

## 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

Kraków, dnia 2020-09-23

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

Informacje od klienta:

Powierzchnia ogólna użytków rolnych: brak danych  
 Przebadana powierzchnia ogólna uż.rolnych: 0,50 ha  
 w tym: gr. orne 0,06 ha  
 uż. zielone 0,44 ha

## Sprawozdanie z badań nr GR/572/2020

do umowy/zlecenia nr GR/572/2020.

- Obiekt badany: gleba mineralna.
- Cel analizy: ocena stanu środowiska glebowego.
- Próbkę pobrane przez Zleceniodawcę wg instrukcji opracowanej na podstawie PN-R-04031:1997.
- Próbkę dostarczył Wojciech Matoga.
- Stan próbek bez uwag.
- Data przyjęcia próbek do badania: 2020-08-12; Badania wykonano w dniach: 2020-08-12 do 2020-09-22.
- 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 spoza zakresu akredytacji oznaczono <sup>(n)</sup>.

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>2)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>2)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>2)</sup>
GR/572/1	Punkt 1	zielone	ciężka	5,0	kwaśny	potrzebne	21,9	bardzo wysoka	19,5	średnia	16,2	bardzo wysoka
GR/572/2	Punkt 2	orne	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	20,8	bardzo wysoka	20,0	średnia	8,6	średnia
GR/572/3	Punkt 3	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	4,8	bardzo niska	6,5	bardzo niska	11,3	wysoka
GR/572/4	Punkt 4	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	7,0	niska	9,0	bardzo niska	8,1	średnia
GR/572/5	Punkt 5	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	4,3	bardzo niska	11,0	niska	16,2	bardzo wysoka
GR/572/6	Punkt 6	zielone	ciężka	5,0	kwaśny	potrzebne	1,1	bardzo niska	9,0	bardzo niska	11,8	wysoka
GR/572/7	Punkt 7	orne	ciężka	5,9	lekko kwaśny	potrzebne	30,2	bardzo wysoka	60,0 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka	22,6	bardzo wysoka
GR/572/8	Punkt 8	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	6,3	niska	18,0	średnia	9,8	średnia
GR/572/9	Punkt 9	orne	ciężka	4,8	kwaśny	konieczne	13,0	średnia	35,0	bardzo wysoka	16,2	bardzo wysoka
GR/572/10	Punkt 10	zielone	ciężka	5,2	kwaśny	wskazane	1,2	bardzo niska	6,0	bardzo niska	19,0	bardzo wysoka
GR/572/11	Punkt 11	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	4,7	bardzo niska	8,0	bardzo niska	11,8	wysoka
GR/572/12	Punkt 12	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	1,5	bardzo niska	6,0	bardzo niska	10,2	wysoka
GR/572/13	Punkt 13	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	3,5	bardzo niska	8,0	bardzo niska	11,3	wysoka
GR/572/14	Punkt 14	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	3,9	bardzo niska	7,0	bardzo niska	11,8	wysoka
GR/572/15	Punkt 15	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	1,3	bardzo niska	7,0	bardzo niska	10,9	wysoka
GR/572/16	Punkt 16	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	8,5	niska	5,0	bardzo niska	9,5	średnia
GR/572/17	Punkt 17	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	1,4	bardzo niska	4,5	bardzo niska	9,5	średnia

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gliny					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość mg	zasobność <sup>1)</sup>
GR/572/18	Punkt 18	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	7,9	niska	22,0	średnia	6,5	średnia
GR/572/19	Punkt 19	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	10,8	średnia	31,0	bardzo wysoka	9,2	średnia
GR/572/20	Punkt 20	orne	ciężka	4,6	kwaśny	konieczne	9,5	niska	19,0	średnia	13,2	wysoka
GR/572/21	Punkt 21	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	8,8	niska	12,5	niska	9,8	średnia
GR/572/22	Punkt 22	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	1,2	bardzo niska	6,0	bardzo niska	8,4	średnia
GR/572/23	Punkt 23	zielone	ciężka	6,8	obojętny	zbędne	1,1	bardzo niska	9,0	bardzo niska	14,3	bardzo wysoka
GR/572/24	Punkt 24	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,7	bardzo niska	5,0	bardzo niska	9,5	średnia
GR/572/25	Punkt 25	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	4,9	bardzo niska	19,0	średnia	8,9	średnia
GR/572/26	Punkt 26	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	6,0	bardzo niska	10,5	wysoka
GR/572/27	Punkt 27	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,8	bardzo niska	7,0	bardzo niska	9,8	średnia
GR/572/28	Punkt 28	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	2,1	bardzo niska	10,0	bardzo niska	11,3	wysoka
GR/572/29	Punkt 29	orne	ciężka	5,0	kwaśny	konieczne	6,2	niska	14,0	niska	13,2	wysoka
GR/572/30	Punkt 30	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	11,9	średnia	30,0	wysoka	10,5	wysoka
GR/572/31	Punkt 31	zielone	ciężka	5,0	kwaśny	potrzebne	3,7	bardzo niska	7,5	bardzo niska	11,3	wysoka
GR/572/32	Punkt 32	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	1,4	bardzo niska	12,0	niska	9,2	średnia
GR/572/33	Punkt 33	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	2,3	bardzo niska	8,0	bardzo niska	14,3	bardzo wysoka
GR/572/34	Punkt 34	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	3,3	bardzo niska	10,0	bardzo niska	17,8	bardzo wysoka
GR/572/35	Punkt 35	orne	ciężka	4,6	kwaśny	konieczne	5,1	niska	12,5	niska	9,8	średnia
GR/572/36	Punkt 36	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	8,4	niska	11,0	niska	5,1	niska
GR/572/37	Punkt 37	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	10,4	średnia	5,0	bardzo niska	9,2	średnia
GR/572/38	Punkt 38	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	6,5	niska	9,0	bardzo niska	10,2	wysoka
GR/572/39	Punkt 39	zielone	ciężka	5,2	kwaśny	wskazane	3,6	bardzo niska	12,0	niska	11,3	wysoka
GR/572/40	Punkt 40	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	15,8	wysoka	25,0	średnia	14,3	bardzo wysoka
GR/572/41	Punkt 41	zielone	ciężka	5,3	kwaśny	wskazane	13,6	średnia	60,0 <sup>1)</sup>	bardzo wysoka	18,4	bardzo wysoka
GR/572/42	Punkt 42	zielone	ciężka	4,8	kwaśny	potrzebne	2,3	bardzo niska	5,0	bardzo niska	17,8	bardzo wysoka
GR/572/43	Punkt 43	zielone	ciężka	5,1	kwaśny	wskazane	3,0	bardzo niska	8,0	bardzo niska	16,2	bardzo wysoka
GR/572/44	Punkt 44	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	17,0	wysoka	20,0	średnia	7,0	średnia
GR/572/45	Punkt 45	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	2,6	bardzo niska	6,0	bardzo niska	9,2	średnia
GR/572/46	Punkt 46	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	12,5	średnia	7,5	bardzo niska	10,2	wysoka
GR/572/47	Punkt 47	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	2,0	bardzo niska	6,0	bardzo niska	10,5	wysoka
GR/572/48	Punkt 48	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	3,0	bardzo niska	3,0	bardzo niska	2,9	bardzo niska
GR/572/49	Punkt 49	zielone	ciężka	5,5	kwaśny	wskazane	4,5	bardzo niska	7,0	bardzo niska	16,8	bardzo wysoka
GR/572/50	Punkt 50	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,4	bardzo niska	5,5	bardzo niska	9,5	średnia

## Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>1)</sup>

(Zestawienie zawiera 50 wpisów)

<sup>1)</sup> opinie i interpretacje w odniesieniu do uzyskanych wyników

**Procedury badawcze/normy:**

pH w KCl PN-ISO 10390:1997

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / zasobność - gl. min. PN-R-04023:1996; - norma wycof. bez zastąp.

K<sub>2</sub>O / zasobność - gl. min. PN-R-04022:1996+Az1:2002; - norma wycof. bez zastąp.

Mg / zasobność - gl. min. PN-R-04020:1994+Az1:2004; z wyłąc. pkt. 3

Odczyn i potrzeby wapnowania: Zalecenia nawozowe, cz. 1, IUNG Pufawy, 1990

**Rodzaj użytku:**

grunty orne, użytki zielone

**Kategoria gleby:**

bardzo lekka, lekka, średnia, ciężka, organiczna

**Potrzeby wapnowania:**

konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone, zbędne

**Odczyn:**

bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy

**Zasobność:**

bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka

  
Sporządził: Andrzej Musiał

Rozdzielnik:

1. Zleceniodawca

2. a/a

Zlecenie: GR/13/III/2020

Autoryzował:   
W N I K  
Zdziału Laboratoryjnego

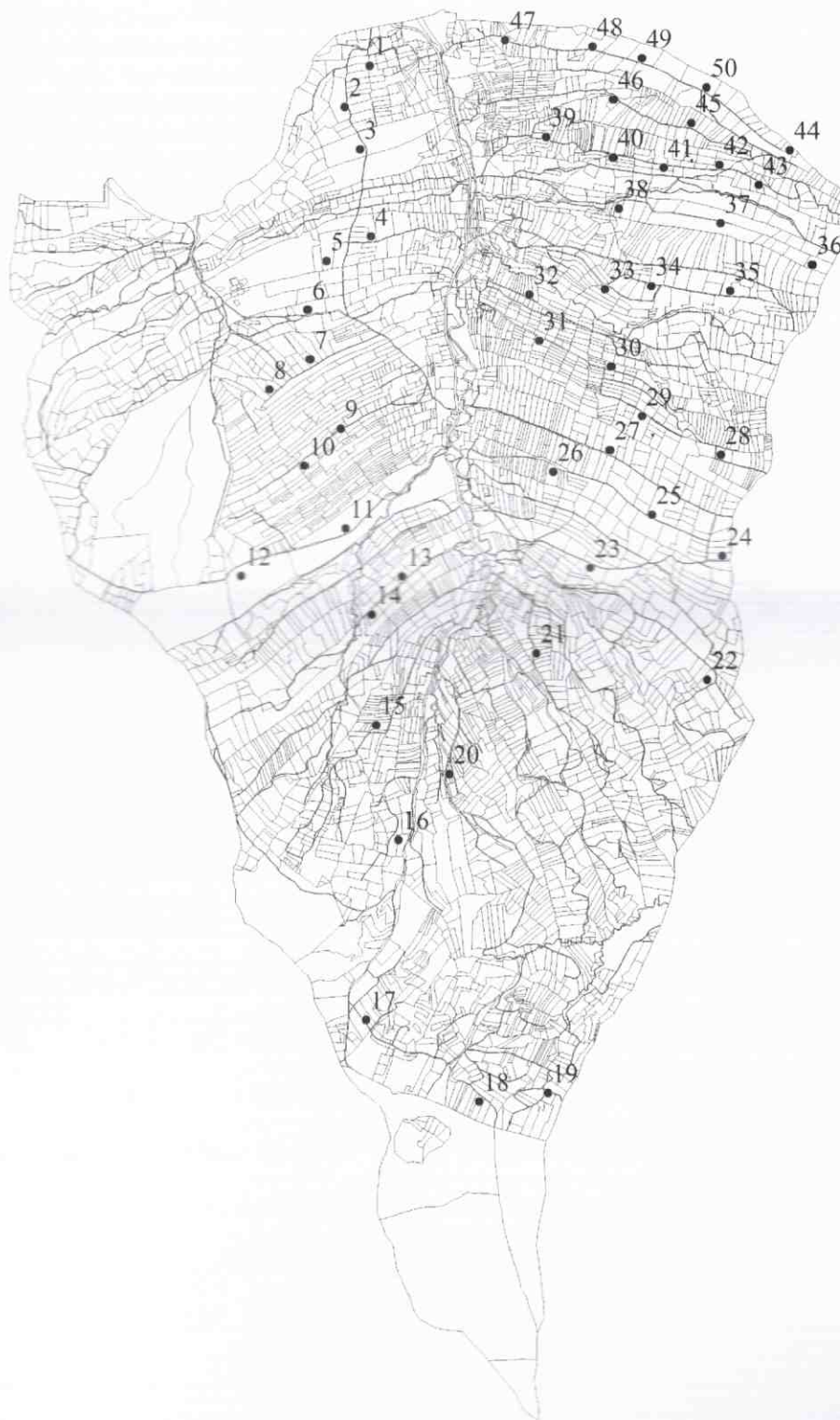
- KONIEC -

inż. Andrzej Czarnecki

# MONITORING STANU ŚRODOWISKA GLEBOWEGO W 2020 ROKU

Gmina Mszana Dolna  
Obręb Olszówka

Punkty poboru próbek gleby



## Ocena stanu gleb na terenie gminy Mszana Dolna

dotyczy analizowanych próbek ze zlecenia nr DA/2/23/2020 Urzędu Gminy Mszana Dolna w 2020r.

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie przeprowadziła w 2020 roku badania gleb na terenie gminy Mszana Dolna w miejscowości Olszówka. Przeanalizowano 50 próbek w tym:

- 6 próbek z gruntów ornych
- 44 próbki z użytków zielonych

Punkty poboru próbek gleb przedstawiono na załączonej mapie.

W dostarczonych próbkach wykonano oznaczenia odczynu (pH) oraz zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu. Badania przeprowadzono w akredytowanym laboratorium Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Krakowie w którym wdrożono system zarządzania zgodny z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 17025, stosując uznane normy badawcze.

Celem badania była ocena stanu gleby. Oceny dokonano w oparciu o:

- „Zalecenia nawozowe cz. I Liczby graniczne do wyceny zawartości w glebach makro i mikroelementów” – wydanie II - IUNG (1990),
- „Zalecenia nawozowe dla roślin uprawy polowej i trwałych użytków zielonych, Puławy 2010”

### Odczyn gleby

Z przeprowadzonych w 2020 roku badań wynika, że na terenie miejscowości Olszówka gleby **bardzo kwaśne (pH<4,5) stanowią – 58%**, kwaśne (pH 4,6-5,5) – 38%, lekko kwaśne (pH 5,6-6,5) – 2% i obojętne (pH 6,6-7,2) – 2% analizowanych gleb z użytków rolnych. Odczyn gleby, którego miernikiem jest wartość pH, ma podstawowe znaczenie dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. Nadmierne zakwaszenie gleb zmniejsza efektywność większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego, wpływa na skład i aktywność mikroorganizmów glebowych, zwiększa toksyczne działanie szkodliwych pierwiastków (zwłaszcza glinu, który ogranicza rozwój systemu korzeniowego) oraz zmniejsza odporność roślin uprawnych na stres (w tym na suszę). Odczyn gleby można zmienić poprzez wapnowanie. Przy ustalaniu wysokości dawek wapna oprócz wartości pH należy uwzględnić kategorię agronomiczną gleby. Wszystkie przeanalizowane gleby należą do gleb ciężkich. Dla 66% gleb zaleca się wapnowanie jako zabieg konieczny, dla 22% gleb jako potrzebny, dla 10% gleb

wskazany, a dla 2% jako zbędny. W opisywanym zleceniu większość próbek gleb została pobrana z użytków zielonych. Przy wapnowaniu takich terenów należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj wapna. Nie zaleca się nawożenia wapnem tlenkowym, gdyż może ono powodować uszkodzenia roślin.

#### Makroelementy

Ocena zawartości makroskładników w glebie jest niezbędna do określenia wysokości dawek nawozów gwarantujących prawidłowy wzrost roślin uprawnych jak i utrzymanie na odpowiednim poziomie zasobności gleby.

Odpowiednie zaopatrzenie roślin w fosfor wpływa na prawidłowe ukorzenie roślin, zwiększa ich odporność na choroby i mróz, korzystnie wpływa na plonowanie i dojrzewanie nasion oraz zmniejsza ujemne skutki nawożenia azotem. Potas jest odpowiedzialny za gospodarkę wodną roślin. Jego optymalne dawki podnoszą odporność roślin na suszę, wpływają na krzewienie roślin, zwiększają mrozoodporność i ograniczają podatność roślin na porażenie przez choroby. Magnez to składnik chlorofilu odpowiedzialny za fotosyntezę, a w konsekwencji za wysokość plonów. Niedobór magnezu powoduje spadek odporności roślin na choroby, ogranicza pobieranie składników pokarmowych (zwłaszcza fosforu i potasu), skutkuje niższą zawartością białka, tłuszczów i cukrów w roślinie.

Wyniki analiz wskazują na braki makroelementów tj. fosforu (78% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), potasu (74% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości) i magnezu (4% 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 4%** przebadanych gleb mieści się w tym przedziale.


Specyfiką obszarów użytkowanych rolniczo jest proces zakwaszania się gleby. Gleby silnie zakwaszone ( $\text{pH} < 4,5$ ) lub z wyczerpanymi rezerwami przyswajalnych składników pokarmowych wykazują małą produktywność i powoli 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

- Konieczność wapnowania w różnych dawkach obejmuje **98%** przebadanych gleb.
- Regulacja odczynu ma pierwszeństwo przed innymi zabiegami nawozowymi, ponieważ zakwaszenie gleb wywołuje szereg niekorzystnych skutków zarówno z roślinnego jak i ekologicznego punktu widzenia
- Wyniki analizowanych próbek gleb wskazują na pilną potrzebę nawożenia fosforowo-potasowego. Niedobory tych składników pokarmowych ograniczają wzrost i plon roślin.
- Nawożenia magnezem wymaga 4% przebadanych gleb. W pozostałych próbkach zawartość tego pierwiastka jest na optymalnym poziomie.

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:  
Dział Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa  
OSChR w Krakowie

Kierownik Działu  
Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa  
  
mgr inż. Katarzyna Jaworowska

