



## OKRĘGOWA STACJA CHEMICZNO-ROLNICZA

W KRAKOWIE

30-134 Kraków, ul. Kołowa 3

tel./fax 12 637-04-61

www.schr.gov.pl, oschr@schr.krakow.pl

DZIAŁ LABORATORYJNY



AB 759

Nabywca: **Gmina Mszana Dolna**  
 Zleceniodawca: **Urząd Gminy Mszana Dolna**  
 Dotyczy:  
 Miejscowość: **Kasinka Mała**  
 Gmina: **Mszana Dolna**  
 Powiat: **limanowski**  
 Województwo: **MAŁOPOLSKIE**  
 Adres: **ul. Spadochroniarzy 6, 34-730 Mszana Dolna**

Kraków, dnia 2017-09-28

## Informacje od klienta:

Powierzchnia ogólna użytków rolnych: 0,00 ha  
 Przebadana powierzchnia ogólna uż. rolnych: 18,20 ha  
 w tym: gr. orne 8,65 ha  
 uż. zielone 9,55 ha

## Sprawozdanie z badań nr GR/613/2017

do umowy/zlecenia nr GR/613/2017.

- Obiekt badany: gleba mineralna.
- Cel analizy: do celów własnych
- Próbkę pobrane przez Zleceniodawcę.
- Próbkę dostarczył Wojciech Matoga.
- Stan próbek bez uwag.
- Data przyjęcia próbek do badania: 2017-09-13; Badania wykonano w dniach: 2017-09-13 do 2017-09-28.
- Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
- Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
- Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki badań akredytowanych, wyniki badań spoza zakresu akredytacji oznaczone <sup>(n)</sup> oraz nieakredytowaną ocenę wyników oznaczoną <sup>(n)</sup>.

## Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość		Potrzeby wapnowania <sup>(n1)</sup>	Zawartość składników przyswajalnych (w mg/100 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn <sup>(n1)</sup>		Fosfor		Potas		Magnez	
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ocena <sup>(n1)</sup>	K <sub>2</sub> O	Ocena <sup>(n1)</sup>	Mg	Ocena <sup>(n1)</sup>
GR/613/1	1	zielone	średnia	3,7	bardzo kwaśny	konieczne	7,0	niska	13,0	średnia	2,8	bardzo niska
GR/613/2	2	orne	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	8,2	niska	14,0	średnia	6,8	średnia
GR/613/3	3	orne	średnia	3,7	bardzo kwaśny	konieczne	13,6	średnia	10,5	niska	3,0	bardzo niska
GR/613/4	4	orne	średnia	3,7	bardzo kwaśny	konieczne	22,7	bardzo wysoka	12,0	niska	1,8	bardzo niska
GR/613/5	5	zielone	średnia	5,1	kwaśny	wskazane	6,6	niska	12,5	niska	10,6	bardzo wysoka
GR/613/6	6	orne	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	20,5	bardzo wysoka	9,0	niska	3,2	niska
GR/613/7	7	zielone	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,8	bardzo niska	7,0	bardzo niska	9,1	bardzo wysoka
GR/613/8	8	zielone	średnia	4,9	kwaśny	potrzebne	2,2	bardzo niska	12,0	niska	25,4 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka
GR/613/9	9	orne	średnia	5,1	kwaśny	potrzebne	8,0	niska	15,0	średnia	14,4	bardzo wysoka
GR/613/10	10	zielone	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	2,9	bardzo niska	3,0	bardzo niska	7,6	wysoka
GR/613/11	11	zielone	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	6,0	bardzo niska	9,8	bardzo wysoka
GR/613/12	12	zielone	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	9,3	niska	5,0	bardzo niska	10,6	bardzo wysoka
GR/613/13	13	orne	średnia	7,0	obojętny	zbędne	16,8	wysoka	12,5	niska	8,8	wysoka
GR/613/14	14	orne	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	9,4	niska	6,5	bardzo niska	7,4	wysoka
GR/613/15	15	orne	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	2,1	bardzo niska	20,0	średnia	6,1	średnia
GR/613/16	16	zielone	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	3,3	bardzo niska	4,5	bardzo niska	11,0	bardzo wysoka
GR/613/17	17	zielone	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	5,5	bardzo niska	12,0	bardzo wysoka
GR/613/18	18	orne	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	14,7	średnia	28,0	wysoka	12,7	wysoka

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość			Zawartość składników przyswajalnych (w mg/100 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn <sup>(n)1</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>(n)1</sup>	Fosfor		Potas		Magnez	
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ocena <sup>(n)1</sup>	K <sub>2</sub> O	Ocena <sup>(n)1</sup>	Mg	Ocena <sup>(n)1</sup>
GR/613/19	19	orne	średnia	4,6	kwaśny	konieczne	12,3	średnia	28,5	bardzo wysoka	7,4	wysoka
GR/613/20	20	orne	średnia	4,9	kwaśny	konieczne	18,5	wysoka	17,0	średnia	8,2	wysoka
GR/613/21	21	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	2,9	bardzo niska	6,5	bardzo niska	18,8 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka
GR/613/22	22	orne	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	8,5	niska	30,0	wysoka	19,6 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka
GR/613/23	23	orne	ciężka	4,6	kwaśny	konieczne	9,5	niska	28,0	wysoka	14,4	bardzo wysoka
GR/613/24	24	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	25,0	bardzo wysoka	5,0	bardzo niska	4,8	niska
GR/613/25	25	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	8,7	niska	5,0	bardzo niska	10,2	wysoka
GR/613/26	26	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	2,2	bardzo niska	7,5	bardzo niska	9,8	średnia
GR/613/27	27	zielone	średnia	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	4,6	bardzo niska	3,0	bardzo niska	10,6	bardzo wysoka
GR/613/28	28	zielone	średnia	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	0,6 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	4,0	bardzo niska	12,7	bardzo wysoka
GR/613/29	29	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	4,9	bardzo niska	5,0	bardzo niska	11,0	wysoka
GR/613/30	30	zielone	średnia	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	4,1	bardzo niska	3,0	bardzo niska	2,3	bardzo niska
GR/613/31	31	zielone	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	5,6	niska	4,0	bardzo niska	7,6	wysoka
GR/613/32	32	zielone	średnia	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	0,7 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	2,5	bardzo niska	3,2	niska
GR/613/33	33	zielone	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	3,1	bardzo niska	3,0	bardzo niska	6,4	średnia
GR/613/34	34	orne	średnia	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	4,0	bardzo niska	17,5	średnia	11,5	bardzo wysoka
GR/613/35	35	orne	średnia	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	5,3	niska	12,0	niska	3,7	niska
GR/613/36	36	zielone	średnia	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	10,3	średnia	5,0	bardzo niska	3,5	niska
GR/613/37	37	zielone	średnia	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	25,8	bardzo wysoka	25,0	wysoka	10,6	bardzo wysoka
GR/613/38	38	orne	średnia	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	24,3	bardzo wysoka	28,0	bardzo wysoka	7,1	wysoka
GR/613/39	39	orne	ciężka	4,6	kwaśny	konieczne	9,3	niska	11,0	niska	8,2	średnia
GR/613/40	40	orne	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	20,4	bardzo wysoka	42,0	bardzo wysoka	8,8	średnia
GR/613/41	41	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	5,0	bardzo niska	9,0	bardzo niska	6,1	średnia
GR/613/42	42	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	1,4	bardzo niska	5,5	bardzo niska	6,1	średnia
GR/613/43	43	orne	ciężka	5,2	kwaśny	konieczne	4,0	bardzo niska	80,0 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka	20,4 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka
GR/613/44	44	orne	średnia	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	12,9	średnia	15,0	średnia	7,1	wysoka
GR/613/45	45	zielone	średnia	5,0	kwaśny	potrzebne	5,0	bardzo niska	7,5	bardzo niska	10,2	bardzo wysoka
GR/613/46	46	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	3,8	bardzo niska	17,0	średnia	10,6	wysoka
GR/613/47	47	orne	średnia	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	15,5	wysoka	28,0	bardzo wysoka	9,8	bardzo wysoka
GR/613/48	48	orne	średnia	4,7	kwaśny	konieczne	5,0	bardzo niska	14,0	średnia	11,5	bardzo wysoka
GR/613/49	49	orne	średnia	3,7	bardzo kwaśny	konieczne	12,3	średnia	12,0	niska	1,7	bardzo niska
GR/613/50	50	orne	ciężka	5,2	kwaśny	konieczne	23,4	bardzo wysoka	40,0	bardzo wysoka	10,6	wysoka

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość		Potrzeby wapnowania <sup>(n)1</sup>	Zawartość składników przyswajalnych (w mg/200 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn <sup>(n)1</sup>		Fosfor		Potas		Magnez	
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ocena <sup>(n)1</sup>	K <sub>2</sub> O	Ocena <sup>(n)1</sup>	Mg	Ocena <sup>(n)1</sup>
Niepewność <sup>2</sup>				± 5% <sup>(m)</sup>			± 16% <sup>(m)</sup>		± 11% <sup>(m)</sup>		± 11% <sup>(m)</sup>	

(Zestawienie zawiera 50 wpisów)

<sup>1</sup> oceny odczynu gleby oraz zawartości składników przyswajalnych dokonano w odniesieniu do wyników, bez uwzględnienia niepewności

<sup>2</sup> podana niepewność jest niepewnością rozszerzoną, obliczoną z użyciem współczynnika rozszerzenia k=2, co daje poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbki, <sup>(m)</sup> niepewność dotycząca gleb mineralnych, <sup>(o)</sup> niepewność dotycząca gleb organicznych

Procedury badawcze/normy:

pH w KCl PN-ISO 10390:1997  
 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, ocena gleby min. PN-R-04023:1996;  
 K<sub>2</sub>O, ocena gleby min. PN-R-04022:1996+Az1:2002;  
 Mg, ocena gleby min. PN-R-04020:1994+Az1:2004;  
 Ocena odczynu i potrzeb wapnowania Zalecenia nawozowe, cz. 1, IUNG Puławy, 1990

Rodzaj użytku: grunty orne, użytki zielone  
 Kategoria gleby: bardzo lekka, lekka, średnia, ciężka, organiczna  
 Skala ocen:  
 odczyn: bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy  
 potrzeby wapnowania: konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone, zbędne  
 zawartość składników: bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka

Uwagi:

Wyniki spoza zakresu akredytacji są wynikami nieakredytowanymi

Sporządził: Marta Adamowska

Autoryzował:

KIEROWNIK  
 Działu Laboratoryjnego

mgr inż. Andrzej Czarnecki

Rozdzielnik:

- Zleceniodawca
- a/a

Zlecenie: GR/21/III/2017

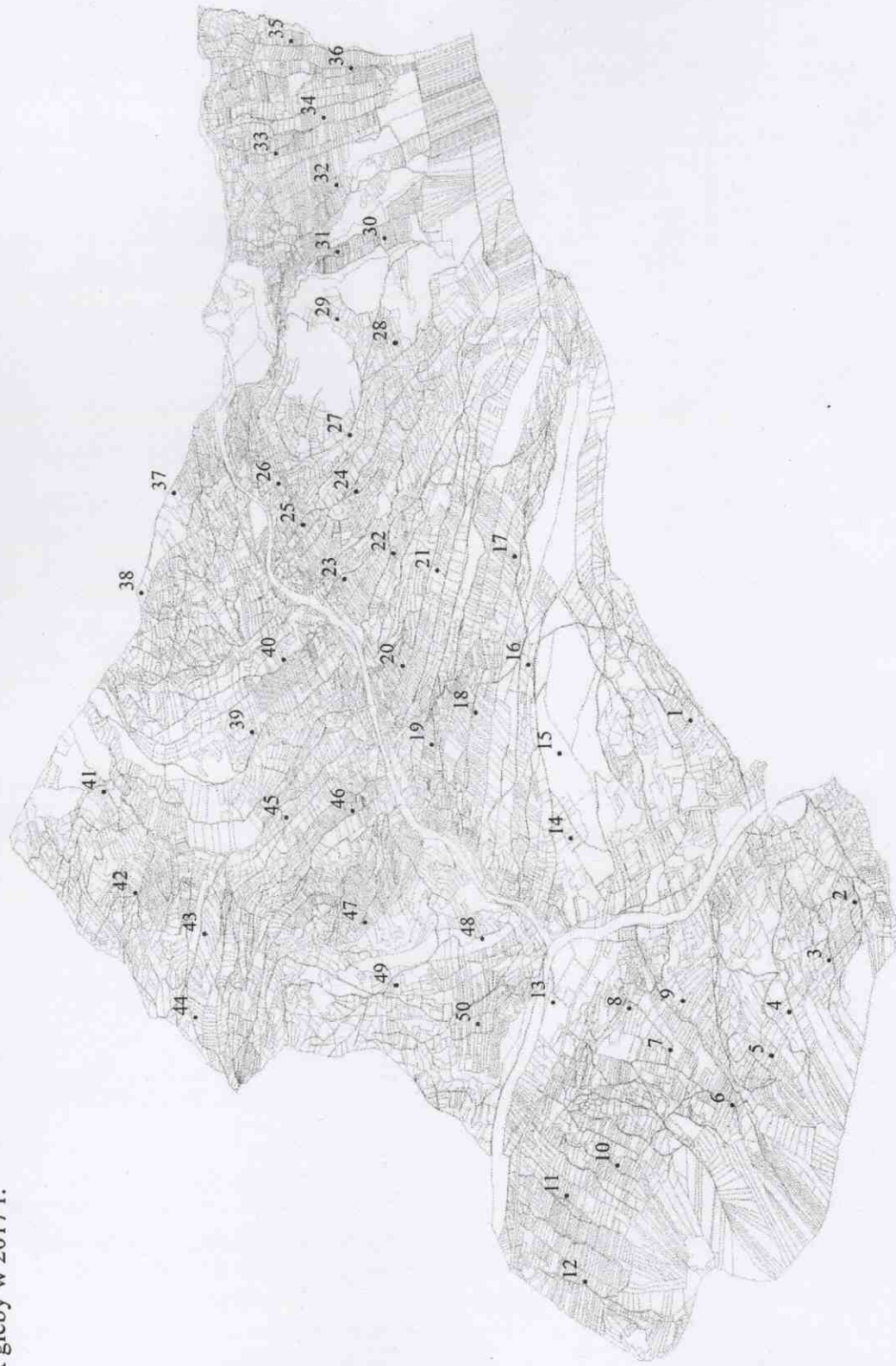
- KONIEC -

Punkt	Wartość	Ocena
Punkt 1	49,7027	IV
Punkt 2	49,7027	IV
Punkt 3	49,7027	IV
Punkt 4	49,7027	IV
Punkt 5	49,7027	IV
Punkt 6	49,7027	IV
Punkt 7	49,7027	IV
Punkt 8	49,7027	IV
Punkt 9	49,7027	IV
Punkt 10	49,7027	IV
Punkt 11	49,7027	IV
Punkt 12	49,7027	IV
Punkt 13	49,7027	IV
Punkt 14	49,7027	IV
Punkt 15	49,7027	IV
Punkt 16	49,7027	IV
Punkt 17	49,7027	IV
Punkt 18	49,7027	IV

MONITORING STANU ŚRODOWISKA GLEBOWEGO

Gmina: Mszana Dolna  
Obręb: Kasinka Mała

Punkty poboru próbek gleby w 2017 r.



Sporządził: Wojciech Matoga



OKRĘGOWA STACJA CHEMICZNO-ROLNICZA W KRAKOWIE

### Stan gleb na terenie gminy Mszana Dolna na podstawie badań w 2017 roku

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie przeprowadziła w 2017 roku badania gleb na terenie gminy Mszana Dolna w miejscowości Kasinka Mała. Przeanalizowano 50 próbek, które reprezentują obszar 18,20 ha co odnosi się do 0,22 % powierzchni użytków rolnych gminy.

W dostarczonych próbkach wykonano oznaczenia odczynu (pH), zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu zgodnie z polskimi normami oraz procedurami obowiązującymi w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Krakowie. Celem badania była ocena stanu gleb.

Z przeprowadzonych w 2017 roku badań wynika, że na terenie gminy Mszana Dolna w miejscowości Kasinka Mała gleby bardzo kwaśne ( $\text{pH} < 4,5$ ) stanowią 76%, kwaśne ( $\text{pH} 4,6-5,5$ ) – 22% i obojętne ( $\text{pH} 6,6-7,2$ ) – 2% analizowanych gleb użytków rolnych. Wartość pH ma znaczenie dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin, bowiem decyduje między innymi o tym, co żyje w danej glebie, wpływa na jakość i tempo powstawiania próchnicy, decyduje o dostępności składników pokarmowych dla roślin. Poprawę odczynu można uzyskać poprzez wapnowanie. Przy ustalaniu wysokości dawek wapna należy uwzględnić kategorię agronomiczną gleby i odczyn. Na przebadanym terenie dawki te kształtować się będą od 6,0 t do 1,0 t CaO na 1 ha. Spośród przebadanych aktualnie użytków rolnych dla 90% gleb w miejscowości Kasinka Mała zaleca się wapnowanie jako zabieg konieczny, dla 6% gleb jako potrzebny, dla 2% gleb jako wskazany i dla 2% gleb jako zbędny. Celem wapnowania jest obniżenie kwasowości oraz poprawa właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych gleby na dłuższy czas. Oprócz znajomości odczynu konieczna jest wiedza o zasobności gleb i cykliczne oznaczanie w niej przede wszystkim przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu. Ocena zawartości tych makroskładników jest niezbędna do określenia wysokości dawek nawozów gwarantujących prawidłowy wzrost roślin uprawnych jak i utrzymanie na odpowiednim poziomie zasobności gleby. Poprawne zaopatrzenie roślin w fosfor skutkuje dobrym ukorzeniem się roślin, zwiększa odporność na suszę i mróz, korzystnie wpływa na plonowanie i dojrzewanie nasion. Potas jest odpowiedzialny za gospodarkę wodną roślin, optymalne dawki podnoszą odporność roślin na suszę,

ograniczają podatność roślin na porażenie przez choroby i szkodniki. Wyniki analiz wskazują na braki makroelementów tj. fosforu (68% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), potasu (62% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), magnezu (20% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości).

Dostępność podstawowych składników pokarmowych jest najlepsza przy wartości pH 5,6-7,2 czyli przy odczynie lekko kwaśnym i obojętnym – tylko 2% przebadanych gleb mieści się w tym przedziale. Specyfiką obszarów użytkowanych rolniczo jest proces zakwaszania się gleby. Gleby silnie zakwaszone (pH<4,5) (na przebadanym obszarze 76% gleb ma odczyn bardzo kwaśny) lub z wyczerpanymi rezerwami przyswajalnych składników pokarmowych wykazują małą produktywność i z trudem ulegają wzbogaceniu w składniki nawet po zastosowaniu wysokich dawek nawozów. Oznacza to, że gleby bardzo kwaśne i kwaśne należy systematycznie wapnować. Racjonalny system uprawy roli i roślin, odpowiednie zmianowanie, nawożenie organiczne pozwolą na utrzymanie gleby w dobrej kondycji.

### **Wnioski**

- Zakwaszenie gleb wywołuje szereg niekorzystnych skutków zarówno z roślinnego jak i ekologicznego punktu widzenia.
- Niedobory składników pokarmowych ograniczają wzrost roślin.
- Do wapnowania należy używać tylko środków odkwaszających, mających certyfikat upoważniający do stosowania ich w rolnictwie
- W celu kontroli stanu gleb wskazane jest coroczne badanie około 20% użytków rolnych z terenu wsi a powtórne badania należałoby przeprowadzać po 4 latach.

Opracowano:  
D.Deja  
DAOR OSChR Kraków

Kierownik Działu  
chemicznej Obsługi Rolnictwa  
  
inż. Danuta Deja

