

5. GLEBY

W 2005 r. w ramach monitoringu jakości gleb realizowano dwa zadania:

- **ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo**, prowadzona w ramach zadań własnych i badań monitoringowych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych

przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji);

- **identyfikacja terenów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleby i ziemi** – zadanie realizowane przez starostwa.

Badania gleb prowadziły także inne jednostki m.in. Instytut Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska Rolniczego Akademii Rolniczej we Wrocławiu.

5.1. GLEBY UŻYTKOWANE ROLNICZO*

Podstawowymi badaniami prowadzonymi przez stacje chemiczno-rolnicze są badania zawartości makroelementów: fosforu, potasu i magnezu oraz odczynu gleb, a także mikroelementów. Wyniki tych badań umożliwiają prowadzenie racjonalnego nawożenia roślin uprawnych i uzyskiwania wysokich jakościowo i ilościowo plonów. Wyniki badań zachowują ważność przez 4 lata. Z tego względu są one zestawiane z czteroletnich okresów i co roku uaktualniane.

5.1.1. Odczyn i potrzeby wapnowania gleb

Na terenie województwa dolnośląskiego przeważają gleby o odczynie lekko kwaśnym, które stanowią 32% powierzchni użytków rolnych (UR). Niewiele mniejszy procentowy udział mają gleby kwaśne – 31%. Znaczną powierzchnię zajmują gleby bardzo zakwaszone. Zajmują one 18% powierzchni UR. Gleby o odczynie obojętnym i zasadowym w sumie stanowią 19% powierzchni UR.

Najbardziej zakwaszone są gleby w południowej i południowo-zachodniej części województwa na obszarze Sudetów i pogórza sudeckiego oraz na północy na terenie powiatu milickiego. Najwyższy procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych występuje na terenie powiatów kamiennogórskiego (82%), jeleniogórskiego (76%), lwóweckiego (76%) i zgorzeleckiego (72%). Najniższy procent gleb tego typu stwierdzono w powiatach strzelińskim (25%), wrocławskim (28%) i glogowskim (28%).

Potrzeby wapnowania gleb, określane na podstawie badania ich odczynu przedstawiają się bardzo podobnie jak w przypadku zakwaszenia gleb, tzn. największe potrzeby wapnowania wykazują powiaty położone w południowym pasie województwa (Sudety i Pogórze Sudeckie). Największą ilość gleb o potrzebie wapnowania „konieczne” i „potrzebne” wykazano w powiatach: kłodzkim (83%), kamiennogórskim (83%), zgorzeleckim (77%), jeleniogórskim (77%) i lwóweckim (77%). W skali całego województwa potrzeby wapnowania są dość duże. Na 54% powierzchni UR potrzeby wapnowania są „konieczne” lub „po-

trzebne”, jedynie na 16% powierzchni UR wapnowanie jest zbędne.

5.1.2. Zawartość fosforu, potasu i magnezu w glebach

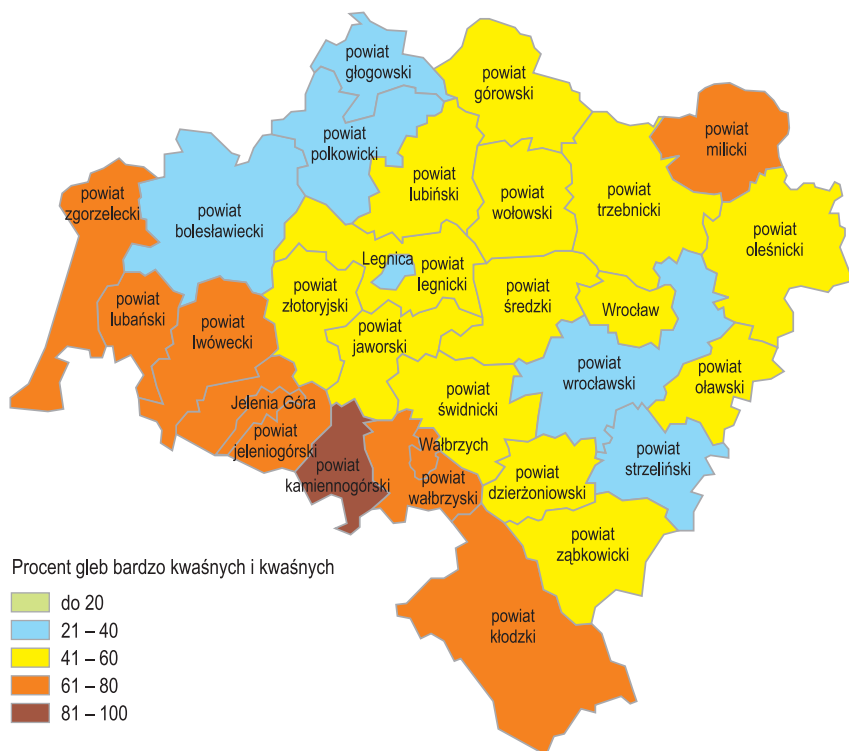
Fosfor – na terenie województwa dolnośląskiego występują gleby o zróżnicowanej zasobności w fosfor. Gleby o bardzo niskiej zawartości w fosfor zajmują 13% powierzchni UR, niskiej 24 %, średniej 25%, wysokiej 15% i bardzo wysokiej 23%. Największy odsetek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu występuje w powiatach w południowej i południowo-zachodniej części województwa (Sudety i Pogórze Sudeckie). Szczególnie niekorzystnie przedstawia się zasobność gleb w fosfor na terenie powiatu kamiennogórskiego, gdzie aż 83% powierzchni UR stanowią gleby o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor. Najniższy odsetek gleb ubogich w fosfor stwierdzono w powiatach górowskim (20%), wrocławskim (17%), strzelińskim (19%) oraz w Legnicy (14%).

Potas – przeważają gleby o średniej zawartości potasu, które stanowią 35 % powierzchni UR. Gleby o bardzo niskiej zawartości potasu stanowią 11% powierzchni UR, niskiej 20%, wysokiej 14% i bardzo wysokiej 21%. W większości powiatów udział gleb ubogich w potas (zawartość bardzo niska i niska) nie przekracza 40%. Największy udział gleb ubogich w potas występuje w północnej części województwa, szczególnie w powiecie milickim, gdzie gleby te zajmują 60% powierzchni UR oraz na południu w powiecie kamiennogórskim i w Jeleniej Górze.

Magnez – na terenie województwa gleby o bardzo niskiej i niskiej zawartości magnezu zajmują w sumie 30% powierzchni UR. Przeważają gleby średnio zasobne w magnez (30%). Natomiast gleby bogate w magnez, o wysokiej i bardzo wysokiej zawartości magnezu stanowią odpowiednio 19 i 21% powierzchni UR. W większości powiatów udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości magnezu mieści się w przedziale 21-38%. Największy procentowy udział

* materiał opracowali: Piotr Matusiak, Tomasz Zawerbny - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu

Rysunek I.5.1. Odczyn gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2002-2005



Rysunek I.5.2. Potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2002-2005

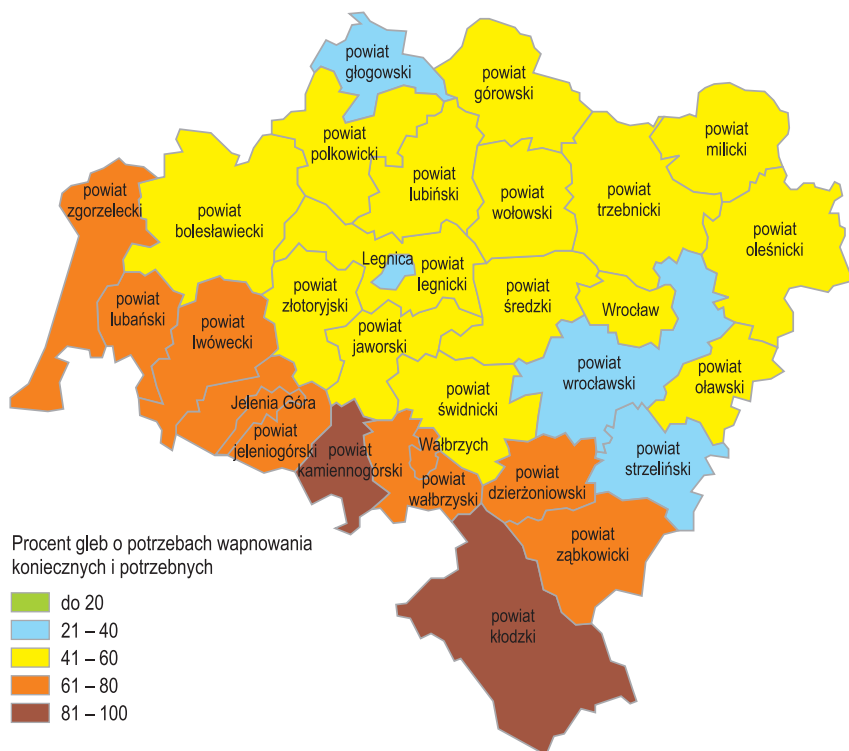
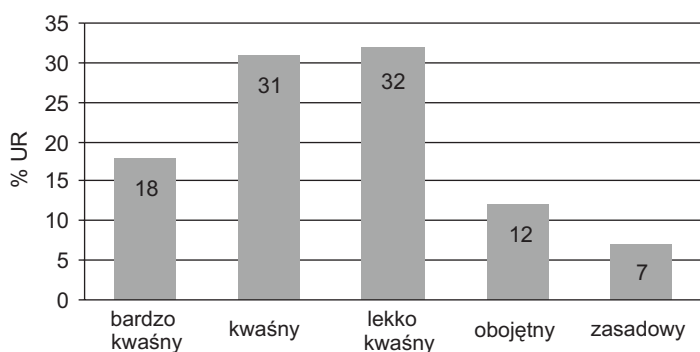
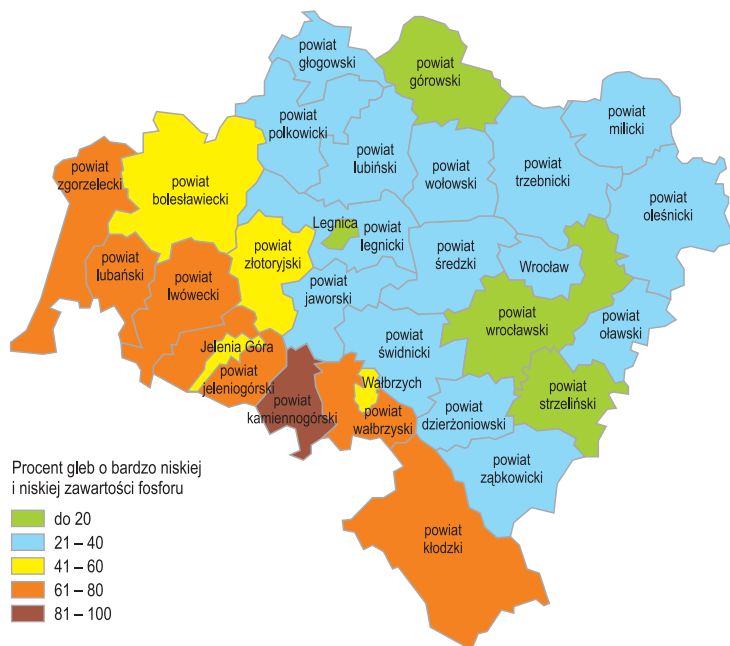


Tabela I.5.1. Odczyn oraz potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2002–2005 (% powierzchni użytków rolnych)

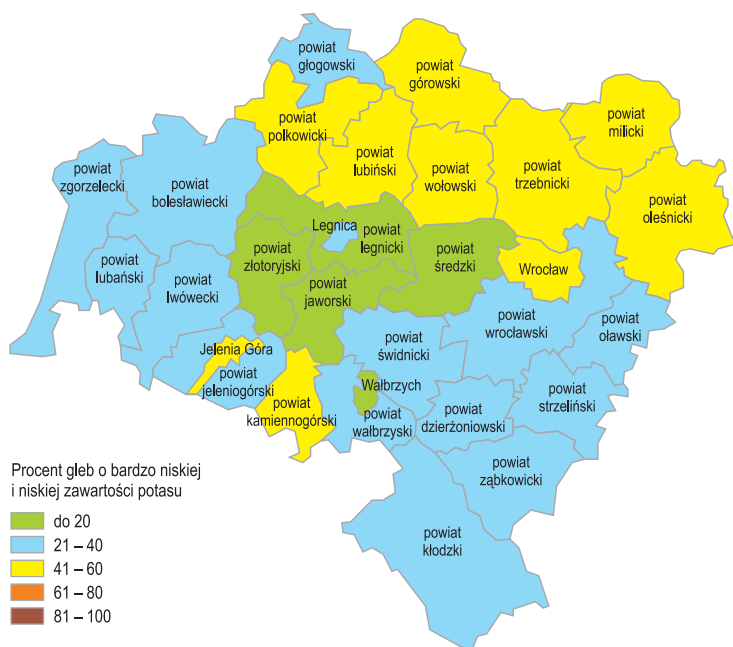
Lp.	Miasta na prawach powiatu/ powiaty	Odczyn, pH					Potrzeby wapnowania				
		do 4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	pow.7,2	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
		bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy					
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Jelenia Góra	32	30	33	4	1	47	16	12	21	4
2	Legnica	6	28	23	27	16	18	17	9	13	43
3	Wrocław	22	27	28	13	10	42	14	15	11	18
4	bolesławiecki	14	26	38	16	6	28	15	19	18	20
5	dzierżoniowski	15	34	34	12	5	48	19	16	9	8
6	głogowski	6	22	38	18	16	16	16	21	16	31
7	górowski	16	27	34	15	8	30	16	17	16	21
8	jaworski	14	29	35	14	8	28	16	17	17	22
9	jeleniogórski	36	40	18	5	1	60	17	12	4	7
10	kamiennogórski	51	31	14	3	1	72	11	7	5	5
11	kłodzki	25	39	30	5	1	63	20	11	4	2
12	legnicki	14	32	36	11	7	30	18	20	16	16
13	lubański	29	39	25	5	2	51	18	17	8	6
14	lubiński	20	33	31	10	6	37	18	17	12	16
15	lwówecki	43	33	17	6	1	64	13	9	7	7
16	milicki	27	39	27	5	2	28	22	20	15	15
17	oleśnicki	20	36	35	7	2	37	20	19	13	11
18	oławski	16	35	33	12	4	39	20	16	13	12
19	polkowicki	12	28	38	14	8	24	17	19	17	23
20	strzeliński	5	20	34	22	19	24	15	17	16	28
21	średzki	13	29	39	13	6	34	18	19	15	14
22	świdnicki	12	32	37	12	7	40	19	18	10	13
23	trzebnicki	19	30	30	12	9	33	17	15	13	22
24	wałbrzyski	45	24	18	10	3	61	10	9	8	12
25	wołowski	22	34	30	10	4	41	18	17	12	12
26	wrocławski	8	20	31	23	18	23	14	16	16	31
27	ząbkowicki	15	34	39	10	2	48	21	17	9	5
28	zgorzelecki	27	45	22	5	1	60	17	12	6	5
29	złotoryjski	19	32	37	10	2	36	17	18	17	12
	Województwo	18	31	32	12	7	37	17	17	13	16

**Wykres I.5.1.** Odczyn gleb użytkowanych rolniczo (% powierzchni użytków rolnych)

Rysunek I.5.3. Zawartość fosforu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2002-2005



Rysunek I.5.4. Zawartość potasu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2002-2005



Rysunek I.5.5. Zawartość magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2002-2005

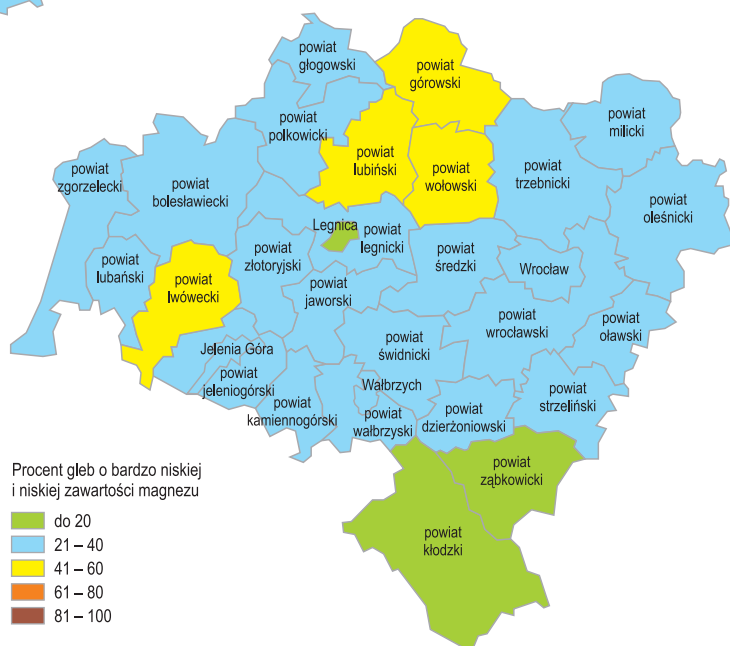


Tabela I.5.2. Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2002 – 2005 (% powierzchni użytków rolnych)

Lp.	Miasta na prawach powiatu/ powiaty	Zawartość fosforu					Zawartość potasu					Zawartość magnezu				
		b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Jelenia Góra	30	19	18	13	20	22	20	33	14	11	11	13	11	9	56
2	Legnica	6	8	17	13	56	8	14	38	13	27	1	14	18	20	47
3	Wrocław	19	13	18	16	34	24	21	29	9	17	17	19	34	13	17
4	bolesławiecki	16	31	24	12	17	10	17	27	20	26	14	21	25	17	23
5	dzierżoniowski	13	24	21	14	28	9	16	37	15	23	7	14	43	24	12
6	głogowski	7	17	24	19	33	10	23	39	14	14	9	18	26	21	26
7	górowski	6	14	29	24	27	21	26	33	11	9	27	21	27	13	12
8	jaworski	12	23	22	14	29	4	11	29	18	38	3	19	25	22	31
9	jeleniogórski	36	33	18	5	8	12	15	34	16	23	7	20	22	18	33
10	kamiennogórski	57	26	10	3	4	27	22	23	11	17	9	12	16	14	49
11	kłodzki	32	31	20	8	9	14	21	41	12	12	6	11	32	30	21
12	legnicki	7	20	26	18	29	6	13	32	19	30	6	20	26	23	25
13	lubański	33	35	13	5	14	7	16	33	17	27	10	19	18	17	36
14	lubiński	6	26	35	15	18	14	28	36	12	10	20	24	28	15	13
15	lwówecki	38	32	15	6	9	10	20	33	15	22	20	28	20	12	20
16	milicki	13	26	28	15	18	21	39	24	10	6	15	19	31	18	17
17	oleśnicki	3	18	31	23	25	13	31	35	11	10	16	22	30	16	16
18	oławski	8	19	30	22	21	10	17	32	14	27	14	19	29	23	15
19	polkowicki	10	25	28	17	20	18	30	32	10	10	14	20	24	17	25
20	strzebiński	4	15	21	18	42	7	15	39	14	25	9	15	45	22	9
21	średzki	4	17	31	21	27	5	13	38	17	27	9	19	33	21	18
22	świdnicki	7	22	27	17	27	9	14	36	16	25	8	20	37	19	16
23	trzebnicki	7	22	30	18	23	15	28	33	12	12	16	19	30	19	16
24	wałbrzyski	47	20	12	7	14	14	16	25	14	31	6	23	21	19	31
25	wołowski	13	27	29	16	15	18	27	36	11	8	27	24	21	13	15
26	wrocławski	4	13	21	19	43	8	14	35	15	28	10	19	35	18	18
27	ząbkowicki	13	26	26	16	19	9	18	42	13	18	3	9	35	30	23
28	zgorzelecki	29	37	20	7	7	13	16	31	15	25	16	18	25	16	25
29	złotoryjski	16	31	26	14	13	5	14	31	20	30	11	21	27	18	23
	Województwo	13	24	25	15	23	11	20	34	14	21	11	19	30	19	21

gleb ubogich w magnez występuje w powiatach: lubińskim (44%), górowskim (48%), lwóweckim (48%) oraz wołowskim (51%). Najmniej gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości magnezu stwierdzono w powiatach ząbkowickim (13%) i kłodzkim (17%) oraz w Legnicy (15%).

5.1.3. Zawartość mikroelementów w glebach

Bor – 53% powierzchni UR w województwie charakteryzuje się niską zawartością boru, nieco mniejszą część (46%) zajmują gleby o średniej zawartości boru. W większości powiatów przeważają gleby o niskiej

zawartości boru. Jedynie w powiecie górowskim nie stwierdzono w glebach niskiej zawartości boru.

Mangan – na terenie województwa zdecydowanie (92%) przeważają gleby o średniej zawartości manganu. Gleby ubogie w mangan stanowią jedynie 3% powierzchni UR.

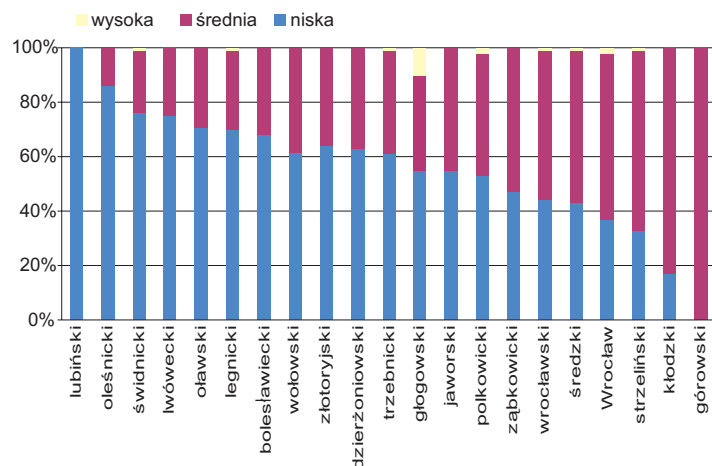
Miedź – w województwie największy udział procentowy mają gleby o średniej zawartości miedzi, które stanowią 42% powierzchni UR. Gleby o wysokiej zawartości miedzi zajmują 36% powierzchni UR, a ubogie w miedź 22%. Gleby o niskiej zawartości miedzi zdecydowanie przeważają na terenie powiatów: gó-

rowskiego (86%), ząbkowickiego (84%), dzierzoniowskiego (83%) i oleśnickiego (83%). Najzasobniejsze w miedź są gleby w powiatach legnickim, głogowskim i polkowickim.

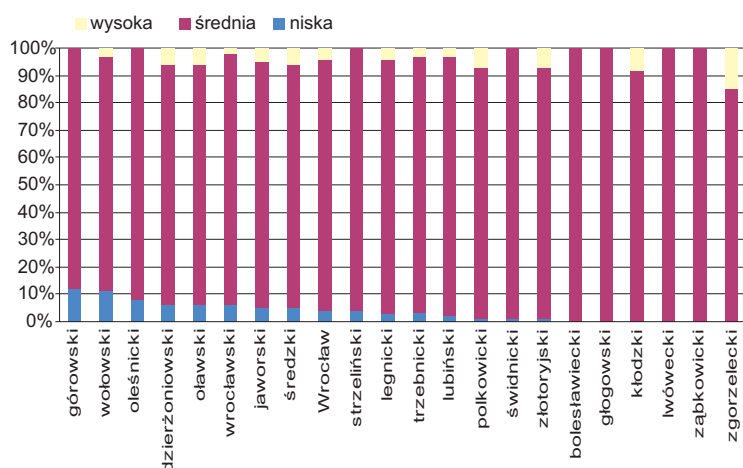
Żelazo – większość gleb na terenie województwa dolnośląskiego charakteryzuje się średnią zawartością żelaza (77%). Gleby o niskiej zawartości żelaza zajmują 21% powierzchni UR. Jedynie w powiecie lubińskim stwierdzono przewagę gleb o niskiej zawartości żelaza

(za (55%) nad glebami o średniej jego zawartości.

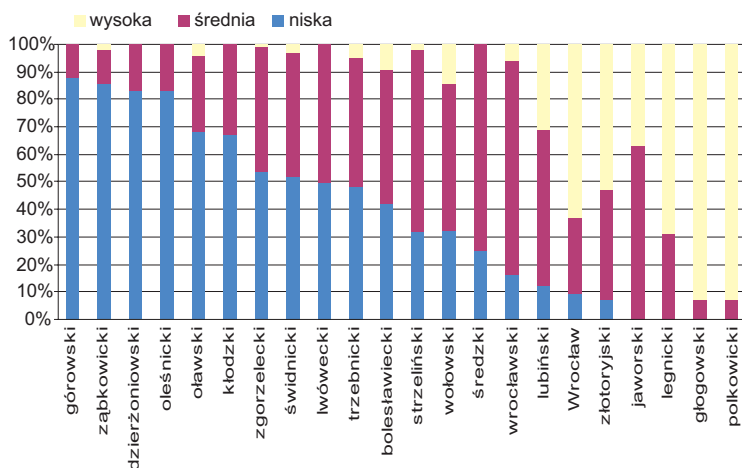
Cynk – ponad połowa powierzchni UR (51%) w województwie zawiera średnią zawartość cynku. Gleby ubogie w cynk zajmują 36% powierzchni UR, natomiast o wysokiej zawartości cynku 13%. Szczególnie ubogie w cynk są gleby w powiatach dzierzoniowskim i górowskim, gdzie gleby o niskiej zawartości cynku stanowią 100% powierzchni UR.



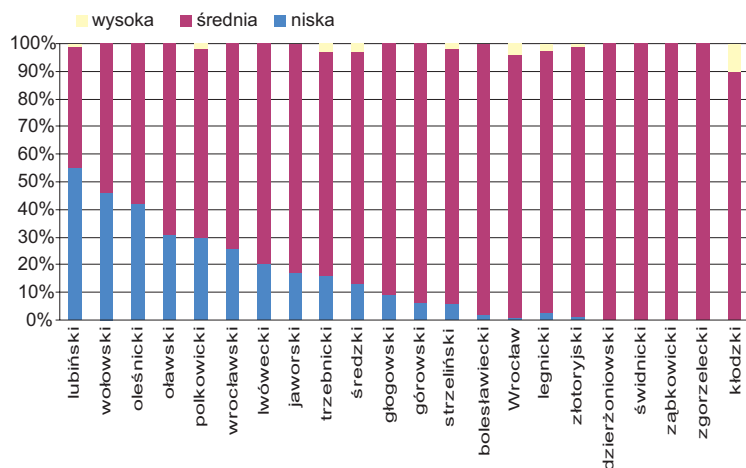
Wykres 1.5.2. Zawartość boru w glebach użytkowanych rolniczo



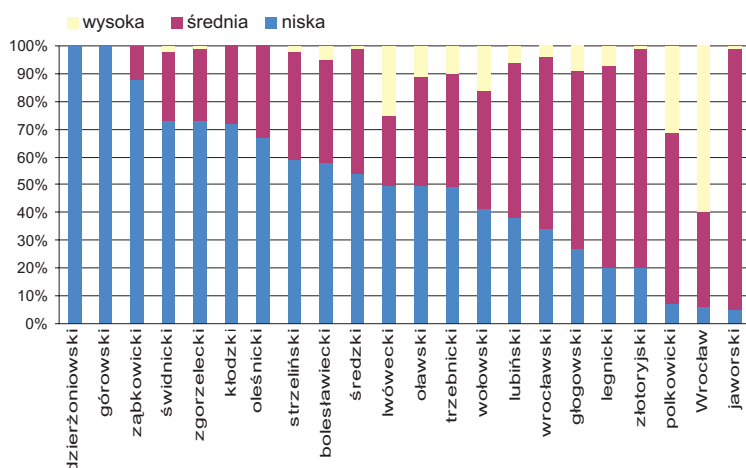
Wykres 1.5.3. Zawartość manganu w glebach użytkowanych rolniczo



Wykres 1.5.4. Zawartość miedzi w glebach użytkowanych rolniczo



Wykres I.5.5. Zawartość żelaza w glebach użytkowanych rolniczo



Wykres I.5.6. Zawartość cynku w glebach użytkowanych rolniczo

5.1.4. Monitoring zawartości azotu mineralnego w glebie

W 2005 r. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu prowadziła badania monitoringowe zawartości azotu mineralnego (suma zawartości $N-NO_3$ i $N-NH_4$) w glebach gruntów ornych na terenie województwa dolnośląskiego. Monitoring ten jest częścią badań, prowadzonych na terenie kraju przez wszystkie stacje chemiczno-rolnicze, rozpoczętych w 1997 roku we współpracy z IUNG w Puławach. W 2005 roku próbki do badań zostały pobrane z 409 stałych punktów monitoringowych. Próbkę glebową pobierane są w dwóch terminach: wczesną wiosną oraz jesienią po zbiorach roślin z głębokości do 90 cm z podziałem na 30 cm warstwy. Oddzielny pobór z trzydziestocentymetrowych warstw pozwala na poznanie rozkładu zawartości azotu mineralnego (N_{min}) w profilu glebowym. Najczęściej ponad 40% N_{min} w glebie zawiera się w warstwie 0 – 30 cm. Oznaczanie zawartości azotu mineralnego wczesną wiosną służy do określania potrzeb nawożenia azotem roślin uprawnych, natomiast jesienią do oceny skutków nawożenia azotem i kontroli stanu środowiska glebowego.

Przeprowadzone badania wykazały zróżnicowanie zawartości azotu mineralnego w glebach powiatów województwa dolnośląskiego. Wczesną wiosną średnia zawartość azotu wahała się w granicach 70-170 kg/ha. Najniższą zawartością N_{min} charakteryzowały się gleby w powiecie wołowskim, polkowickim, głogowskim, oraz lubińskim. Najwyższą zawartość N_{min} stwierdzono w glebach powiatów świdnickiego, trzebnickiego, milickiego i bolesławieckiego. Średnia zawartość azotu w województwie dolnośląskim była wysoka i wynosiła 133 kg/ha. W porównaniu do roku 2004 r. zawartość azotu wczesną wiosną praktycznie nie uległa zmianie.

Zawartość azotu mineralnego jesienią po zbiorach roślin w glebach powiatów również była zróżnicowana i znacznie wyższa niż wiosną; mieściła się w przedziale 96 – 256 kg/ha. Najniższą średnią zawartość N_{min} stwierdzono w glebach powiatów wołowskiego, oławskiego i wrocławskiego, natomiast najwyższą w glebach powiatów świdnickiego, jaworskiego, ząbkowickiego oraz kłodzkiego. W porównaniu do 2004 r. średnia zawartość azotu jesienią w województwie wzrosła ze 179 do 190 kg/ha.

Tabela 1.5.3. Zawartość azotu mineralnego w glebach badanych powiatów na terenie Dolnego Śląska w 2005 r.

Powiat	Zawartość azotu min. wczesną wiosną (kg/ha)					Zawartość azotu min. jesienią (kg/ha)				
	0-30	30-60	60-90	0-90	zakres	0-30	30-60	60-90	0-90	zakres
bolesławiecki	76	46	48	170	47 - 298	79	65	40	185	75 - 474
głogowski	28	28	26	82	29 - 212	82	59	50	191	62 - 552
jaworski	67	48	32	147	39 - 461	85	81	80	245	62 - 918
jeleniogórski	53	39	31	123	45 - 185	82	46	37	164	34 - 347
kamiennogórski	48	25	26	98	45 - 157	78	69	30	177	43 - 805
kłodzki	56	35	27	118	26 - 266	119	75	61	256	80 - 712
legnicki	37	38	38	113	39 - 344	92	52	65	209	27 - 717
lubański	58	41	41	139	68 - 389	101	60	59	219	91 - 431
lubiński	38	28	20	85	34 - 314	72	37	41	150	49 - 478
lwówecki	43	37	33	114	60 - 219	78	49	30	157	52 - 237
milicki	80	58	32	170	40 - 421	89	71	38	198	39 - 464
oleśnicki	40	36	38	114	38 - 261	67	37	18	123	64 - 174
oławski	72	35	33	139	30 - 445	51	26	27	103	54 - 210
polkowicki	33	24	23	80	33 - 182	68	47	43	158	52 - 829
strzeliński	50	50	45	145	57 - 366	82	56	51	189	36 - 417
średzki	46	32	38	116	35 - 244	88	42	36	166	75 - 435
świdnicki	67	56	46	168	48 - 372	94	80	70	244	66 - 709
trzebnicki	74	51	41	166	30 - 580	79	54	30	163	38 - 604
wołowski	30	20	20	70	25 - 223	38	29	30	96	26 - 200
wrocławski	51	42	53	146	35 - 616	56	34	23	113	44 - 532
ząbkowicki	55	53	48	156	29 - 505	119	74	59	252	48 - 684
zgorzelecki	67	47	43	157	103 - 189	94	56	49	198	167 - 235
złotoryjski	77	35	38	151	23 - 438	107	55	40	202	59 - 512
Województwo	56	41	37	133	23 - 616	86	58	46	190	26 - 918

5.2. IDENTYFIKACJA TERENÓW, NA KTÓRYCH WYSTĄPIŁO PRZEKROCZENIE STANDARDÓW JAKOŚCI GLEBY I ZIEMI

Identyfikacja lokalnych skażeń gleby i ziemi jest zadaniem starosty. Jest to proces wieloetapowy, w którym istotną rolę będą pełnić wstępne wskazania obszarów, w przypadku których w wyniku działalności kontrolnej organów lub skarg mieszkańców stwierdzono, iż istnieje ryzyko wystąpienia zanieczyszczeń.

Zgodnie z art. 110 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2001.62.627 z późn. zm.) starosta prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi, z wyszczególnieniem obszarów, na których obowiązek rekultywacji obciąża starostę. WIOŚ, wykorzystując rejestry starostów, będzie prowadził zbiorcze zestawienia takich obszarów w województwie, a następnie w cyklu rocznym przekazywał tę informację do GIOŚ.

W 2005 r. informacje o rejestrze obszarów, na których nastąpiło przekroczenie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi w województwie dolnośląskim przedłożyły do WIOŚ we Wrocławiu następujące starostwa i urzędy:

- starostwa powiatowe: Wrocław, Oława, Ząbkowice Śl., Strzelin, Lubań, Zgorzelec, Trzebnica;
- urzędy miejskie: Jelenia Góra, Wrocław, Legnica.

5.2.1. Badania gleb prowadzone przez starostwa

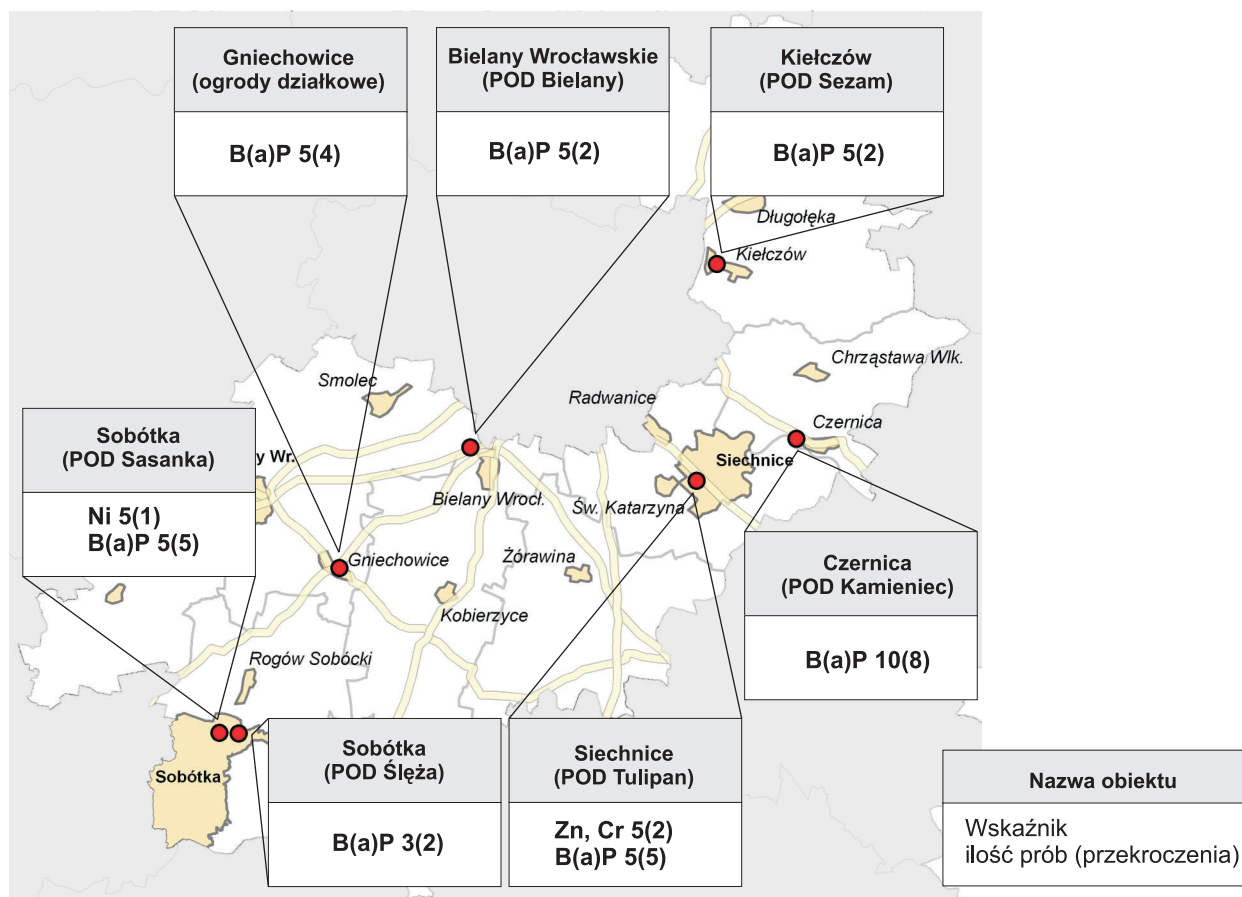
W ramach realizacji obowiązku, określonego w art. 109 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz art. 18 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995.16.78. z późn. zm.) starostwa prowadziły następujące badania gleb:

- badania skażenia gleb i roślin na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zagrożonych zanieczyszczeniami w gminach powiatu wrocławskiego – uzupełnienie badań z lat 2002-2004

Badaniami objęto 6 obszarów, położonych na terenie 6 gmin powiatu wrocławskiego: Czernica, Długołęka, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Sobótka, Św. Katarzyna. Badania gleb prowadzono na terenie ogródków działkowych i przydomowych w 38 punktach pomiarowych. W wybranych ogrodach pobrano do badań także 25 próbek materiału roślinnego: korzeni marchwi, buraka ćwikłowego, pietruszki, liści buraka ćwikłowego i jabłka.

Na terenie obiektów badanych w 2005 r. nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm metali ciężkich w stosunku do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gle-

Rysunek I.5.6. Przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości gleby i ziemi w 2005 r. w gminach powiatu wrocławskiego



by i standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) dla grupy B. Wyjątkiem jest przekroczenie dopuszczalnych stężeń niklu w 1 próbce, pobranej na terenie POD Sasanka w Sobótce, co wynika zapewne z naturalnego pochodzenia skały macierzystej tych gleb, bogatej w nikiel i chrom.

Odnosząc otrzymane wyniki badań z terenu POD Tulipan w Siechnicach do grupy A ww. rozporządzenia stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych stężeń cynku i chromu w 2 próbkach.

W glebach, pobranych na terenie powiatu wrocławskiego w 2005 r., wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu w stosunku do wartości określonych w ww. rozporządzeniu w następujących próbkach gleb:

- POD Kamieniec w Czernicy (gm. Czernica) – 8 próbek,
- POD Sezam w Kielczowie (gm. Długołęka) – 2 próbki,
- ogródki przydomowe w Gniechowicach (gm. Kąty Wrocławskie) – 4 próbki,
- POD Bielany w Bielanych Wr. (gm. Kobierzyce) – 2 próbki,
- POD Sasanka i POD Ślęza w Sobótce (gm. Sobótka) – 7 próbek,
- POD Tulipan w Siechnicach (gm. Św. Katarzyna) – 5 próbek.

Stwierdzono przekroczenia najwyższych dopusz-

czalnych poziomów ołowiu w odniesieniu do rozporządzenia Komisji (WE) Nr 466/2001 z dnia 8 marca 2001 r., ustalającego maksymalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz.Urz. WE L 77 z 16 marca 2001 roku), z późn. zm., w następujących próbkach roślin:

- POD Kamieniec w Czernicy (gm. Czernica) – korzenie marchwi (1 próbka),
- POD Sezam w Kielczowie (gm. Długołęka) – korzenie buraków ćwikłowych, pietruszki i marchwi (3 próbki),
- POD Sasanka w Sobótce (gm. Sobótka) – jabłka (1 próbka), korzenie buraków ćwikłowych (1 próbka),
- POD Ślęza w Sobótce (gm. Sobótka) – korzenie marchwi (1 próbka),
- POD Tulipan w Siechnicach (gm. Św. Katarzyna) – korzenie buraków ćwikłowych (1 próbka).

Nie stwierdzono przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów kadmu.

▪ badania skażenia gleb i roślin na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zagrożonych zanieczyszczeniami w gminach powiatu wołowskiego

Łącznie do badań pobrano 200 próbek gleb i 62 próbki roślin (bulwy ziemniaków).

Gleby powiatu wołowskiego charakteryzowały się zróżnicowanym odczynem – pH od 3,6 (odczyn bardzo kwaśny) do pH – 7,5 (odczyn zasadowy).

Nie wykazano przekroczenia dopuszczalnych norm metali ciężkich w stosunku do wartości, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) dla grupy B. Zawartość badanych metali ciężkich była zróżnicowana między obrębami w poszczególnych gminach.

W 3 próbkach ziemniaków, pobranych w obrębach Grodzanów, Iwno i Piskorzyna stwierdzono przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów kadmu w odniesieniu do rozporządzenia Komisji (WE) Nr 466/2001 z dnia 8 marca 2001 r., ustalającego maksymalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych (Dz.Urz. WE L 77 z 16 marca 2001 roku z późn. zm.). Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego stężenia ołowiu.

■ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu oławskiego

W 2005 roku badaniami gleb na terenie powiatu oławskiego objęto 5 obszarów:

- obszar aktywności gospodarczej pomiędzy miejscowościami Stanowice i Marcinkowice (6 ppk),
- obszar wokół BORYSZEW S.A. Oddział Huta „Oława” (dawna Huta „Oława” S.A.) w Oławie (4 ppk),
- obszar Podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Oławie przy ul. Ofiar Katynia (6 ppk),

- obszar BORYSZEW S.A. Oddział Huta „Oława” (dawna Huta „Oława” S. A.) w Oławie (4 ppk),
- obszar wzdłuż drogi krajowej 94, pomiędzy Oławą a Marcinkowicami (6 ppk).

Badania gleb prowadzono na terenie pól uprawnych, nieużytków i ogrodów przydomowych w 26 punktach pomiarowych.

Stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm poniżej wymienionych metali ciężkich w stosunku do wartości, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) wokół następujących obiektów:

- obszar wokół BORYSZEW S.A. Oddział Huta Oława (dawna Huta „Oława” S.A.) w Oławie (grupa B rodzajów gruntów): Zn, Pb – 4 ppk, Cd – 1 ppk,
- obszar Podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Oławie przy ul. Ofiar Katynia (grupa B rodzajów gruntów): Pb – 2 ppk,
- obszar BORYSZEW S.A. Oddział Huta „Oława” (dawna Huty „Oława” S.A.) w Oławie (grupa C rodzajów gruntów): Zn, Pb – 3 ppk,
- obszar wzdłuż drogi krajowej 94, pomiędzy Oławą a Marcinkowicami (grupa B rodzajów gruntów): Pb – 1 ppk.

W glebach, pobranych na terenie powiatu oławskiego w 2005 roku, wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu w stosunku do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska

Rysunek I.5.7. Przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości gleby i ziemi w 2005 r. w gminach powiatu oławskiego

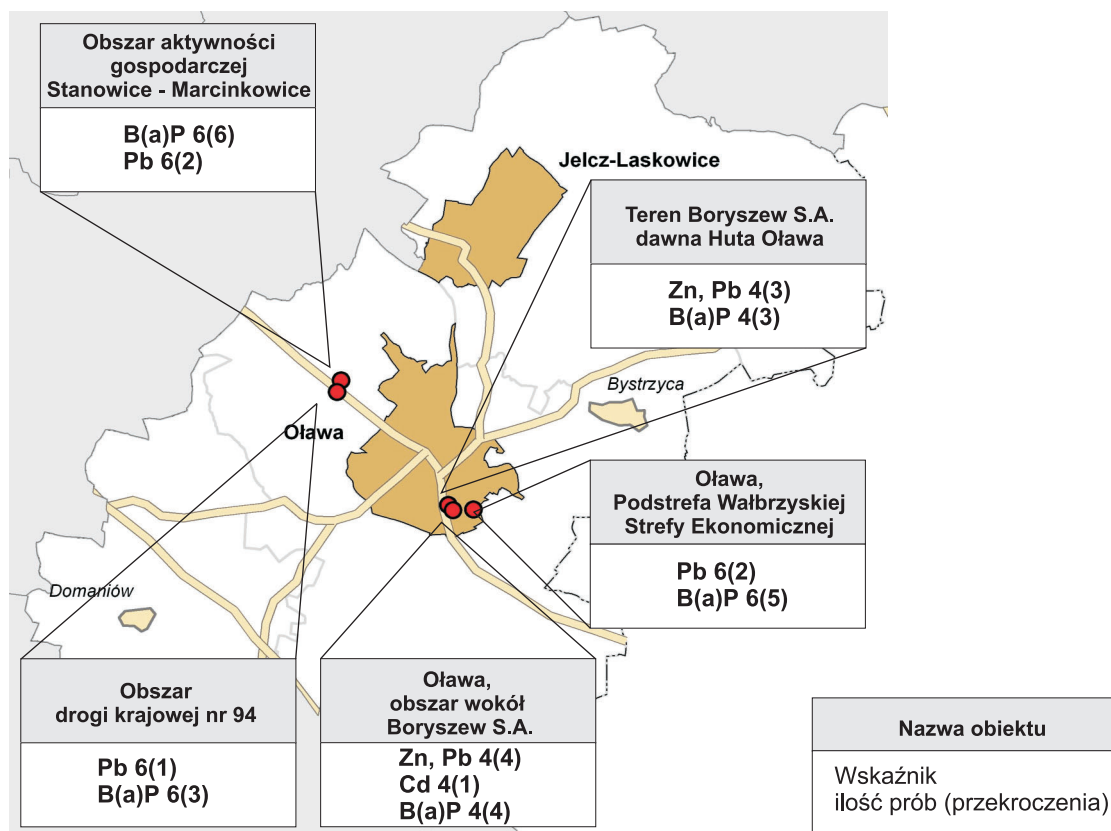


Tabela I.5.4. Niektóre właściwości chemiczne gleb oraz zakres zawartości metali ciężkich i innych wybranych wskaźników w próbkach pobranych na obszarach zagrożonych zanieczyszczeniami w województwie dolnośląskim w 2005 roku - badania WIOS w ramach zleceń i dotacji starostw

Nr obiektu/ obszaru	Liczba próbek	Odczyn w 1n KCl	Próchnica %	Metale ciężkie mg/kg s.m.								Benzo(a)piren mg/kg	WWA (suma) mg/kg	Siarka siarczaniowa mg/100 g	Benzyna mg/kg	Inne oznaczenia mg/kg
				Zn	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	As	Hg					
1	4	5,57- 6,68	1,17-1,91	28,2- 61,1	13,6- 39,8	<0,20- 0,391	5,38- 9,22	7,40- 32,80	9,09- 16,9	2,92- 3,77	0,056- 0,127	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
2	4	6,50-7,42	3,95-14,27	16,3- 68,8	33,0- 140,0	0,22- 0,41	7,91- 48,4	11,1- 19,6	2,82- 11,3	1,72- 5,81	0,234- 1,752	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
3	4	4,50-6,29	0,84–2,69	11,3- 43,3	14,8- 20,8	<0,20- 0,22	4,77- 7,28	26,7- 33,2	14,2- 19,4	1,90- 3,12	0,046- 0,070	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
4	9	6,1-6,9	9,62-20,69	139,0- 268,0	47,8- 163,0	0,287- 0,442	27,8- 123,0	n.o.	n.o.	22,1- 34,4	0,192- 0,556	0,069- 29,13	0,65-76,0	<1,7-5,9	n.o.	Fluor rozp. 0,51-0,87 Benzen 0,1-0,21
5	4	3,7-6,2	3,97-6,21	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,006- 0,174	0,41-2,4	n.o.	n.o.	Benzen 0,08-0,11 Etylobenzen 0,06-0,08 Toluen 0,13-0,24 Ksylen 0,3-0,6 Styren 0,08-0,19
6	2	5,5-6,8	1,38-6,21	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	3,76-7,63	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
7	3	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	2-15	Olej mineralny 4-2500
8	3	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	4-30	Olej mineralny 10-11000
9	5 (0-30 cm)	7,1-7,5	5,69-11,90	144,0- 1980,0	41,1- 59,7	0,274- 15,900	29,7- 116,0	48,0- 135,0	38,0- 97,3	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
	3 (2,5-3 m)	7,4-7,5	1,72-4,83	33,2- 113,0	8,78- 14,9	0,099- 0,151	20,3- 134,0	38,0- 55,0	28,6- 46,2	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.

n.o. – nie oznaczono

*) 1. teren wokół Zakładu Galwanizacyjno-Ślusarskiego p.T.Kunaja w Boguszycach, 2. teren wokół Zakładu Obwodów Drukowanych Norel Sp. z o.o. w Bierutowie, 3. teren wokół „Galwaneks” Sp. z o.o. w Bukowinie Sycowskiej, 4. teren wokół Zakładów Koksoowniczych „Wałbrzych” SA w Wałbrzychu, 5. teren wokół Specjalnej Strefy Ekonomicznej INWEST-PARK w Wałbrzychu, 6. teren zdeponowania stłuczki rębniowej na obszarze dawnego Zakładu Przeróbki Barytu Boguszowie Gorcach, 7. teren zdeponowania odpadów pochodzących z odbarwiania oleju opałowego w Wałbrzychu, 8. teren zdeponowania odpadów pochodzących z odbarwiania oleju opałowego w Wałbrzychu-Gaj, 9. teren starej Cegielni w Ząbkowicach Śląskich

ska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) w następujących próbkach:

- obszar aktywności gospodarczej pomiędzy miejscowościami Stanowice i Marcinkowice – 6 ppk,
- obszar wokół BORYSZEW S.A. Oddział Huta „Oława” (dawna Huta „Oława” S.A.) w Oławie – 4 ppk,
- obszar Podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Oławie przy ul. Ofiar Katynia – 5 ppk,
- obszar BORYSZEW S.A. Oddział Huta „Oława” (dawna Huta „Oława” S.A.) w Oławie – 3 ppk,
- obszar wzdłuż drogi krajowej 94, pomiędzy Oławą a Marcinkowicami – 3 ppk.

▪ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu oleśnickiego

Badania prowadzono w 12 punktach pomiarowo-kontrolnych na terenach wokół:

1. Zakładu Galwanizacyjno -Ślusarskiego p. T. Kunaja w Boguszycach,
2. Zakładu Obwodów Drukowanych Norel Sp. z o.o. w Bierutowie,
3. „Galwaneks” Sp. z o.o. w Bukowinie Sycowskiej.

Przekroczenie dopuszczalnego stężenia ołowiu w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) stwierdzono w 1 punkcie pomiarowym, zlokalizowanym na obszarze wokół Zakładu Obwodów Drukowanych NOREL Sp. z o.o. w Bierutowie.

▪ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu wałbrzyskiego

Badania prowadzono w 22 punktach pomiarowo-kontrolnych na terenach:

4. wokół Zakładów Koksowniczych „Wałbrzych” S.A. w Wałbrzychu,
5. wokół Specjalnej Strefy Ekonomicznej INWEST-PARK w Wałbrzychu,
6. zdeponowania stłuczki rtęciowej na obszarze dawnego Zakładu Przeróbki Barytu Boguszowie Gorcach,

7. zdeponowania odpadów pochodzących z odbarwiania oleju opałowego w Wałbrzychu przy ul. Sztygarskiej,

8. zdeponowania odpadów pochodzących z odbarwiania oleju opałowego w Wałbrzychu w dzielnicy Gaj.

Przekroczenie dopuszczalnych stężeń badanych wskaźników w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) stwierdzono wokół następujących obiektów:

- obszar wokół Zakładów Koksowniczych „Wałbrzych” S.A. w Wałbrzychu:

- As (9 ppk),
- Pb (2 ppk),
- WWA (8 ppk),
- benzen (7 ppk),

- obszar wokół Specjalnej Strefy Ekonomicznej INWESTPARK w Wałbrzychu

- węglowodory aromatyczne (4 ppk),
- WWA (2 ppk),

- teren zdeponowania stłuczki rtęciowej na obszarze dawnego zakładu Przeróbki Barytu w Boguszowie Gorcach:

- rtęć (1 ppk),

- teren zdeponowania odpadów pochodzących z odbarwiania oleju opałowego w Wałbrzychu w dzielnicy Gaj:

- olej mineralny (1 ppk).

▪ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu ząbkowickiego

Badania prowadzono w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych na obszarze wokół nielegalnego składowiska odpadów pogalwanicznych na terenie starej Cegielni w Ząbkowicach Śląskich. Próby pobrano z dwóch głębokości: 0-30 cm i 2,5-3 m.

Przekroczenie dopuszczalnego stężenia cynku i kadmu w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) stwierdzono w 1 punkcie pomiarowym.

5.3. INNE BADANIA GLEB*

Ocena zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi w rejonie Zakładów Chemicznych „Złotniki” we Wrocławiu

W trakcie badań sondażowych prowadzonych w latach 1995-2002 przez WIOŚ Wrocław oraz Instytut Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska Rolniczego (IGiOŚR) Akademii Rolniczej we Wrocławiu na

uprzemysłowionych obszarach Wrocławia, stwierdzono istotne skażenie metalami ciężkimi gleb, położonych w dolinie Bystrzycy w rejonie Zakładów Chemicznych „Złotniki”.

W latach 2004-2005 IGiOŚR podjął dodatkowe prace, mające określić właściwości gleb oraz przestrzenny zasięg zanieczyszczenia metalami ciężkimi

* materiał opracował: prof. dr hab. Adam Bogda, mgr Agnieszka Bienias, dr hab. Cezary Kabała
Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Instytut Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska Rolniczego

na tym obszarze. Próby gleb do analiz pobrano w odległości 100, 200, 300 metrów na wschód od zakładów chemicznych (transekt wschodni) oraz w odległości 50, 250, 400 i 500 metrów na południe od zakładów (transekt południowy). Próbki pobierano z głębokości 0-30 i 30-40 cm (warstwa podorna), a w punkcie nr 5 z całego profilu glebowego.

Analizowane gleby wykazały uziarnienie glin lekkich, glin lekkich pylastych, glin średnich pylastych, i lokalnie piasków gliniastych. W warstwie powierzchniowej zawierały one od 1,2 do 3,0% próchnicy (0,7-1,9% węgla organicznego). Są to gleby średnio i bardzo zwarte, o dużych zdolnościach sorpcyjnych. Równocześnie jednak są to w większości gleby kwaśne lub lekko kwaśne, co obniża ich odporność na degradację geochemiczną.

Całkowita zawartość miedzi w warstwie 0-30 cm gleb w transekcie wschodnim wynosiła od 185 do 285 mg/kg (wartości średnie), natomiast w warstwie 30-40 cm wahała się od 65 do 80 mg/kg gleby. Zawartości stwierdzone w warstwie powierzchniowej odpowiadają IV stopniowi skażenia gleb w klasyfikacji IUNG* oraz przekraczają dopuszczalną koncentrację miedzi w glebach użytków rolnych, leśnych i terenów zurbanizowanych, ustaloną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby i ziemi. W transekcie południowym wykazano wyższe zawartości miedzi dochodzące w warstwie powierzchniowej nawet do 325 mg/kg

(przekroczenie normy o 117%), a w warstwie 30-40 cm – do 260 mg/kg, co świadczy o zanieczyszczeniu nie tylko powierzchniowej warstwy gleb, ale i warstw głębszych. Zawartości cynku we wszystkich badanych punktach również utrzymują się na wysokim poziomie: w warstwie powierzchniowej gleb wahały się od 265 do 416 mg/kg, w warstwie podornej – od 205 do 375 mg/kg. Powyższe zawartości odpowiadają na ogół III stopniowi skażenia gleb w klasyfikacji IUNG i w sześciu na siedem próbek przekraczają dopuszczalną koncentrację cynku w glebach użytków rolnych, leśnych i terenów zurbanizowanych (300 mg/kg gleby) ustaloną w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby i ziemi.

W przypadku ołowiu nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm (100 mg/kg w warstwie gleby 0-30 cm). Całkowita zawartość ołowiu w warstwie powierzchniowej wynosiła od 24 do 31 mg/kg gleby, a w warstwie podornej – od 18 do 26 mg/kg. Zgodnie z klasyfikacją IUNG są to zawartości typowe dla gleb nie zanieczyszczonych tym pierwiastkiem.

Uzyskane dane o jakości środowiska glebowego w rejonie Zakładów Chemicznych „Złotniki” we Wrocławiu wskazują na silne zanieczyszczenie powierzchniowej warstwy gleb cynkiem i miedzią oraz na konieczność przeprowadzenia rekultywacji gruntów przynajmniej w promieniu 500 metrów na wschód oraz południe od zakładu.

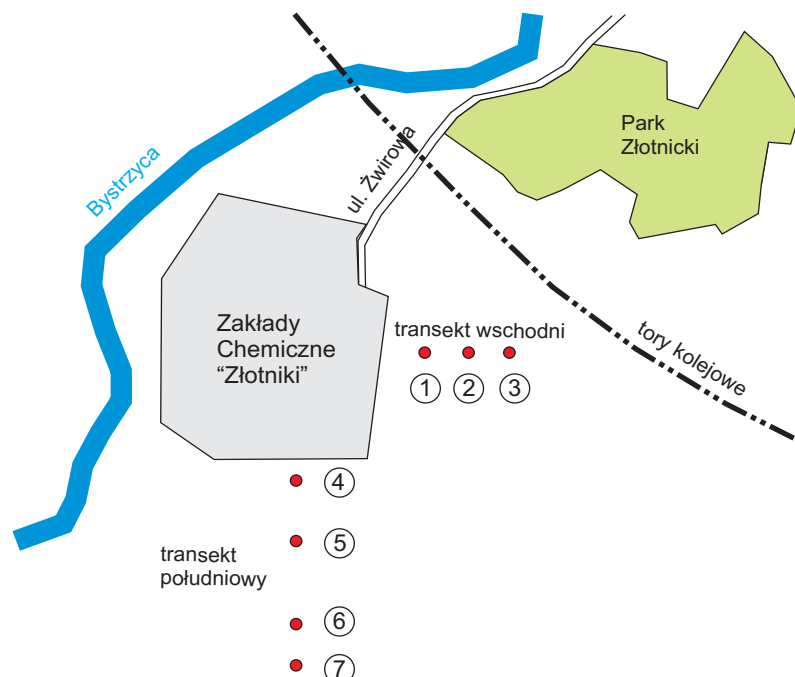
Tabela 1.5.5. Podstawowe właściwości fizykochemiczne i zawartość Cu, Zn i Pb w glebach w rejonie Zakładów Chemicznych "Złotniki" we Wrocławiu

Punkt poboru*	Głębokość poboru	Uziarnienie**	Corg., %	pH _{KCl}	Całkowita zawartość, mg/kg		
					Cu	Zn	Pb
1 E 100 m	0-30	pgm	1,3	5,2	185	265	24
	30-40	pgm		5,3	65	225	18
2 E 200 m	0-30	glp	0,7	5,2	285	320	32
	30-40	glp		5,5	80	295	20
3 E 300 m	0-30	gl	1,2	6,0	227	345	28
	30-40	gl		5,9	65	255	21
4 S 50 m	0-30	gl	1,8	5,5	270	416	30
	30-40	gl		6,2	160	300	24
5 S 250 m	0-30	glp	1,3	4,5	325	340	31
	30-60	glp		5,5	255	205	19
	60-80	gl		5,8	295	175	17
	80-100	gl		6,0	150	205	10
	100-120	ps		5,8	150	145	10
6 S 400 m	0-30	gsp	1,7	5,9	215	395	29
	30-40	gsp		6,5	95	375	26
7 S 500 m	0-30	gsp	1,3	6,1	283	396	31
	30-40	gsp		6,1	100	288	23

* kierunek i odległość w metrach od zakładu przemysłowego

**gl – glina lekka, glp – glina lekka pylasta, gsp – glina lekka pylasta, pgm – piasek gliniasty mocny, ps – piasek słabogliniasty

* stopień 0 - zawartość naturalna, stopień I - zawartość podwyższona, stopień II - słabe zanieczyszczenie, stopień III - średnie zanieczyszczenie, stopień IV - silne zanieczyszczenie, stopień V - bardzo silne zanieczyszczenie



Rysunek I.5.8. Lokalizacja punktów poboru gleb w rejonie Zakładów Chemicznych "Złotniki" we Wrocławiu

5.4. PODSUMOWANIE

W 2005 roku w województwie dolnośląskim prowadzono badania gleb na terenach użytkowanych rolniczo pod kątem zawartości makro- i mikro- elementów oraz w ramach identyfikacji terenów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleby i ziemi.

Na terenie województwa dolnośląskiego przeważają gleby o odczynie lekko kwaśnym, które stanowią 32% powierzchni użytków rolnych (UR). Gleby kwaśne zajmują 31% powierzchni UR. Najbardziej zakwaszone są gleby w południowej i południowo-zachodniej części województwa na obszarze Sudetów i Pogórza Sudeckiego oraz na północy na terenie powiatu milickiego. Najwyższy procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych występuje na terenie powiatów kamiennogórskiego (82%), jeleniogórskiego (76%), lwóweckiego (76%) i zgorzeleckiego (72%).

Przeważająca część gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim wymaga zmiany odczynu poprzez wapnowanie.

W województwie dolnośląskim przeważają gleby o średniej zawartości fosforu, (25%), potasu (35%) i magnezu (30%). Zawartość boru w glebach województwa jest niska (53%).

Przeważają gleby o średniej zawartości manganu (92%), miedzi (42%), żelaza (77%), cynku (51%).

Średnia zawartość azotu w województwie dolnośląskim była wysoka i wiosną wynosiła 133 kg/ha. W porównaniu do roku 2004 r. wartość ta praktycznie nie uległa zmianie. Z kolei w przypadku średniej zawartości azotu jesienią stwierdzono wzrost ze 179 do 190 kg/ha.

Zgodnie z art. 110 ustawy Prawo ochrony środowiska 10 starostw w województwie przedłożyło w 2005 r. do WIOŚ we Wrocławiu rejestr zawierający informa-

cje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi, z wyszczególnieniem obszarów, na których obowiązek rekultywacji obciąża starostę.

Tylko 6 starostw województwa na 29 prowadziło badania monitoringowe gleb zgodnie z art. 109 ust. 2 ww. ustawy.

W skali województwa przekroczenie standardów jakości gleby określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002.165.1359) nastąpiło w przypadku: cynku (10 ppk), arsenu (9 ppk), niklu (1 ppk), ołowiu (13 ppk), kadmu (1 ppk), chromu (2 ppk), WWA (8 ppk), benzenu (7 ppk), oleju mineralnego (1 ppk), węglowodorów aromatycznych (4 ppk). W 49 punktach przekroczona została dopuszczalna zawartość benzo(a)pirenu.

Z posiadanego przez WIOŚ doświadczenia i przeprowadzonych ze starostwami spotkań wynika, iż starostwa nie są przygotowane merytorycznie do prowadzenia badań gleb. Wprowadzenie zapisu art. 109 w ustawie Prawo ochrony środowiska ogranicza badania gleb do terenów niektórych starostw. Prowadzone obecnie badania często nie spełniają wymogów badań monitoringowych (cykliczność, stałe punkty pomiarowe). Nie są one porównywalne w skali województwa. Ponadto przeprowadzone dotychczas badania nie są uzgadniane z WIOŚ (teren badań, zakres) i prowadzone przeważnie na terenie gruntów ornych, gdzie nie są przekroczone dopuszczalne standardy jakości gleby i ziemi.

Wyniki badań stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim powinny być wykorzystane do podjęcia prac rekultywacyjnych zgodnie z art. 102 ustawy Prawo ochrony środowiska.