0	14,0	14,9	12,3	13,5	0	0	0	0	40,0	43,3	45,3	47,5	0	0	0	0
433	35,0	39,0	38,4	37,5	0	I	0	0	47,2	44,2	38,7	24,9	0	0	0	0	75,0	81,7	87,8	92,0	0	I	0	0
435	22,1	21,7	23,3	26,7	0	0	0	0	21,2	18,3	23,6	21,7	0	0	0	0	66,7	73,3	82,1	83,6	0	0	0	0
Województwo mazowieckie																								
83	3,5	2,9	3,5	3,0	0	0	0	0	6,8	8,0	7,7	9,5	0	0	0	0	17,5	16,2	18,3	16,3	0	0	0	0
137	3,5	3,1	4,7	3,6	0	0	0	0	11,7	9,8	11,3	11,9	0	0	0	0	27,7	26,8	23,5	26,4	0	0	0	0
139	3,5	3,2	3,3	3,4	0	0	0	0	11,3	10,9	12,6	19,8	0	0	0	0	21,2	19,8	21,3	22,7	0	0	0	0
141	2,8	2,7	2,7	2,4	0	0	0	0	12,0	10,7	10,3	10,3	0	0	0	0	13,7	12,7	12,5	19,4	0	0	0	0
145	3,5	3,7	3,3	5,0	0	0	0	0	8,9	8,8	8,7	17,7	0	0	0	0	21,2	20,2	24,9	31,6	0	0	0	0
147	4,2	4,6	5,0	5,5	0	0	0	0	10,7	9,9	10,3	10,1	0	0	0	0	22,7	21,8	24,9	32,0	0	0	0	0
149	3,5	2,8	2,7	2,2	0	0	0	0	6,5	6,8	5,3	7,7	0	0	0	0	13,5	12,5	15,2	15,6	0	0	0	0
151	21,2	23,0	19,6	19,5	0	0	0	0	26,8	25,5	28,3	24,2	0	0	0	0	71,7	73,7	70,2	70,5	0	0	0	0
153	5,3	6,1	6,7	4,7	0	0	0	0	88,0	81,0	79,0	61,5	II	II	II	I	51,7	51,7	58,2	67,9	I	I	I	I
155	1,8	1,8	1,7	1,7	0	0	0	0	10,5	9,7	7,3	9,3	0	0	0	0	15,2	15	15,8	14,6	0	0	0	0
157	2,4	2,6	3,0	2,2	0	0	0	0	16,7	14,6	13,3	39,2	0	0	0	I	26,3	23	24,9	28,0	0	0	0	0
159	4,3	3,6	3,0	3,5	0	0	0	0	6,1	7,1	10,3	10,5	0	0	0	0	21,7	19,8	21,4	22,8	0	0	0	0
161	3,4	3,0	3,3	2,7	0	0	0	0	9,2	10,1	11,0	8,8	0	0	0	0	18,3	17,3	22	19,2	0	0	0	0
163	4,3	3,4	2,9	3,3	0	0	0	0	8,5	8,3	9,0	9,5	0	0	0	0	18,7	19,8	18,2	21,6	0	0	0	0
165	4,3	3,8	4,3	5,3	0	0	0	0	8,7	7,7	9,3	8,7	0	0	0	0	16,5	15,5	17,8	21,1	0	0	0	0
263	9,2	8,7	8,3	6,6	0	0	0	0	10,7	10,7	12,3	11,9	0	0	0	0	23,7	20,2	23,2	23,8	0	0	0	0
267	3,5	4,6	3,9	4,1	0	0	0	0	12,9	12,3	13,3	12,9	0	0	0	0	28,7	25,5	23,8	26,5	0	0	0	0
269	10,8	11,8	12,6	14,5	I	I	I	0	10,3	9,1	10,6	9,8	0	0	0	0	33,3	35,3	32,6	42,0	0	0	0	0
271	2,8	3,0	3,3	2,8	0	0	0	0	10,1	8,3	11,3	9,4	0	0	0	0	18,3	17,7	20,8	22,9	0	0	0	0
275	2,0	2,7	2,7	2,4	0	0	0	0	9,5	9,6	11,0	11,7	0	0	0	0	24,3	27,5	22	22,8	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo opolskie																								
221	4,5	4,1	3,7	4,9	0	0	0	0	13,6	13,5	16,3	15,0	0	0	0	0	30,7	28,7	27,3	43,5	0	0	0	0
315	9,2	11,0	9,0	13,0	0	0	0	0	15,6	19,7	20,0	35,6	0	0	0	0	48,3	54,7	61	108,6	0	0	0	I
317	22,5	26,7	18,3	23,2	0	I	0	0	43,7	38,3	40,6	45,6	0	0	0	0	106,7	101,7	93,3	106,7	I	I	I	I
319	13,5	13,8	12,6	13,3	0	0	0	0	19,6	22,3	20,0	24,8	0	0	0	0	61,7	60	67,6	65,8	0	0	0	0
321	5,5	6,5	6,0	6,0	0	0	0	0	19,9	19,1	17,6	19,0	0	0	0	0	43,3	45	38,2	55,0	0	0	0	0
323	3,2	3,2	4,0	2,8	0	0	0	0	19,1	16,3	19,7	23,7	0	0	0	0	51,7	48,3	46,5	31,7	I	0	0	0
Województwo podkarpackie																								
377	16,7	14,7	15,0	11,4	0	0	0	0	22,3	23,5	26,6	21,4	0	0	0	0	51,7	61,7	71,5	50,8	0	0	I	0
379	6,2	5,0	4,8	4,8	0	0	0	0	12,3	11,6	14,3	17,2	0	0	0	0	27,7	27,5	28,1	27,4	0	0	0	0
381	14,5	13,6	11,3	10,9	0	0	0	0	13,9	13,2	14,3	14,7	0	0	0	0	43,3	46,7	40,5	56,8	0	0	0	0
383	8,0	8,9	7,3	7,1	0	0	0	0	45,5	38,7	35,3	15,2	0	0	0	0	123,3	135,7	138,9	50,5	I	I	I	0
385	3,5	4,0	4,7	2,9	0	0	0	0	10,5	9,2	13,7	12,3	0	0	0	0	23,6	20,5	25,7	22,1	0	0	0	0
387	12,2	12,9	12,0	13,3	0	0	0	0	12,8	11,9	15,7	12,6	0	0	0	0	40,0	46,7	35	44,8	0	0	0	0
389	10,1	11,1	9,0	12,5	0	0	0	0	13,6	14,4	15,6	14,9	0	0	0	0	38,3	48,3	42	46,4	0	0	0	0
437	16,8	18,1	17,0	15,7	0	0	0	0	15,5	14,5	17,0	14,9	0	0	0	0	45,0	51,7	40,5	43,5	0	0	0	0
439	19,1	17,6	14,0	21,9	0	0	0	0	17,9	18,6	17,3	16,4	0	0	0	0	55,0	51,7	48,2	58,1	0	0	0	0
441	49,7	53,5	44,0	49,6	0	I	0	0	15,5	20,1	21,3	24,0	0	0	0	0	90,0	95,3	90,1	96,6	0	0	0	0
443	19,0	22,1	26,6	27,6	0	0	I	0	16,5	15,7	20,0	23,7	0	0	0	0	53,3	60,3	62,7	83,3	0	0	0	0
445	13,2	17,6	18,0	17,7	0	0	0	0	14,0	13,2	14,7	13,2	0	0	0	0	34,5	35	39,3	42,0	0	0	0	0
447	13,2	15,1	13,3	14,7	0	0	0	0	10,8	13,1	12,6	13,6	0	0	0	0	30,0	31,7	34,3	38,8	0	0	0	0
449	22,9	23,8	19,0	18,1	0	0	0	0	17,3	19,1	19,3	16,6	0	0	0	0	46,7	50,1	48,4	54,1	0	0	0	0
Województwo podlaskie																								
37	5,5	6,3	5,3	6,2	0	0	0	0	8,4	10,4	9,7	9,2	0	0	0	0	28,7	27,3	26,3	29,0	0	0	0	0
87	5,0	4,1	4,7	2,8	0	0	0	0	22,4	25,2	23,7	9,4	0	0	0	0	43,3	38,5	32,6	35,2	0	0	0	0
89	4,3	4,9	4,7	6,8	0	0	0	0	9,7	12,8	11,3	9,9	0	0	0	0	22,5	22,7	26,5	34,3	0	0	0	0
91	3,2	2,9	3,3	4,1	0	0	0	0	9,2	7,9	9,7	8,7	0	0	0	0	17,7	18,8	19,4	28,1	0	0	0	0
167	6,8	6,2	6,3	5,8	0	0	0	0	6,1	8,0	9,0	7,0	0	0	0	0	24,3	25,8	26,3	24,6	0	0	0	0
169	2,5	2,6	3,0	2,4	0	0	0	0	3,9	5,0	5,7	5,6	0	0	0	0	16,8	17,2	17,4	18,9	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo pomorskie																								
9	4,7	3,3	3,0	3,7	0	0	0	0	28,0	29,9	24,7	16,4	0	0	0	0	100,8	101,3	126,2	47,9	II	II	II	0
13	8,3	7,2	6,0	7,3	0	0	0	0	9,5	11,7	13,0	13,0	0	0	0	0	38,3	43	43	51,2	0	0	0	0
15	7,7	6,9	6,0	7,1	0	0	0	0	9,3	10,0	12,0	10,8	0	0	0	0	29,0	32,7	28,3	40,0	0	0	0	0
17	3,3	3,3	3,2	3,4	0	0	0	0	9,3	11,2	13,3	11,4	0	0	0	0	40,0	46,7	39,5	40,3	0	0	0	0
21	17,5	18,6	16,6	18,4	0	0	0	0	6,0	8,3	10,6	10,6	0	0	0	0	35,0	43	38,3	58,5	0	0	0	0
23	12,5	12,6	13,0	13,8	0	0	0	0	9,6	11,0	14,0	15,8	0	0	0	0	36,7	40,3	39,5	44,8	0	0	0	0
25	27,8	29,8	24,4	25,1	I	I	0	I	13,9	14,7	18,5	14,9	0	0	0	0	50,0	60,7	63,1	57,9	0	0	0	0
55	29,3	29,8	25,0	26,6	0	0	0	0	10,3	13,3	13,1	16,1	0	0	0	0	68,3	78,3	67,7	63,7	0	0	0	0
57	32,2	34,5	33,5	33,2	0	0	0	0	15,7	16,3	21,2	18,5	0	0	0	0	75,0	80,3	76,2	75,7	0	0	0	0
Województwo śląskie																								
239	5,0	4,2	6,3	4,5	0	0	0	0	11,9	12,0	12,4	13,5	0	0	0	0	23,2	25,3	27,3	30,7	0	0	0	0
325	5,7	5,6	8,7	6,2	0	0	0	0	17,3	18,1	20,0	24,3	0	0	0	0	40,0	48,3	50,2	45,5	0	0	0	0
327	4,8	4,3	5,0	4,0	0	0	0	0	20,8	21,2	23,6	32,3	0	0	0	I	41,7	37	36,1	61,6	0	0	0	I
329	10,7	9,7	10,8	15,3	0	0	0	0	10,7	13,9	14,3	17,5	0	0	0	0	46,7	45	44,5	67,4	0	0	0	0
331	4,8	4,5	5,0	4,9	0	0	0	0	34,8	37,7	39,2	37,1	0	I	0	I	95,0	89	93,3	116,0	0	I	I	II
333	13,2	12,9	14,0	8,0	0	0	0	0	48,1	45,7	53,8	61,9	0	0	0	0	196,7	208,7	189,4	149,7	I	I	I	I
335	27,1	26,0	27,1	29,4	0	0	0	0	448,3	473,3	486,5	549,5	II	II	II	III	4916,7	5012	5958	5805,2	IV	IV	IV	IV
337	8,0	6,6	9,3	8,2	0	0	0	0	18,4	17,9	20,5	18,5	0	0	0	0	46,5	45	46,5	52,0	0	0	0	0
339	6,5	5,1	6,0	6,4	0	0	0	0	19,9	16,9	14,9	18,7	0	0	0	0	35,0	38,3	39	46,1	0	0	0	0
341	3,5	2,8	3,3	2,4	0	0	0	0	17,3	18,1	23,9	21,9	0	0	0	0	35,0	39,7	39	60,4	0	0	0	I
343	5,2	4,8	5,3	8,2	0	0	0	0	1050,0	1073,3	1033,4	965,1	IV	IV	IV	III	253,0	318,3	284,8	1626,7	II	II	II	IV
345	12,2	13,6	15,0	14,5	0	0	0	0	40,4	48,5	49,2	45,9	0	0	0	0	160,0	170,3	167,9	176,9	I	I	I	I
405	12,2	11,8	9,3	12,0	0	0	0	0	24,7	25,6	27,3	25,0	0	0	0	0	80,0	78,3	82,5	98,0	0	0	0	I
407	17,2	18,3	16,3	15,8	0	0	0	0	21,1	20,0	22,9	31,9	0	0	0	0	81,7	96,6	89,9	98,3	0	0	0	0
409	9,2	8,2	8,6	9,7	0	0	0	0	27,2	28,3	31,2	34,7	0	0	0	0	73,3	71,7	76,5	119,3	I	I	I	I
411	12,5	12,2	10,6	15,5	0	0	0	0	46,1	50,8	48,4	55,9	0	0	0	0	266,7	308	249,5	212,6	I	II	I	I
413	26,7	29,3	30,3	29,7	0	0	0	I	19,2	20,1	26,3	28,5	0	0	I	I	86,7	98,3	105,6	101,2	0	0	I	I
415	20,7	22,0	25,3	24,7	0	0	0	0	18,8	20,3	21,3	23,8	0	0	0	0	115,0	128,3	118,2	99,4	I	I	I	I

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo świętokrzyskie																								
265	2,8	2,6	2,3	2,3	0	0	0	0	10,4	10,4	12,0	9,5	0	0	0	0	31,0	28,6	30,9	17,6	0	0	0	0
357	6,0	5,9	5,7	6,5	0	0	0	0	17,6	19,5	22,0	19,1	0	0	0	0	32,5	35	33,8	46,0	0	0	0	0
359	6,8	5,5	6,3	6,1	0	0	0	0	14,5	16,0	13,3	15,8	0	0	0	0	33,3	36,7	31,6	32,2	0	0	0	0
361	3,7	3,2	3,7	2,5	0	0	0	0	18,5	19,3	18,7	17,8	0	0	0	0	25,7	26	21,2	22,1	0	0	0	0
367	4,0	2,8	2,7	3,0	0	0	0	0	9,9	11,3	10,0	10,7	0	0	0	0	16,0	17,2	17,1	20,1	0	0	0	0
369	2,8	2,8	3,3	3,4	0	0	0	0	9,1	7,7	7,7	7,8	0	0	0	0	16,3	20	16,9	17,3	0	0	0	0
371	11,3	7,7	10,0	21,7	0	0	0	0	16,4	14,0	12,0	18,1	0	0	0	0	46,7	46,7	45,7	69,7	0	0	0	0
373	7,7	7,5	9,0	5,4	0	0	0	0	60,5	58,3	54,0	62,9	I	I	I	I	36,7	36,7	42,8	35,3	0	0	0	0
375	12,4	12,2	13,7	13,5	0	0	0	0	11,7	9,7	9,7	10,5	0	0	0	0	33,3	31	36,7	33,3	0	0	0	0
Województwo warmińsko-mazurskie																								
27	10,5	8,5	7,7	8,9	0	0	0	0	10,7	10,9	10,0	19,8	0	0	0	0	45,0	38,3	41,3	51,2	0	0	0	0
29	11,2	8,8	7,3	10,8	0	0	0	0	11,6	12,3	12,6	16,1	0	0	0	0	48,3	41,7	45	55,9	0	0	0	0
31	12,3	11,0	10,0	12,7	0	0	0	0	10,5	8,9	12,0	11,4	0	0	0	0	38,3	38,3	41,1	49,9	0	0	0	0
33	25,8	24,1	20,0	25,2	0	0	0	0	14,9	14,0	15,6	15,1	0	0	0	0	48,3	51,7	52,2	51,4	0	0	0	0
35	13,0	10,5	9,3	12,2	0	0	0	0	8,5	7,6	10,0	7,9	0	0	0	0	29,3	30,2	34,8	48,1	0	0	0	0
73	6,7	5,7	5,3	7,9	0	0	0	0	7,1	6,9	8,3	10,4	0	0	0	0	23,7	26,2	28,5	36,5	0	0	0	0
75	5,2	4,1	4,6	4,7	0	0	0	0	15,7	13,0	11,6	11,6	0	0	0	0	35,0	30,3	33,6	32,1	0	0	0	0
77	6,7	5,8	6,6	7,2	0	0	0	0	9,1	8,5	10,5	11,1	0	0	0	0	23,2	26,5	27,1	31,1	0	0	0	0
79	36,7	38,0	36,9	28,9	0	0	0	0	12,1	10,4	10,5	16,2	0	0	0	0	67,5	75	76	74,4	0	0	0	0
81	3,3	2,4	2,3	2,5	0	0	0	0	7,6	8,1	9,3	8,6	0	0	0	0	25,0	24	28,9	28,4	0	0	0	0
85	1,2	1,1	1,7	1,8	0	0	0	0	8,5	8,6	7,3	7,1	0	0	0	0	7,8	7,7	7,7	10,3	0	0	0	0
Województwo wielkopolskie																								
49	3,2	3,6	3,0	3,1	0	0	0	0	7,9	9,3	9,9	9,5	0	0	0	0	15,5	14	17	25,8	0	0	0	0
107	2,7	3,6	3,7	4,1	0	0	0	0	13,9	14,8	11,6	12,6	0	0	0	0	31,2	38,3	32,9	48,8	0	0	0	0
111	3,3	4,0	4,6	3,9	0	0	0	0	10,0	8,9	9,6	9,4	0	0	0	0	21,0	18,8	20,7	24,4	0	0	0	0
113	4,7	4,9	4,7	5,0	0	0	0	0	8,8	10,0	8,3	10,7	0	0	0	0	20,5	20	22,5	31,2	0	0	0	0
115	5,3	6,0	6,0	8,1	0	0	0	0	10,0	12,3	12,0	8,9	0	0	0	0	27,3	30,7	30,2	32,4	0	0	0	0
119	4,5	3,3	3,7	3,8	0	0	0	0	9,5	8,8	10,0	11,2	0	0	0	0	19,2	16,2	15	18,9	0	0	0	0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Nikiel				Ni st. zaniecz. IUNG				Ołów				Ołów st. zaniecz. IUNG				Cynk				Cynk st. zaniecz. IUNG			
	granica wykrywalności – 0,015 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹								granica wykrywalności – 0,35 mg kg ⁻¹							
	mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹								mg kg ⁻¹							
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
121	5,5	6,0	6,7	7,6	0	0	0	0	7,7	6,4	9,3	8,8	0	0	0	0	19,3	18,8	20,2	26,9	0	0	0	0
127	2,8	1,7	1,7	1,5	0	0	0	0	6,8	6,5	6,3	7,0	0	0	0	0	18,5	18,1	14,9	14,6	0	0	0	0
129	5,7	7,1	5,0	6,4	0	0	0	0	9,2	10,1	9,0	9,4	0	0	0	0	25,0	24,3	27,9	30,2	0	0	0	0
205	3,0	4,2	4,0	3,7	0	0	0	0	14,4	15,9	16,6	14,2	0	0	0	0	21,5	20,7	25,8	22,6	0	0	0	0
213	3,5	4,1	4,0	3,9	0	0	0	0	10,5	12,7	9,8	11,5	0	0	0	0	20,0	21,2	23,1	29,9	0	0	0	0
215	5,7	5,6	4,3	6,0	0	0	0	0	10,7	10,9	10,7	10,9	0	0	0	0	19,7	21,3	21,1	27,6	0	0	0	0
219	4,3	5,0	4,3	5,9	0	0	0	0	8,5	10,5	10,3	11,9	0	0	0	0	24,0	24,5	25,9	36,5	0	0	0	0
223	4,0	3,7	3,7	4,8	0	0	0	0	12,4	13,9	13,6	13,7	0	0	0	0	38,3	36,3	36,2	40,2	0	0	0	0
225	2,5	1,9	2,0	2,5	0	0	0	0	9,3	10,4	9,0	9,7	0	0	0	0	13,5	11,8	14	19,3	0	0	0	0
229	5,7	5,2	4,7	7,2	0	0	0	0	12,3	11,5	13,3	13,1	0	0	0	0	26,2	26,5	25,1	34,7	0	0	0	0
231	1,8	2,5	2,0	2,4	0	0	0	0	12,1	11,9	10,0	10,7	0	0	0	0	15,2	16,2	15,4	22,0	0	0	0	0
Województwo zachodniopomorskie																								
1	4,2	3,8	3,3	2,6	0	0	0	0	9,5	10,8	9,3	9,4	0	0	0	0	28,3	28,7	27,2	28,1	0	0	0	0
3	3,0	2,9	3,0	3,1	0	0	0	0	12,1	13,5	15,3	15,7	0	0	0	0	26,8	26	22,4	36,9	0	0	0	0
5	10,2	12,5	9,6	10,7	0	0	0	0	16,3	20,7	19,3	20,5	0	0	0	0	41,7	41,7	48,6	52,0	0	0	0	0
7	8,3	10,7	8,3	9,2	0	0	0	0	8,8	11,3	11,0	13,1	0	0	0	0	33,3	36,7	41,1	39,5	0	0	0	0
39	5,8	6,0	5,7	7,1	0	0	0	0	16,4	14,9	11,6	14,3	0	0	0	0	46,7	49,7	44,3	46,9	0	0	0	0
41	11,8	11,3	9,3	12,7	0	0	0	0	20,3	19,6	17,0	26,9	0	0	0	0	80,0	76	82,5	65,5	0	0	0	0
43	11,2	13,0	9,6	11,9	0	0	0	0	12,5	13,1	13,3	13,9	0	0	0	0	65,0	66,7	67,8	40,2	0	0	0	0
45	5,8	5,1	4,8	5,2	0	0	0	0	15,1	15,9	13,0	17,7	0	0	0	0	45,0	46	40,9	40,0	0	0	0	0
47	5,8	6,0	5,6	5,3	0	0	0	0	9,9	11,4	10,6	18,9	0	0	0	0	23,2	22,7	26,2	38,4	0	0	0	0

- przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.(dz. u.02.15.1359 z dnia 4 października 2002 r.)

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie																								
177	3,39	5,68	3,60	3,64	26,7	33,3	21,1	18,7	8,8	7,0	6,4	6,9	0,43	0,53	0,47	0,45	52,0	55,7	54,3	71,9	11,3	9,1	8,4	9,6
183	1,73	2,21	2,22	1,92	13,3	16,3	12,6	10,0	3,7	3,9	3,5	2,4	0,23	0,23	0,18	0,19	44,7	39,0	32,2	41,0	9,1	6,6	5,1	5,3
187	5,36	4,72	5,07	4,95	30,3	40,0	32,2	21,1	8,3	6,8	6,8	5,1	0,37	0,33	0,30	0,33	69,7	62,0	61,7	77,8	14,7	11,8	10,6	9,0
189	8,61	7,99	10,22	7,27	30,3	35,0	34,9	15,2	7,1	6,7	9,2	6,4	0,37	0,33	0,60	0,35	65,7	68,3	87,9	70,3	12,8	9,2	14,0	7,8
191	4,56	4,48	5,02	4,14	36,7	40,7	33,6	19,8	6,7	8,2	6,8	4,3	0,33	0,40	0,33	0,34	61,3	72,3	67,8	67,1	13,1	9,7	10,2	10,4
195	4,53	3,41	4,05	6,08	60,0	66,7	56,6	30,9	17,6	17,0	15,5	11,9	0,83	0,90	0,70	0,89	162,3	225,7	184,2	157,9	17,7	15,9	14,5	12,8
197	6,18	4,65	6,37	5,16	42,7	44,3	39,3	25,1	8,5	9,8	8,1	6,8	0,47	0,55	0,46	0,49	84,5	96,3	83,6	89,3	16,5	20,4	25,3	11,7
199	2,77	2,41	2,16	2,42	12,0	11,0	9,5	10,3	4,5	4,7	4,0	2,3	0,20	0,19	0,13	0,16	27,3	31,0	29,7	30,5	6,2	6,2	5,9	5,0
201	0,69	1,02	0,66	0,78	6,0	9,5	10,3	7,7	3,0	3,3	2,7	1,7	0,10	0,13	0,13	0,09	19,8	20,9	23,2	21,7	4,7	6,0	4,8	3,2
203	1,41	1,23	1,60	1,38	6,0	6,7	8,3	8,6	2,7	2,6	2,9	2,1	0,10	0,13	0,13	0,12	21,6	20,5	21,1	27,0	5,9	4,5	4,6	4,7
207	6,21	4,72	4,89	6,08	30,3	36,7	29,2	20,8	9,2	10,7	7,0	7,1	0,43	0,47	0,46	0,47	71,3	69,3	75,8	73,9	15,8	12,3	14,4	9,3
209	6,72	5,28	5,96	5,98	23,0	26,7	21,0	16,8	8,2	8,1	5,3	5,4	0,33	0,40	0,33	0,41	69,3	78,3	65,3	71,6	12,8	9,2	9,5	8,2
211	4,03	5,65	4,83	3,34	11,7	16,7	18,1	14,9	4,8	6,1	6,4	5,8	0,23	0,30	0,27	0,30	43,7	45,3	49,3	58,7	5,8	7,3	7,4	7,0
217	1,68	1,81	1,53	3,71	5,7	6,7	7,2	9,6	3,1	2,9	3,7	3,6	0,10	0,13	0,20	0,26	25,3	25,2	30,2	48,5	4,6	3,7	4,4	4,7
301	3,09	4,09	4,66	8,59	46,7	46,7	38,3	35,0	39,0	35,7	36,1	26,3	0,33	0,50	0,70	1,78	78,0	101,0	124,7	121,5	14,8	19,2	23,8	16,9
303	3,60	4,85	4,74	6,05	31,7	40,7	36,4	28,1	16,0	12,1	11,8	9,2	0,60	0,67	0,63	0,65	95,3	107,7	99,0	100,3	16,7	11,8	14,2	9,0
305	13,10	17,07	16,94	9,66	63,7	53,3	47,8	39,5	17,1	20,2	18,1	15,1	0,50	0,60	0,40	0,49	120,0	132,5	111,7	97,1	11,6	10,2	7,1	6,7
307	7,95	6,00	6,95	6,82	34,7	33,3	30,6	26,8	10,8	11,4	9,6	8,3	0,60	0,49	0,40	0,65	76,3	80,2	69,5	74,1	19,3	14,5	11,5	13,0
311	6,29	5,76	6,32	6,14	34,7	33,3	41,9	21,6	10,9	8,8	11,5	7,0	0,53	0,45	0,69	0,49	65,3	62,3	70,5	70,6	12,7	10,8	12,8	9,2
313	4,37	5,12	5,78	4,64	20,0	23,3	20,2	16,7	6,5	8,2	5,9	4,3	0,33	0,43	0,33	0,36	107,7	133,0	98,2	109,1	14,2	14,7	12,3	11,9
Województwo kujawsko-pomorskie																								
51	1,73	2,43	2,69	1,64	10,0	10,0	12,5	7,3	4,8	4,3	4,0	2,1	0,23	0,23	0,20	0,19	45,7	39,7	34,9	35,7	9,5	6,2	6,2	5,0
53	0,87	0,83	1,03	0,52	5,0	6,7	5,0	3,3	1,8	1,3	1,7	0,9	0,10	0,10	0,07	0,09	13,0	10,7	13,6	11,6	4,1	3,6	3,2	2,1
59	0,87	1,01	1,10	0,79	5,0	6,3	4,7	3,4	1,9	1,2	1,6	0,8	0,13	0,10	0,10	0,11	27,4	26,6	22,1	25,4	4,4	3,2	2,9	2,7
61	2,56	3,04	2,50	3,61	21,7	20,0	22,9	9,5	7,2	7,7	5,2	4,4	0,30	0,33	0,27	0,26	48,7	45,7	40,6	45,2	9,1	7,6	6,7	6,4
63	4,01	3,21	3,73	4,20	21,7	20,0	21,9	13,1	10,6	8,6	9,5	6,6	0,40	0,28	0,23	0,32	61,0	52,4	54,3	55,0	12,4	10,6	9,1	9,2
65	1,80	1,47	1,84	2,71	21,7	20,0	17,6	10,2	5,0	5,3	4,2	2,9	0,30	0,30	0,33	0,25	44,0	38,0	37,6	31,5	11,8	10,5	8,4	5,7
69	1,20	1,47	1,99	1,50	5,0	8,3	7,3	6,5	2,9	2,9	2,1	1,9	0,20	0,17	0,20	0,18	23,4	19,7	21,0	29,9	5,9	4,6	4,6	4,4

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
71	1,11	1,63	1,51	1,77	5,0	6,3	8,6	5,3	2,3	2,5	1,9	1,2	0,13	0,13	0,16	0,14	21,1	18,0	21,5	22,7	5,6	4,8	5,4	4,7
117	1,81	2,34	2,03	4,50	21,7	26,7	20,5	19,0	6,1	6,0	4,5	5,4	0,33	0,37	0,26	0,45	41,0	38,2	42,0	45,8	10,1	7,9	7,2	8,7
123	2,17	1,83	2,02	2,21	5,0	6,1	8,4	8,7	2,0	3,0	4,0	2,2	0,20	0,17	0,33	0,19	38,3	34,0	40,6	32,6	7,0	6,0	7,2	9,1
125	2,43	3,09	2,94	2,95	21,7	20,0	16,0	11,7	7,2	8,0	5,9	4,7	0,43	0,43	0,36	0,35	60,7	54,7	48,8	45,9	16,2	12,9	10,8	10,7
133	1,97	1,78	1,56	3,05	11,7	13,3	10,7	8,6	4,9	5,1	4,0	3,9	0,23	0,20	0,23	0,24	42,7	44,4	45,7	46,3	8,5	7,1	8,1	6,9
135	1,40	1,87	1,59	1,53	11,7	16,0	11,9	7,2	5,6	5,8	5,3	2,8	0,23	0,20	0,26	0,18	37,3	37,1	31,5	28,8	9,3	10,3	7,2	4,0
Województwo lubelskie																								
171	2,36	2,88	2,91	2,45	13,3	16,7	16,5	6,0	3,8	5,0	3,4	1,9	0,23	0,23	0,26	0,20	39,7	41,8	39,9	39,7	8,0	8,1	7,6	3,1
173	1,72	1,39	2,00	1,32	6,7	6,7	8,0	3,7	2,6	3,1	2,9	1,0	0,17	0,13	0,20	0,10	39,3	30,0	35,8	30,1	7,4	6,9	6,9	3,0
273	0,85	0,75	1,09	2,25	4,9	5,7	5,3	5,7	1,9	2,1	2,9	2,1	0,07	0,10	0,10	0,18	20,9	17,5	20,2	33,7	5,2	3,7	3,9	3,4
277	2,65	3,04	2,64	3,06	26,7	26,7	19,8	11,9	6,3	5,5	5,2	3,3	0,37	0,30	0,36	0,31	43,3	41,3	46,3	38,5	10,8	13,9	14,6	14,2
279	1,61	2,07	1,86	2,98	20,0	23,7	18,3	8,9	7,8	6,5	4,8	2,7	0,30	0,23	0,30	0,27	48,7	47,0	44,4	47,7	14,4	16,0	19,3	12,8
281	3,04	3,09	2,71	4,30	26,7	30,3	28,6	15,6	7,2	7,0	6,2	3,8	0,40	0,38	0,40	0,41	52,0	52,0	49,0	48,4	15,2	11,3	15,3	8,2
283	3,43	2,82	4,00	3,28	33,3	34,8	28,3	10,2	8,0	5,3	5,8	2,7	0,50	0,39	0,40	0,34	60,0	53,7	62,1	51,1	19,2	13,4	20,9	24,7
285	2,43	2,53	2,73	4,64	20,0	26,6	22,8	13,9	6,1	7,0	7,7	4,3	0,37	0,43	0,47	0,39	56,3	62,0	61,6	49,5	12,7	14,5	13,9	6,2
287	1,13	1,17	1,50	1,03	6,7	7,3	7,3	4,0	1,9	2,1	2,6	1,5	0,17	0,13	0,16	0,11	23,1	24,6	29,9	25,8	10,2	12,8	14,7	2,4
289	1,23	0,91	1,35	1,36	6,7	6,3	5,5	4,8	2,5	2,8	2,7	2,0	0,10	0,09	0,16	0,12	28,2	25,5	26,7	32,6	6,7	5,7	5,0	3,5
291	3,29	2,85	3,36	2,34	20,0	20,0	22,5	6,8	5,7	5,1	3,9	2,2	0,20	0,23	0,27	0,18	38,3	40,0	42,6	39,0	12,5	11,3	12,1	4,8
295	1,55	1,39	1,76	2,10	13,3	13,3	12,8	7,2	3,6	4,2	4,1	2,5	0,25	0,20	0,29	0,22	40,2	37,3	40,8	29,7	9,0	8,6	8,9	6,2
297	1,12	0,89	1,23	0,90	6,7	6,0	6,8	2,9	2,5	1,9	2,5	1,3	0,13	0,17	0,13	0,10	25,6	28,5	30,9	20,8	9,6	8,6	8,5	12,9
299	2,68	1,95	2,36	2,95	40,0	53,3	54,5	19,5	9,5	7,9	9,6	5,7	0,43	0,57	0,67	0,41	59,7	49,7	51,6	52,9	560,0	490,0	517,5	453,4
393	3,68	4,43	4,51	2,97	26,7	26,7	27,3	5,5	6,6	6,7	6,3	3,5	0,43	0,36	0,33	0,25	56,3	49,3	61,6	44,6	16,0	20,4	26,5	16,7
395	3,21	4,50	4,75	4,65	26,7	33,3	26,5	15,6	8,3	6,8	7,7	5,5	0,48	0,39	0,43	0,44	60,1	52,8	58,4	49,9	27,2	21,5	18,5	7,7
397	3,01	4,29	4,34	4,35	20,0	23,3	21,5	12,3	7,8	6,2	5,9	4,1	0,43	0,33	0,36	0,35	68,7	58,1	52,7	46,2	16,1	14,3	22,5	20,8
399	3,33	4,04	3,87	4,11	26,7	30,7	23,9	12,9	8,1	9,5	5,8	4,2	0,50	0,53	0,38	0,36	60,3	59,7	56,7	47,8	16,2	13,0	15,8	12,9
401	3,24	4,02	4,89	3,40	26,7	30,0	29,9	10,1	8,8	7,2	5,4	3,1	0,43	0,40	0,33	0,30	65,7	66,0	70,3	38,7	22,4	26,2	20,2	8,7
403	3,95	5,07	5,23	4,72	33,3	33,0	29,0	15,2	9,4	8,7	7,3	5,9	0,40	0,46	0,43	0,43	59,0	59,3	60,1	50,7	26,6	19,8	19,4	17,3
Województwo lubuskie																								
93	1,29	1,13	1,79	2,01	10,0	13,3	14,6	9,8	4,5	4,1	3,5	2,6	0,17	0,23	0,20	0,19	34,7	35,7	39,8	38,5	13,1	10,1	10,0	9,3

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
95	2,24	2,84	2,89	1,98	10,0	8,7	10,0	7,3	4,9	5,3	4,4	2,5	0,23	0,30	0,23	0,18	23,6	29,0	25,7	19,0	7,8	8,0	7,6	3,9
97	2,76	3,05	3,40	5,36	21,7	26,7	24,8	17,1	7,5	7,3	7,3	3,1	0,33	0,27	0,30	0,27	61,3	58,3	58,6	59,1	15,2	13,2	12,6	9,7
99	1,09	1,37	1,49	3,45	5,0	3,8	6,9	11,9	4,1	4,3	3,5	3,8	0,23	0,17	0,17	0,24	54,0	54,7	53,9	38,7	12,3	10,5	12,8	6,2
101	0,72	1,02	1,06	1,29	3,5	3,8	5,3	6,6	2,3	2,6	3,2	1,7	0,13	0,10	0,13	0,12	22,6	19,9	23,9	24,6	8,0	8,9	9,5	7,9
103	1,33	1,87	1,72	1,75	10,0	12,7	14,1	10,3	4,5	4,6	3,9	2,3	0,17	0,23	0,17	0,16	29,1	26,9	26,6	23,7	8,9	6,7	8,3	8,0
105	1,63	2,09	2,65	4,08	10,0	15,6	12,9	14,4	8,1	9,9	9,6	7,2	0,40	0,47	0,46	0,54	72,7	76,7	81,6	75,0	17,0	19,7	13,6	7,8
175	0,81	1,02	1,00	1,37	10,0	8,7	12,2	9,2	2,3	2,4	3,2	1,7	0,13	0,13	0,17	0,15	26,9	25,3	27,1	26,1	7,3	6,7	7,3	6,3
179	2,00	1,49	1,83	1,78	16,7	13,9	12,3	9,7	5,3	4,2	3,1	2,3	0,27	0,23	0,18	0,15	29,9	26,6	27,9	23,6	12,5	9,7	8,3	4,2
181	0,87	0,98	0,67	1,46	10,0	10,0	10,5	12,1	4,8	4,8	4,0	2,1	0,20	0,17	0,21	0,14	31,7	27,7	32,3	25,4	6,1	5,6	6,4	3,5
193	3,68	4,05	3,21	7,34	30,0	36,7	39,7	25,9	21,7	21,6	26,0	12,1	0,90	1,03	1,13	0,87	157,3	170,7	194,5	122,0	18,7	16,4	18,9	10,2
Województwo łódzkie																								
131	2,07	2,55	2,53	2,86	25,0	26,7	19,1	11,3	11,4	10,6	10,5	3,9	0,47	0,43	0,47	0,27	57,7	58,6	52,2	34,1	15,6	16,5	13,1	5,9
143	3,10	2,72	3,40	2,76	15,0	13,8	17,5	13,9	4,4	4,7	5,5	3,5	0,30	0,27	0,27	0,34	39,2	34,8	39,3	41,6	7,6	6,5	7,3	8,0
233	1,92	2,12	2,46	2,17	7,0	6,7	8,2	6,9	3,4	3,7	3,6	2,2	0,17	0,17	0,16	0,17	27,3	27,7	29,9	31,1	5,9	5,7	5,5	3,1
235	3,09	2,87	2,67	2,58	15,0	13,8	11,6	9,5	7,3	6,7	4,9	3,2	0,30	0,27	0,27	0,24	45,7	48,7	53,1	35,3	12,3	16,2	19,8	6,1
237	2,48	2,75	2,86	2,24	7,0	9,3	10,2	7,4	4,3	4,6	4,0	2,5	0,20	0,23	0,20	0,21	48,7	55,7	55,2	51,5	5,8	7,2	6,9	5,2
241	2,48	2,27	2,43	1,36	15,0	13,8	14,2	6,4	4,8	5,0	5,1	2,5	0,17	0,20	0,20	0,13	26,3	28,5	35,0	25,0	6,7	6,3	8,1	6,0
243	0,59	0,69	0,77	0,52	6,0	8,3	4,8	3,4	1,7	1,8	2,2	1,2	0,10	0,07	0,07	0,08	11,6	9,8	14,3	13,9	3,0	2,4	3,5	1,7
245	1,55	1,57	1,40	1,62	11,7	13,3	11,4	6,6	2,8	2,7	4,0	2,0	0,13	0,17	0,13	0,17	27,7	30,3	33,2	32,4	4,9	4,5	7,1	2,7
247	2,80	3,20	2,40	3,99	11,7	11,0	13,9	12,4	5,5	5,6	4,8	5,2	0,21	0,23	0,23	0,39	28,6	32,6	34,6	56,4	7,1	7,8	8,8	18,5
249	4,19	3,96	3,66	3,11	12,3	16,0	15,5	10,2	5,6	5,0	5,7	3,3	0,27	0,26	0,20	0,20	38,3	35,3	37,2	35,1	8,1	9,9	7,9	4,7
251	2,32	2,13	2,90	2,30	12,3	13,3	17,1	9,9	5,4	5,0	3,7	3,0	0,27	0,23	0,20	0,17	35,7	36,7	38,3	31,8	10,0	11,3	10,4	4,6
253	2,75	2,68	2,33	1,99	12,3	14,6	11,6	9,2	4,2	4,5	4,0	2,6	0,20	0,20	0,17	0,19	47,7	45,3	45,7	48,2	8,6	7,5	8,8	5,7
255	3,04	3,44	3,50	2,65	15,7	18,0	16,1	9,0	5,3	5,1	4,1	2,9	0,23	0,27	0,23	0,22	45,3	41,3	44,6	37,7	7,2	5,8	6,2	3,8
257	1,12	1,08	1,33	1,18	5,4	6,7	7,4	4,4	1,8	2,1	1,3	1,4	0,10	0,13	0,07	0,19	17,5	17,9	21,9	24,9	3,0	3,3	4,3	3,4
259	3,39	3,01	3,36	3,68	12,3	16,7	14,1	8,9	5,3	5,7	4,1	2,9	0,27	0,27	0,22	0,24	64,0	57,7	54,6	49,9	9,8	8,6	6,7	4,0
261	2,40	2,14	2,07	2,45	6,3	6,7	8,0	6,1	4,1	4,3	3,1	2,2	0,17	0,20	0,15	0,17	31,5	30,7	27,8	32,0	4,4	5,7	4,6	2,5
Województwo małopolskie																								
347	3,72	4,04	4,66	6,64	26,7	26,7	21,0	17,9	9,5	8,8	6,3	13,0	0,37	0,40	0,33	0,54	106,0	91,7	87,0	86,4	14,4	16,4	11,6	12,8

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
349	5,20	4,79	4,40	5,45	17,3	18,3	25,4	20,5	7,1	8,8	6,8	7,1	0,43	0,50	0,37	0,57	65,7	65,7	59,3	61,9	13,2	11,7	10,3	8,7
351	5,33	5,55	4,79	5,71	23,3	26,7	26,3	15,3	8,3	8,3	7,9	5,3	0,43	0,47	0,40	0,48	63,0	65,0	75,8	67,4	12,4	10,2	14,2	5,8
353	5,20	5,55	4,88	5,18	29,3	33,3	31,5	20,2	8,4	9,6	7,9	6,2	0,47	0,53	0,40	0,53	97,3	96,3	87,7	93,0	28,7	30,4	29,7	17,9
355	4,91	5,35	5,96	5,73	36,0	40,0	34,3	21,0	13,9	12,3	9,8	7,9	0,62	0,60	0,50	0,56	83,2	78,3	83,1	57,1	26,3	24,1	21,3	16,3
363	4,53	4,53	5,03	4,86	31,3	30,7	28,3	16,3	11,1	11,9	9,7	7,8	0,40	0,47	0,37	0,40	51,7	51,0	44,9	45,9	6,9	5,0	4,9	4,0
365	5,87	6,96	7,02	10,56	39,0	33,3	33,5	35,9	15,8	18,5	18,5	21,3	0,47	0,56	0,37	0,83	89,7	94,2	97,6	104,9	20,0	26,8	17,9	16,4
417	3,95	4,18	4,06	4,71	40,0	40,0	35,6	22,3	11,8	10,6	9,3	7,8	0,47	0,40	0,37	0,42	60,0	56,7	64,9	57,4	12,6	11,3	11,0	8,1
419	7,20	6,73	6,59	9,29	40,0	36,7	39,6	29,9	12,8	10,3	11,2	9,7	0,43	0,50	0,37	0,46	47,7	44,3	52,0	46,4	13,9	11,4	9,8	5,5
421	4,19	4,09	4,00	4,56	23,3	25,8	22,3	15,0	8,5	8,0	9,1	5,0	0,47	0,43	0,40	0,44	57,0	52,0	49,6	57,9	13,3	13,8	14,6	7,2
423	8,29	7,88	8,11	9,46	42,7	40,0	37,2	25,1	22,8	23,4	19,9	17,0	0,57	0,57	0,50	0,54	89,7	86,3	87,1	84,6	17,6	19,6	16,4	8,5
425	4,99	5,60	4,96	6,38	31,3	29,7	25,7	17,1	9,7	10,3	8,0	7,5	0,43	0,50	0,57	0,50	31,3	37,0	34,6	41,6	14,2	12,7	10,5	8,4
427	19,87	18,11	20,18	16,93	63,0	58,3	54,5	42,6	40,3	39,8	36,5	27,8	0,87	0,73	0,60	0,75	113,0	108,7	97,3	115,2	22,4	25,5	24,6	18,6
429	15,20	12,40	16,12	12,88	51,3	53,3	51,0	30,6	39,7	36,2	32,5	25,6	1,07	0,90	0,80	0,92	121,0	131,3	140,6	137,5	18,4	16,9	17,9	12,6
431	7,63	6,09	7,48	6,46	22,7	23,3	22,2	20,0	11,8	12,5	11,3	9,5	0,47	0,43	0,43	0,48	59,3	57,3	62,2	60,0	10,7	8,0	8,8	5,7
433	9,25	7,88	7,66	9,97	40,3	40,0	32,9	26,1	23,4	26,4	23,4	20,4	0,63	0,67	0,50	0,60	130,3	118,6	112,7	86,1	18,4	13,7	14,6	13,0
435	9,57	9,17	9,04	9,69	34,3	37,0	43,2	26,6	18,1	18,5	19,5	16,8	0,60	0,60	0,66	0,63	60,7	57,7	65,8	56,6	13,6	13,0	16,2	11,8
Województwo mazowieckie																								
83	0,89	1,17	1,06	1,00	5,0	6,7	7,2	4,9	2,8	3,0	2,1	1,9	0,20	0,17	0,12	0,16	23,1	21,7	22,3	22,1	4,3	3,7	3,5	1,7
137	1,07	1,90	2,03	1,74	5,0	6,0	8,8	6,1	3,4	4,2	2,8	2,2	0,20	0,20	0,13	0,18	36,0	38,3	33,9	26,5	6,8	5,4	4,5	3,2
139	1,03	1,25	1,03	1,54	5,0	6,0	6,5	7,3	2,8	2,3	2,6	1,7	0,17	0,13	0,13	0,16	29,7	25,4	24,1	23,3	7,2	6,7	5,3	3,4
141	0,93	1,12	1,10	1,19	5,0	6,0	7,6	4,7	3,1	3,2	2,3	1,4	0,17	0,13	0,07	0,14	33,7	33,2	26,6	27,3	5,8	5,4	4,3	5,7
145	1,44	1,92	1,97	2,05	13,3	13,3	11,1	12,5	7,5	6,8	6,0	3,3	0,17	0,20	0,17	0,26	20,2	20,4	28,9	39,5	5,1	5,8	6,4	10,4
147	1,71	1,97	1,69	2,61	13,3	10,7	10,9	10,9	6,1	4,8	6,0	3,7	0,17	0,23	0,30	0,30	29,4	31,7	30,6	34,2	7,1	7,3	8,4	7,0
149	1,28	1,10	1,13	1,18	6,7	6,7	6,0	4,9	2,9	2,5	2,8	1,8	0,13	0,12	0,13	0,13	18,1	15,6	13,7	19,0	4,2	3,4	4,8	4,0
151	5,82	7,03	7,89	6,64	34,7	36,0	34,9	21,5	10,8	11,4	8,9	8,1	0,57	0,70	0,49	0,65	139,0	149,0	130,5	125,7	18,8	16,8	14,7	13,2
153	2,32	2,48	2,23	2,09	11,3	12,1	8,0	7,4	3,7	4,3	2,7	2,5	0,30	0,37	0,30	0,38	49,7	44,2	51,6	49,3	6,8	7,6	10,8	6,6
155	1,01	0,83	1,33	0,71	4,0	4,7	6,1	3,8	2,1	1,8	1,7	1,3	0,07	0,10	0,07	0,10	11,2	12,7	18,4	15,9	3,4	3,3	4,0	3,8
157	1,49	1,35	1,67	1,29	4,9	6,7	6,9	3,9	0,9	1,5	1,3	1,3	0,13	0,13	0,10	0,14	27,2	30,6	25,8	27,6	5,0	9,2	6,7	3,3
159	0,85	1,05	1,13	1,28	11,7	12,7	10,1	7,0	2,1	2,2	1,5	2,6	0,23	0,20	0,18	0,20	34,0	32,3	27,5	25,5	8,5	6,5	5,5	5,1

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
161	1,52	1,81	1,83	2,21	7,0	6,7	8,0	6,2	2,8	3,2	2,0	2,8	0,13	0,13	0,10	0,14	15,5	18,6	20,8	21,0	4,0	5,5	4,3	2,3
163	1,44	1,41	1,43	1,46	7,0	10,3	7,2	5,5	3,0	2,6	1,9	2,1	0,13	0,17	0,10	0,15	27,0	26,8	27,3	32,6	5,0	4,7	3,9	3,9
165	2,48	2,35	2,40	2,87	13,3	15,7	10,6	9,1	4,6	4,4	3,9	3,5	0,23	0,20	0,15	0,23	35,0	38,5	34,2	28,5	8,4	7,2	6,0	3,7
263	2,24	2,09	1,78	3,13	26,3	23,3	28,3	11,5	5,3	4,7	3,9	3,3	0,30	0,28	0,23	0,28	37,3	39,4	32,9	32,7	10,6	8,6	7,3	4,8
267	1,12	1,21	1,00	2,16	8,7	10,3	8,5	6,4	4,6	4,1	3,7	2,5	0,20	0,20	0,16	0,18	33,3	31,6	29,3	29,5	7,3	6,7	5,3	3,7
269	2,35	2,80	2,16	4,57	17,7	20,0	20,9	10,8	8,1	7,8	7,3	6,8	0,27	0,30	0,27	0,29	38,3	39,3	36,9	36,2	10,2	8,4	9,3	8,1
271	1,44	1,57	1,83	1,71	4,9	5,7	6,3	5,3	1,6	2,3	3,2	2,1	0,10	0,17	0,07	0,12	16,7	19,6	21,5	20,1	3,6	3,9	4,4	3,6
275	0,88	1,07	1,46	1,05	6,1	5,3	4,9	3,7	1,7	2,0	2,3	1,4	0,10	0,10	0,13	0,12	17,5	17,5	17,1	19,2	3,6	2,7	2,3	2,3
Województwo opolskie																								
221	2,06	1,85	2,23	2,08	5,7	6,3	7,9	9,8	5,5	5,4	4,8	3,2	0,23	0,20	0,17	0,19	40,5	36,2	32,7	36,2	11,6	10,6	9,2	6,8
315	4,99	5,12	5,55	5,49	17,0	16,7	20,5	17,9	2,9	3,7	4,0	4,8	0,40	0,47	0,33	0,42	60,7	63,0	58,2	70,0	17,4	13,5	13,6	13,6
317	14,40	11,76	15,39	10,57	45,7	50,3	50,7	48,3	36,7	38,8	34,8	23,4	0,57	0,53	0,43	0,57	99,3	93,0	90,6	129,7	17,3	16,7	14,6	16,3
319	7,39	7,23	7,82	6,75	28,3	33,3	24,9	21,0	14,3	12,6	11,3	6,9	0,60	0,57	0,64	0,48	81,7	72,3	69,2	74,7	23,2	26,4	21,6	11,8
321	3,36	3,65	2,96	3,38	20,0	18,3	15,0	12,5	6,4	5,7	5,1	2,7	0,20	0,27	0,13	0,21	47,3	55,3	45,9	57,1	5,2	6,2	4,4	4,2
323	1,49	1,42	1,97	1,41	4,0	3,3	4,4	5,6	2,8	2,9	3,8	1,7	0,17	0,20	0,13	0,16	54,7	46,3	49,8	48,1	9,4	7,3	8,2	3,2
Województwo podkarpackie																								
377	5,73	7,03	6,74	3,76	53,3	53,3	54,7	26,6	17,8	20,3	24,3	11,5	0,60	0,73	0,70	0,62	136,0	140,0	148,5	115,0	14,9	12,8	15,8	12,1
379	2,08	1,73	1,73	1,92	11,3	13,7	10,9	5,9	3,9	3,1	4,2	2,4	0,17	0,13	0,10	0,15	27,3	23,3	19,8	28,2	5,0	3,8	3,9	3,0
381	5,25	5,87	5,93	5,12	35,3	33,3	26,1	15,1	9,5	8,7	6,8	5,4	0,40	0,43	0,37	0,33	50,3	48,7	46,3	48,9	22,7	20,8	18,4	13,7
383	3,41	3,71	3,57	2,99	26,3	26,7	23,8	11,5	8,3	7,5	5,6	3,9	0,30	0,34	0,24	0,28	48,0	41,5	39,4	40,8	12,0	10,6	9,3	8,1
385	1,41	1,11	1,80	1,46	11,3	9,7	7,6	5,0	3,1	2,3	4,2	2,0	0,17	0,17	0,13	0,15	37,1	36,3	38,6	37,2	4,5	4,2	6,3	2,3
387	5,59	6,29	5,50	6,07	26,3	26,7	24,5	13,5	7,7	7,3	6,6	5,1	0,33	0,37	0,30	0,34	62,7	58,7	61,6	57,8	14,3	11,1	9,8	8,1
389	5,31	5,04	4,89	5,84	24,3	26,7	23,5	14,3	6,0	6,6	5,8	4,1	0,30	0,30	0,23	0,33	74,7	69,3	71,4	50,1	13,6	12,8	10,5	10,5
437	7,68	7,84	8,46	7,78	36,0	33,3	34,2	17,0	11,7	10,1	9,7	5,8	0,50	0,43	0,40	0,38	57,0	53,3	46,6	41,8	16,1	15,0	13,1	7,2
439	7,47	7,95	7,43	8,07	29,7	33,0	28,3	23,9	8,7	9,1	8,1	9,0	0,40	0,43	0,37	0,49	42,3	48,1	40,6	40,2	10,0	9,4	7,9	8,2
441	6,80	7,99	10,89	13,11	73,3	73,3	67,8	35,8	42,3	41,7	47,7	22,7	1,10	0,97	0,87	0,75	74,7	68,3	74,6	50,9	34,0	28,9	23,2	15,5
443	5,01	8,67	9,08	7,99	48,3	50,7	45,9	29,3	24,8	28,4	20,0	15,9	0,57	0,94	0,73	0,73	72,3	85,5	91,2	77,9	15,0	19,7	16,7	13,2
445	4,91	5,37	5,40	6,48	30,7	36,7	29,8	23,8	9,3	10,6	8,7	6,9	0,47	0,50	0,50	0,46	60,7	56,3	62,3	61,4	13,9	13,9	14,4	11,1
447	2,97	3,19	3,46	5,88	35,3	33,3	27,3	17,5	10,5	10,5	8,5	5,9	0,47	0,47	0,39	0,40	57,0	62,0	60,4	60,0	31,5	29,9	25,5	18,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
449	7,57	7,84	8,09	7,94	35,3	40,8	39,8	21,6	11,1	14,4	12,3	6,8	0,50	0,78	0,53	0,49	52,0	64,6	63,2	60,6	27,3	31,5	32,5	24,6
Województwo podlaskie																								
37	2,67	3,01	3,60	3,16	10,0	13,3	10,4	9,4	6,2	6,3	4,7	3,5	0,30	0,30	0,20	0,21	38,3	36,7	33,9	31,4	9,6	7,7	6,6	4,5
87	2,71	1,97	1,83	1,17	13,3	13,3	10,5	4,9	4,5	3,7	3,0	1,8	0,30	0,27	0,27	0,16	35,3	39,4	33,9	27,8	6,9	5,8	4,5	2,9
89	3,04	3,47	4,43	3,01	13,3	13,3	19,8	11,2	5,8	5,6	7,1	4,6	0,23	0,26	0,30	0,28	28,3	29,4	33,0	30,3	6,0	5,9	6,8	5,4
91	1,13	1,28	1,76	1,30	6,7	6,7	7,8	5,3	2,9	2,4	2,6	1,9	0,17	0,17	0,13	0,16	22,4	22,0	20,8	22,8	4,3	3,7	3,7	3,7
167	1,91	2,15	2,00	1,89	20,0	20,0	14,4	6,7	6,5	6,4	4,9	3,0	0,23	0,30	0,27	0,20	31,3	35,0	30,6	24,8	6,8	6,4	6,4	3,6
169	1,37	1,65	1,66	1,37	6,7	6,7	6,8	3,5	6,0	4,6	5,4	1,7	0,13	0,13	0,13	0,11	22,4	22,1	21,5	19,1	3,9	3,4	3,7	1,7
Województwo pomorskie																								
9	0,75	1,07	1,33	1,38	10,0	13,4	14,7	11,6	3,1	3,7	3,1	2,7	0,20	0,19	0,17	0,18	17,7	15,7	18,6	17,3	32,7	26,1	23,2	6,1
13	2,49	3,08	3,23	3,99	26,7	26,7	20,8	15,6	8,8	7,6	5,9	6,5	0,37	0,37	0,34	0,34	44,0	40,0	36,3	38,6	11,0	8,6	8,0	6,5
15	2,55	2,95	3,09	3,25	20,0	23,3	18,2	13,5	6,0	7,0	4,7	5,8	0,33	0,43	0,30	0,36	39,3	37,0	38,6	31,6	9,0	11,0	7,0	6,4
17	1,39	1,13	1,05	1,90	13,3	16,0	14,0	10,5	3,5	3,5	2,0	2,8	0,20	0,23	0,23	0,21	33,3	35,0	31,8	30,1	10,4	10,1	8,2	6,2
21	3,04	3,30	3,51	5,95	33,3	33,3	23,4	15,4	11,0	11,8	10,6	7,4	0,43	0,50	0,43	0,46	81,3	88,0	81,8	80,2	14,5	15,7	17,0	15,7
23	2,49	3,83	4,23	4,34	26,7	30,3	27,5	12,9	10,2	10,5	7,4	6,8	0,43	0,43	0,38	0,38	69,3	72,0	64,3	60,7	15,5	15,2	12,6	9,4
25	3,37	4,39	4,36	6,48	60,0	58,3	57,3	20,9	19,0	20,4	14,8	13,3	0,77	0,83	0,63	0,66	131,7	118,3	94,3	83,7	25,3	26,1	27,5	15,1
55	4,68	6,73	5,81	8,78	93,3	80,0	80,8	36,3	27,1	24,3	26,0	17,5	1,33	1,33	0,89	1,04	115,0	105,7	93,1	63,3	42,7	44,3	49,3	28,9
57	5,71	6,93	8,27	9,59	55,0	61,7	56,2	25,9	22,2	24,4	20,6	17,0	0,83	0,93	0,76	0,69	124,0	116,7	100,1	86,8	26,7	28,3	21,6	16,9
Województwo śląskie																								
239	2,45	2,56	2,30	2,23	13,3	13,3	12,1	9,2	3,6	3,7	2,9	2,5	0,17	0,20	0,17	0,17	44,0	43,3	40,5	43,4	7,5	7,6	6,0	4,9
325	1,79	2,21	2,36	4,74	25,0	26,7	24,3	10,6	9,7	8,1	10,1	3,7	0,33	0,30	0,30	0,31	59,7	53,7	60,6	55,2	13,0	11,9	9,2	5,0
327	2,16	3,12	2,39	2,38	15,0	16,3	19,1	9,2	4,8	4,6	3,7	2,5	0,23	0,23	0,20	0,18	59,0	57,7	53,5	56,5	7,6	6,7	7,3	4,9
329	2,56	3,05	3,84	6,89	31,7	36,0	38,8	23,8	14,5	13,4	12,0	14,1	0,80	0,70	0,62	0,85	78,3	83,7	78,8	71,1	62,7	61,3	60,9	52,2
331	1,57	1,43	2,03	2,18	25,0	30,3	24,9	15,2	7,0	6,4	5,5	3,4	0,30	0,27	0,27	0,24	71,7	68,7	65,8	64,1	18,0	16,7	12,3	8,4
333	2,80	3,31	3,51	4,71	55,0	60,0	51,8	15,0	16,1	12,9	10,2	4,1	0,73	0,60	0,56	0,39	115,3	116,5	111,7	62,6	19,5	13,8	12,3	8,4
335	8,62	8,40	7,92	8,27	85,0	86,7	87,2	40,7	30,3	30,6	28,3	14,3	1,16	1,33	0,96	1,13	170,0	188,0	165,6	116,0	30,9	28,7	24,0	14,8
337	3,02	3,59	4,54	4,02	20,0	18,3	17,9	11,6	6,6	5,7	5,3	2,9	0,20	0,30	0,33	0,37	15,7	20,7	18,0	35,1	9,7	8,5	12,9	5,6
339	2,69	3,02	3,19	3,20	20,0	18,3	18,9	10,6	4,1	5,0	5,6	3,4	0,23	0,30	0,23	0,26	42,0	41,0	45,8	44,6	9,2	9,0	7,9	6,6
341	0,91	0,84	0,80	0,94	6,7	8,3	8,8	5,8	3,3	3,6	2,3	1,7	0,17	0,17	0,17	0,15	18,0	18,4	20,9	23,2	4,7	6,2	7,4	5,3

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
343	3,33	2,86	2,26	3,48	9,3	10,8	12,5	19,8	2,9	3,2	2,3	3,6	0,27	0,30	0,33	0,49	71,3	72,0	85,3	58,4	12,2	10,2	9,2	8,2
345	4,22	5,09	4,89	4,62	18,3	16,7	17,5	14,0	7,7	8,3	5,4	4,9	0,47	0,57	0,53	0,50	42,7	44,7	40,2	25,0	11,8	12,5	10,0	4,3
405	5,73	6,88	6,43	5,26	39,3	35,3	38,6	25,4	6,5	8,4	8,0	7,3	0,50	0,57	0,47	0,52	71,7	80,0	70,4	81,7	17,7	19,4	14,4	15,0
407	3,29	3,79	3,50	8,36	46,7	46,7	48,9	25,4	16,2	15,7	17,1	8,5	0,63	0,80	0,56	0,58	74,3	80,8	69,3	54,0	23,1	23,0	29,7	12,1
409	2,56	3,32	2,66	4,18	39,3	36,7	36,0	24,2	7,5	10,1	6,9	7,3	0,37	0,47	0,33	0,40	45,7	49,0	41,9	45,3	11,3	13,5	10,3	7,2
411	4,47	5,74	5,93	8,55	40,0	38,3	39,3	23,2	12,9	12,6	10,3	8,5	0,57	0,60	0,59	0,63	110,3	137,8	103,7	81,8	29,9	33,8	25,3	23,6
413	3,95	4,95	4,96	9,58	46,7	40,0	46,0	25,8	21,7	23,2	18,5	14,9	0,67	0,73	0,67	0,64	105,0	111,0	115,2	103,9	14,2	16,1	19,2	9,9
415	3,25	4,25	3,76	7,15	33,3	28,0	27,6	19,7	17,0	18,5	16,4	17,4	0,73	0,67	0,57	0,56	116,3	109,7	105,9	95,8	30,3	28,4	26,6	8,7
Województwo świętokrzyskie																								
265	1,81	1,76	1,76	1,38	9,3	6,7	6,2	4,1	3,1	2,6	3,8	1,1	0,20	0,13	0,17	0,11	30,6	25,5	33,2	17,0	6,4	4,5	5,0	2,0
357	3,64	4,01	3,86	4,03	18,3	20,0	18,5	10,8	4,3	5,0	4,0	2,6	0,30	0,33	0,27	0,29	18,3	23,5	20,3	30,1	9,2	9,5	8,1	8,3
359	3,65	4,27	4,92	4,12	18,3	15,3	16,4	12,8	5,9	6,0	5,7	3,5	0,33	0,37	0,37	0,34	82,7	83,7	74,5	81,7	9,5	7,6	6,3	4,5
361	2,08	2,21	2,10	1,93	18,3	16,7	19,1	6,4	4,7	4,1	4,2	1,6	0,13	0,17	0,17	0,10	33,0	34,7	29,9	21,4	5,1	4,8	3,8	2,2
367	2,13	2,00	1,76	2,18	6,0	6,7	5,4	5,4	4,1	3,3	2,6	2,0	0,22	0,18	0,14	0,17	29,8	28,4	28,0	28,7	5,2	5,6	5,1	4,3
369	1,31	1,20	1,40	1,83	5,4	6,1	7,0	3,9	2,9	3,0	4,1	1,8	0,10	0,13	0,07	0,10	17,1	21,8	23,7	15,7	3,6	5,9	3,3	2,0
371	5,60	4,51	5,60	7,90	23,7	23,3	23,8	20,6	10,4	7,1	11,9	9,4	0,33	0,30	0,43	0,54	89,0	80,3	85,6	76,8	181,0	165,0	187,1	20,5
373	3,41	4,27	4,63	3,04	15,7	13,3	15,6	8,4	5,9	7,7	6,7	2,3	0,30	0,43	0,40	0,29	56,0	57,0	60,0	39,8	10,2	8,9	10,1	5,2
375	4,80	5,04	5,19	4,90	31,3	28,7	29,4	16,3	10,4	10,8	8,9	5,4	0,47	0,53	0,43	0,49	65,3	60,7	53,6	47,8	14,0	13,4	10,7	6,8
Województwo warmińsko-mazurskie																								
27	1,83	2,99	2,96	4,40	40,0	33,3	39,1	16,3	9,1	10,6	9,0	6,3	0,40	0,53	0,33	0,36	40,3	43,0	35,0	40,0	8,6	8,3	7,4	4,3
29	2,88	4,03	4,89	8,38	46,7	40,0	38,4	24,4	11,9	13,7	12,3	10,6	0,50	0,57	0,40	0,53	47,7	48,3	46,5	47,8	11,0	10,3	9,2	8,7
31	3,25	4,03	4,70	5,26	38,3	38,3	36,4	20,6	11,0	11,3	11,0	8,2	0,60	0,57	0,47	0,49	45,0	43,0	42,6	40,9	10,6	9,4	9,0	5,3
33	5,09	8,93	8,72	8,76	71,7	61,0	60,8	31,9	25,2	23,1	21,6	14,6	1,10	1,05	0,83	0,90	108,7	103,2	98,6	67,6	36,7	34,5	32,8	20,1
35	2,72	3,93	3,96	4,30	33,3	40,0	39,5	16,2	10,8	10,4	8,2	6,6	0,57	0,60	0,50	0,39	50,3	46,7	44,0	33,5	21,4	21,9	23,0	28,8
73	2,45	3,81	3,39	3,42	28,3	26,7	26,2	19,1	6,9	7,9	6,4	5,2	0,37	0,43	0,33	0,36	33,7	34,0	32,3	32,9	9,8	9,7	8,8	6,3
75	2,16	2,77	3,03	2,91	13,3	13,3	11,0	7,9	5,7	4,9	4,3	3,2	0,23	0,23	0,17	0,23	38,0	36,2	30,6	24,4	9,7	8,4	7,9	3,0
77	2,19	2,39	2,86	3,00	16,7	20,0	17,4	12,1	5,8	6,3	5,8	4,0	0,30	0,33	0,23	0,30	44,0	46,3	40,9	46,7	11,1	13,9	9,7	6,5
79	6,01	5,87	6,43	10,66	95,0	93,3	87,7	35,6	31,5	30,7	26,5	14,4	1,37	1,43	1,21	0,92	135,3	138,7	134,4	70,7	54,0	56,0	49,6	15,4
81	0,95	1,13	0,86	1,38	10,0	13,3	10,0	6,6	4,4	3,7	3,2	2,3	0,20	0,17	0,12	0,16	36,7	39,0	34,0	27,2	5,8	4,2	3,9	2,6

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																							
	Kobalt				Wanad				Lit				Beryl				Bar				Stront			
	granica wykrywalności – 5 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,025 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 2 µg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,75 mg kg ⁻¹				granica wykrywalności – 0,030 mg kg ⁻¹			
	mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹				mg kg ⁻¹			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
85	0,72	0,61	0,83	0,43	5,0	6,7	6,4	5,2	1,0	2,3	2,3	1,2	0,10	0,10	0,10	0,09	17,0	15,9	13,3	18,9	4,3	3,1	3,2	4,0
Województwo wielkopolskie																								
49	1,62	1,71	2,05	1,54	5,7	6,3	8,3	6,2	3,2	3,5	3,4	2,0	0,17	0,17	0,12	0,14	27,7	24,7	27,3	27,3	6,5	5,5	5,4	5,0
107	1,87	1,65	1,83	1,82	6,3	7,3	7,4	6,7	2,9	2,8	2,5	1,9	0,13	0,17	0,17	0,15	20,6	21,3	20,6	17,5	6,4	5,8	5,1	3,8
111	2,35	1,87	2,38	1,94	6,3	8,0	9,5	6,0	4,0	3,7	3,9	2,1	0,17	0,13	0,10	0,14	28,4	29,9	27,6	28,2	9,4	8,4	7,9	4,1
113	2,48	2,16	2,89	2,39	12,3	11,0	10,2	9,6	4,5	4,7	4,2	2,7	0,20	0,23	0,18	0,21	31,0	32,0	32,3	32,5	8,7	8,1	6,8	5,5
115	3,01	2,88	2,39	3,21	18,3	16,3	15,3	11,7	5,9	7,0	7,3	4,6	0,30	0,37	0,23	0,29	34,3	38,0	44,5	33,9	9,7	10,5	10,8	6,1
119	1,71	1,89	2,13	1,78	9,3	8,7	8,3	6,8	4,8	4,4	3,4	2,1	0,23	0,20	0,16	0,16	28,1	27,7	23,8	19,8	10,5	10,2	8,9	5,2
121	3,13	3,28	3,00	3,27	16,7	13,3	13,4	11,0	4,3	5,8	5,3	3,7	0,30	0,33	0,26	0,29	40,0	37,0	32,5	30,3	8,5	7,2	6,6	4,7
127	0,45	0,63	0,40	0,42	6,5	6,7	4,3	3,1	1,9	2,2	1,5	0,9	0,10	0,10	0,10	0,07	16,7	20,2	13,3	12,0	3,7	4,3	4,1	1,9
129	2,93	3,09	3,16	2,61	17,3	20,0	17,4	11,9	8,5	8,3	7,6	4,1	0,33	0,40	0,31	0,32	42,3	46,0	45,5	31,7	12,1	11,0	9,1	7,7
205	1,84	2,00	2,00	1,87	11,7	11,0	9,1	5,5	3,6	3,9	3,6	1,9	0,20	0,20	0,16	0,15	31,0	27,0	29,4	25,1	6,5	5,2	6,8	2,7
213	1,87	2,05	1,60	1,66	17,3	16,3	10,4	7,4	4,3	4,4	4,5	2,2	0,27	0,23	0,18	0,20	35,7	31,3	29,6	26,6	8,3	7,0	6,2	4,2
215	2,24	2,29	1,90	2,43	17,3	20,0	17,2	9,0	4,9	5,6	5,0	2,9	0,27	0,27	0,20	0,23	34,3	33,0	27,5	27,1	9,4	9,6	7,7	5,1
219	2,21	2,11	2,99	3,70	8,3	10,3	12,3	10,0	6,9	6,0	5,3	3,4	0,23	0,30	0,20	0,24	27,1	29,3	28,6	29,3	7,5	9,0	6,7	5,4
223	1,73	2,21	1,86	2,51	8,3	6,7	7,7	8,2	7,8	6,4	5,9	3,0	0,20	0,20	0,17	0,18	46,7	46,0	40,3	43,4	9,0	8,2	7,7	4,7
225	0,51	0,74	0,67	0,83	5,8	6,7	6,2	4,7	2,9	2,3	3,1	1,7	0,10	0,07	0,07	0,09	14,5	13,1	15,0	11,1	3,8	2,8	3,0	1,7
229	2,03	3,12	3,96	3,31	15,0	13,3	13,1	11,0	4,6	5,1	4,2	3,7	0,30	0,23	0,20	0,26	43,3	46,3	42,5	44,9	10,2	10,1	8,7	8,0
231	0,91	0,93	0,70	0,93	4,1	5,0	6,0	4,5	2,1	2,1	1,8	1,5	0,13	0,13	0,07	0,11	19,4	18,1	18,9	17,1	5,2	4,1	4,7	3,6
Województwo zachodniopomorskie																								
1	1,16	1,27	1,60	1,33	10,0	10,3	12,6	8,3	4,7	4,4	3,2	1,9	0,20	0,20	0,13	0,13	22,9	26,1	25,1	13,2	6,3	6,9	5,0	4,7
3	1,23	1,52	1,47	1,43	10,0	9,3	11,4	8,1	4,2	2,9	3,3	2,0	0,17	0,17	0,13	0,14	27,0	21,2	21,2	20,5	7,3	6,2	5,2	4,2
5	2,92	2,64	2,85	5,14	35,0	38,7	36,4	20,2	10,7	11,6	9,6	7,2	0,43	0,47	0,36	0,36	44,7	42,7	38,9	38,2	11,2	10,4	9,2	7,3
7	1,43	1,75	1,19	3,00	21,7	23,0	23,3	18,4	8,3	10,7	7,9	5,9	0,33	0,47	0,30	0,31	30,3	33,3	33,6	28,3	9,6	9,6	8,7	5,2
39	2,57	2,56	2,43	2,81	16,7	16,3	19,3	13,3	7,2	6,7	7,0	4,9	0,33	0,30	0,26	0,30	53,0	49,3	55,1	48,5	9,7	9,1	8,2	7,3
41	2,33	2,88	3,13	4,41	28,3	27,7	22,7	14,6	9,0	9,9	8,7	6,1	0,43	0,50	0,47	0,46	109,7	114,7	104,0	106,2	58,7	63,0	61,0	58,5
43	2,52	2,80	3,07	4,16	21,7	22,0	18,4	15,9	10,8	11,2	10,5	7,1	0,43	0,50	0,41	0,38	62,7	59,7	59,6	43,8	22,9	24,1	20,5	24,6
45	1,57	1,45	1,32	1,92	10,0	10,3	14,7	11,8	4,7	4,2	3,6	3,1	0,27	0,23	0,17	0,21	30,7	28,3	36,2	32,1	10,8	8,0	9,6	9,4
47	1,47	1,99	1,46	2,17	21,7	22,0	18,9	10,9	5,0	5,5	4,8	2,7	0,27	0,30	0,20	0,26	31,2	31,7	31,3	30,8	10,1	9,3	8,0	4,2

- przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska* z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. (dz. u.02.15.1359 z dnia 4 października 2002 r.)

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
Województwo dolnośląskie				
177	14,2	11,0	14,1	12,7
183	8,2	5,3	5,3	6,4
187	16,1	12,3	14,8	13,5
189	15,5	13,1	13,9	12,0
191	14,1	12,8	14,0	12,7
195	14,4	9,8	15,3	13,9
197	18,0	20,2	15,8	16,1
199	6,9	6,5	6,1	6,7
201	4,9	4,9	5,4	6,0
203	5,6	4,9	7,3	6,0
207	20,9	18,3	19,8	18,9
209	16,2	12,4	18,4	15,7
211	8,6	7,1	10,6	9,6
217	3,2	2,5	3,0	6,1
301	17,7	15,4	18,1	18,9
303	19,5	15,1	16,0	17,8
305	9,9	8,7	7,9	9,8
307	15,2	14,8	15,7	16,4
311	16,7	13,8	17,2	15,7
313	11,1	10,7	13,2	11,9
Województwo kujawsko-pomorskie				
51	8,8	5,3	8,6	6,7
53	5,6	5,0	8,4	3,2

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
59	5,1	3,8	4,7	3,8
61	10,1	8,9	9,7	7,3
63	11,9	9,7	8,3	9,6
65	13,1	10,7	11,9	10,7
69	7,1	8,4	7,4	6,8
71	7,2	8,8	10,1	6,0
117	12,4	10,1	9,7	12,2
123	8,8	7,6	10,0	7,4
125	12,3	10,9	9,7	9,3
133	6,5	4,9	6,3	5,9
135	10,0	11,0	10,0	8,4
Województwo lubelskie				
171	10,1	11,4	14,5	7,3
173	7,3	8,6	8,0	4,8
273	5,3	5,9	4,5	7,0
277	13,6	9,5	16,5	11,1
279	13,7	11,6	13,7	8,6
281	17,9	14,6	19,7	13,1
283	14,8	8,2	12,7	9,4
285	17,4	17,9	19,7	13,6
287	4,8	4,0	3,8	3,8
289	6,5	8,6	7,7	5,9
291	12,9	10,1	8,9	7,6
295	11,0	9,0	9,5	8,3
297	5,8	6,7	6,2	3,7
299	7,7	3,9	8,6	7,0
393	18,2	19,6	23,7	6,4
395	20,8	15,4	19,5	13,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
397	20,3	17,2	21,4	14,9
399	20,9	21,8	24,0	14,7
401	20,3	21,0	19,8	12,9
403	16,3	16,3	20,3	12,4
Województwo lubuskie				
93	9,6	8,1	13,0	9,0
95	9,1	7,8	10,9	7,2
97	11,5	10,9	12,6	7,8
99	7,4	5,6	8,6	8,9
101	4,3	4,9	5,6	4,8
103	8,9	8,6	8,7	7,5
105	12,3	14,2	15,0	11,6
175	8,6	6,3	9,5	8,2
179	9,5	6,7	9,9	6,7
181	7,8	6,7	8,1	5,6
193	14,9	13,8	16,5	12,1
Województwo łódzkie				
131	13,9	15,6	14,8	10,2
143	6,5	7,6	10,8	8,4
233	7,8	6,8	10,3	6,9
235	9,5	8,9	8,3	8,5
237	7,0	6,7	10,3	7,6
241	5,5	4,8	8,7	6,2
243	2,3	1,8	4,2	2,2
245	6,0	4,4	9,5	6,3
247	7,0	5,9	8,2	8,0
249	8,6	8,0	10,4	8,3
251	7,5	5,7	8,9	6,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
253	8,5	6,5	9,9	8,4
255	9,8	7,8	10,6	9,1
257	4,4	4,1	6,7	4,4
259	7,8	6,7	9,6	8,3
261	6,0	4,7	5,7	5,4
Województwo małopolskie				
347	12,5	10,4	9,9	9,9
349	18,7	14,4	15,6	15,8
351	17,8	16,4	17,7	12,2
353	16,1	11,4	14,7	12,4
355	23,2	18,6	17,9	16,1
363	10,5	8,2	9,0	9,3
365	8,2	8,4	9,5	9,7
417	18,4	16,4	14,2	13,0
419	22,2	25,7	28,1	16,1
421	19,3	14,8	14,7	14,6
423	11,9	13,0	13,4	8,4
425	17,9	15,4	19,4	16,5
427	11,7	10,9	9,3	7,6
429	6,8	5,5	5,2	6,5
431	16,4	14,9	11,7	11,9
433	12,5	8,7	9,0	9,6
435	21,6	18,9	19,4	17,1
Województwo mazowieckie				
83	8,6	9,9	11,9	4,9
137	8,1	6,8	8,1	8,0
139	7,9	5,9	5,9	6,4
141	8,4	6,7	8,7	4,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
145	7,4	5,5	8,0	7,8
147	8,1	6,6	9,4	8,8
149	5,8	4,7	4,8	5,0
151	10,4	9,4	9,1	10,2
153	6,1	8,5	6,0	6,5
155	3,0	2,9	3,7	3,9
157	3,8	5,2	4,2	4,0
159	10,9	8,3	6,9	8,7
161	5,6	4,6	6,5	6,2
163	5,4	4,3	5,0	5,5
165	12,9	10,6	9,5	10,8
263	11,0	9,2	9,4	10,9
267	8,0	5,7	6,1	6,6
269	9,6	7,0	7,5	7,0
271	4,0	4,3	6,6	4,9
275	4,8	3,4	3,8	4,2
Województwo opolskie				
221	8,8	8,2	6,9	7,7
315	18,2	15,4	15,7	14,6
317	23,6	22,5	18,7	17,9
319	23,1	19,9	14,4	16,0
321	7,9	7,1	7,6	7,6
323	3,1	2,5	2,9	2,9
Województwo podkarpackie				
377	10,3	12,4	10,6	10,0
379	6,0	4,7	4,2	4,4
381	18,3	15,6	13,7	14,3
383	7,7	7,4	5,8	6,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
385	4,1	3,0	4,2	3,2
387	13,9	11,9	10,6	12,0
389	14,4	13,9	12,7	14,0
437	23,0	23,5	18,8	13,2
439	16,6	13,6	13,1	14,2
441	18,5	15,3	15,3	13,7
443	18,3	17,3	14,4	13,4
445	17,9	18,9	17,9	16,6
447	19,6	18,3	13,3	14,5
449	17,3	15,5	14,3	13,1
Województwo podlaskie				
37	12,3	10,9	10,2	9,8
87	10,3	10,4	8,8	4,8
89	9,4	8,8	9,6	8,6
91	7,4	6,7	7,2	6,8
167	8,7	7,8	9,2	8,0
169	6,3	4,8	5,6	4,4
Województwo pomorskie				
9	10,0	7,6	7,7	7,4
13	10,2	8,4	7,9	9,2
15	8,6	10,1	8,2	8,2
17	7,3	6,3	5,9	7,0
21	11,2	9,6	9,3	8,6
23	13,6	12,9	9,4	9,7
25	13,2	14,2	11,6	9,8
55	20,5	20,6	18,9	16,8
57	16,7	18,6	13,9	13,4
Województwo śląskie				

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
239	8,7	9,1	7,0	8,1
325	13,2	10,2	8,1	7,7
327	8,3	7,2	6,7	6,7
329	15,2	14,6	11,0	14,5
331	9,7	9,0	8,5	7,1
333	14,3	12,3	11,9	9,4
335	16,8	17,3	15,1	16,6
337	12,8	12,1	10,6	7,6
339	10,0	10,2	9,0	7,4
341	5,3	6,3	4,9	4,0
343	6,0	5,6	5,1	5,9
345	13,3	15,6	11,3	8,5
405	17,9	20,1	15,4	16,3
407	21,7	19,0	20,6	13,0
409	15,4	18,4	13,9	14,0
411	18,3	18,1	16,4	11,4
413	12,6	13,1	10,7	9,1
415	12,9	13,9	12,3	8,0
Województwo świętokrzyskie				
265	6,6	5,7	4,5	3,6
357	10,5	11,1	8,7	8,3
359	10,8	11,4	9,5	9,5
361	8,6	8,6	6,9	5,8
367	7,1	7,6	8,2	6,4
369	3,6	4,1	3,7	3,4
371	7,7	7,7	7,9	7,9
373	12,8	15,0	14,1	8,6
375	17,6	20,2	17,1	10,9

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
Województwo warmińsko-mazurskie				
27	11,1	13,3	10,0	9,3
29	14,0	14,7	12,8	13,1
31	12,7	12,0	10,6	12,3
33	19,1	21,6	16,1	16,4
35	16,2	16,5	13,1	12,1
73	10,8	11,4	10,0	10,8
75	10,2	9,1	7,5	8,1
77	11,5	11,9	10,3	9,6
79	26,9	31,2	23,3	18,3
81	6,5	5,5	3,8	5,3
85	4,1	3,3	2,4	3,0
Województwo wielkopolskie				
49	7,8	7,1	6,4	5,3
107	6,9	6,7	5,9	6,8
111	7,8	6,8	5,8	6,7
113	8,2	8,4	6,3	7,5
115	9,6	11,0	9,0	9,2
119	8,7	8,6	6,7	7,6
121	10,4	9,6	9,7	8,6
127	3,8	4,3	2,9	2,9
129	9,8	10,9	7,9	8,9
205	8,0	7,1	5,9	5,2
213	8,8	7,9	6,9	6,9
215	9,0	9,9	8,2	7,7
219	8,0	10,0	7,0	7,7
223	9,7	9,9	8,4	7,0
225	5,3	4,7	4,3	4,0

Nr punktu	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych			
	Lantan			
	granica wykrywalności – $5 \mu\text{g kg}^{-1}$			
	mg kg^{-1}			
	1995	2000	2005	2010
229	14,2	13,5	11,8	12,5
231	5,3	4,8	4,8	4,1
Województwo zachodniopomorskie				
1	8,7	7,4	6,4	4,3
3	6,6	5,8	5,7	4,8
5	13,6	14,1	11,4	11,5
7	9,0	11,1	8,7	8,4
39	9,9	8,7	9,3	9,4
41	10,2	11,9	8,2	10,3
43	13,0	12,3	10,0	10,2
45	10,7	9,5	7,8	8,2
47	11,9	10,6	9,1	10,7

