

PRZEGLĄD MIERNICZY

MIESIĘCZNE CZASOPISMO NAUKOWE, ZAWODOWE I INFORMACYJNE
POŚWIĘCONE SPRAWOM MIERNICZYM
ORGAN STOWARZYSZEŃ MIERNICZYCH W POLSCE

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WIELKA 5 m. 4 — TEL. 679-85. KONTO CZEKOWE w P.K.O. Nr. 4376
ADMINISTRACJA CZYNNA w DNI POWSZEDNIE od godz. 8-ej do 3-ej.

Prenumerata roczna 24 zł., półroczna 12 zł., kwartalna 6 zł., Zmiana adresu 1 zł.

Ceny ogłoszeń w czasopiśmie: Strona 300 złotych; $\frac{2}{3}$ strony — 250 złotych; $\frac{1}{2}$ strony 200 złotych; $\frac{1}{3}$ strony — 150 złotych; $\frac{1}{4}$ strony — 120 złotych; $\frac{1}{8}$ strony — 70 złotych; $\frac{1}{16}$ strony — 40 złotych

WILD

NOWY TEODOLIT REPETYCYJNY T1

do tachymetrii, poligonizacji
i lokalnej triangulacji



1/3 NATURALNEJ WIELK.

Niezwykłe proste i jasne odczyt obu kół obok okularu lunety. Dokładność odczytywania obu kół przy pomocy mikrometru optycznego wynosi 6".

Pion optyczny wbudowany do osi instrumentu można kontrolować przez obrót alidady.

Waga wraz z futerałem metalowym $5\frac{1}{2}$ kg.

Dzięki starannej konstrukcji instrument ten łączy w sobie wygodne urządzenia znanego teodolitu uniwersalnego z zaletami dwuosiowego teodolitu repetycyjnego.

H. WILD S. A., Heerbrugg (Szwajcaria)

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO

H. ROZEN, Warszawa, ul. Krucza 36, tel. 9.41-78

WILD
HEERBRUGG

ZEISS

KATASTRALNY TEODOLIT IV

dla tachymetrii, poligonizacji, trasowania i trygonometrycznych wyznaczeń punktów niższego rzędu



16147

Powiększenie lunety 28 $\times$. Równoczesne odczytywanie kąt poziomego i pionowego przy pomocy mikroskopu, umieszczonego tuż koło lunety z dokładnością $\frac{1}{10}$ (przez szacowanie). Bardzo proste urządzenie oświetleniowe dla obserwacji dziennych i nocnych. Uprozczone urządzenie repetycyjne. Możliwość posługiwania się nasadkowymi poziomnicami: rurkową i kolistą oraz precyzyjnym odległościomierzem.

Teodolity, niwelatory tachymetry redukcyjne

prospekty wysyła bezpłatnie firma CARL ZEISS, Jena
lub Generalne Przedstawicielstwo



Inż. Wł. LEŚNIEWSKI

WARSZAWA 22, ul. TOPOŁOWA 2, tel. 8-16-06 i 8-16-46.

oraz firmy prowadzące przyrządy geodezyjne ZEISS'A.

PRZEGLĄD MIERNICZY

ORGAN STOWARZYSZEŃ MIERNICZYCH W POLSCE

REDAKCJA I ADMINISTRACJA WARSZAWA, WIELKA 5, — TEL. 679-85.
KONTO CZEKOWE w P. K. O. Nr. 4376 — REDAKCJA CZYNNA w CZWARTKI w godz. 10 — 1.
ADMINISTRACJA CZYNNA w DNI POWSZEDNIE od godz. 8-ej do 3-ej. — Redakcja rękopisów nie zwraca.

T R E Ś Ć:

Dr. inż. St. Jachimowski — Wyrównanie jednokierunkowych poligonów (c. d.).

Dr. Edward Stamm — Miary długości w dawnej Polsce.

Jan Dorożyński — Rozgraniczenia i regulacje w dawnej Polsce (c. d.).

Przegląd piśmiennictwa.
Wiadomości bieżące.

S O M M A I R E:

S. Jachimowski, dr. ing. — Compensation des polygones à sens unique (suite).

Dr. E. Stamm — Les mesures des longueurs dans l'ancienne Pologne.

J. Dorożyński — Délimitation et aménagement dans l'ancienne Pologne (suite).

Revue des livres et des journaux.
Chronique professionnelle.

Dr. inż. STANISŁAW JACHIMOWSKI.

WYRÓWNANIE JEDNOKIERUNKOWYCH POLIGONÓW.

KRYTERIUM JEDNOKIERUNKOWOŚCI POLIGONU.

Z zagadnieniem wyrównania jednokierunkowych poligonów wiąże się sprawa ustalenia, jakie poligony można traktować przy wyrównywaniu, jako poligony jednokierunkowe, a więc sprawa ustalenia kryterium jednokierunkowości poligonu.

W praktyce utarło się przyjmować zazwyczaj za jednokierunkowy poligon taki poligon, w którym kąty wahają się w granicach od 150° do 210° , t. j. odbiegają od 180° nie więcej, jak o $\pm 30^\circ$.*).

Takie założenie jest w zupełności niesłuszne, gdyż w wypadku np., gdy przyjmujemy wszystkie kąty poligonu równe 150° , to już przy 12 wierzchołkach poligon znacznie odbiegnie od jednokierunkowości, gdyż zamieni się w poligon zamknięty**), a mianowicie: przy n wierzchołkach dla $\alpha = 150^\circ$:

$$\Sigma \alpha = n \cdot 150^\circ$$

Suma zaś kątów w wielokącie zamkniętym o n wierzchołkach wynosi:

$$\Sigma \alpha = (n - 2) 180^\circ,$$

*) Patrz inż. St. Kluźniak, Geodezja niższa (§ 418 str. 1035), Warszawa 1928 r.

**) Patrz Tadeusz Michalski „Uwagi o wyrównywaniu poligonów metodą pruską”. *Przegląd Mierniczy*. Wrzesień 1935 r.

skąd, przyrównując powyższe sumy, otrzymamy:

$$n \cdot 150^\circ = (n - 2) 180^\circ,$$

skąd:

$$n = 12$$

To samo zresztą stanie się z każdym poligonem, którego kąty odbiegają od 180° , o ile odchylenie ma dla wszystkich kątów ten sam znak, tylko zamknięcie poligonu bez względu zresztą na długość boków nastąpi przy różnej ilości boków poligonów zależnie od wielkości odchylenia kątów poligonu od 180° .

Tak np. przy wszystkich kątach, odbiegających od 180° o 10° t. j. przy wszystkich kątach równych 170° , a więc zdawałoby się na pierwszy rzut oka przy poligonie wybitnie jednokierunkowym, poligon zamknie się również tylko dopiero przy 36 wierzchołkach, a mianowicie: przy n wierzchołkach dla $\alpha = 170^\circ$:

$$\Sigma \alpha = n \cdot 170^\circ$$

suma zaś kątów w wieloboku zamkniętym o n wierzchołkach wynosi:

$$\Sigma \alpha = (n - 2) 180^\circ,$$

skąd otrzymamy:

$$n \cdot 170^\circ = (n - 2) 180^\circ$$

czyli:

$$n = 36,$$

a więc rozpatrując połowę, a nawet część takiego poligonu, znacznie odbiegniemy od jednokierunkowości poligonu.

Widzimy więc, że ustalenie wielkości odchyleń poszczególnych kątów od 180° nie wskaże nam jeszcze ogólnego kryterium co do jednokierunkowości poligonu.

Ponieważ przy wyprowadzaniu ogólnych wzorów wyrównania jednokierunkowego poligonu, braliśmy pod uwagę ogólny kierunek poligonu, przyrównyując do tego kierunku kierunki poszczególnych boków poligonu, więc kryterium jednokierunkowości poligonu należy szukać na drodze, pozwalającej ustalić przeciętną wielkość odchylenia poszczególnych boków poligonu od ogólnego kierunku poligonu, t. j. należy ustalić przeciętną wielkość różnicy azymutów poszczególnych boków poligonu i azymutu linii, łączącej początkowy i końcowy punkt poligonu, przy której to różnicy poligon można jeszcze traktować za poligon jednokierunkowy.

Oznaczając azymut ogólnego kierunku poligonu przez φ , a azymuty poszczególnych boków poligonu przez ω , otrzymaliśmy przy założeniu:

$$\varphi = \omega,$$

że odchyłka podłużna t poligonu, powstała wskutek błędów pomiaru boków, została wyeliminowana przez poprawki boków, przyczem:

$$[l] k_b = t$$

Zakładając obecnie, że $\varphi \neq \omega$, a wszystkie boki poligonu odchylają się od ogólnego kierunku o kąt γ , t. j.:

$$\gamma = \pm (\varphi - \omega)$$

i przyjmując bez zmiany korelatę k_b , obliczoną w założeniu, że poligon jest jednokierunkowy, otrzymamy inne wychylenie podłużne, a mianowicie w przybliżeniu:

$$[l \cos^2 \gamma] k_b = t_1$$

lub:

$$[l] \cos^2 \gamma \cdot k_b = t_1$$

Przyjmując dalej, że otrzymane wielkości podłużnych wychyleń nie powinny się różnić między sobą więcej niż o 5%, t. j. przyjmując:

$$t_1 = t - 0,05 t = 0,95 t$$

otrzymamy:

$$[l] \cos^2 \gamma \cdot k_b = 0,95 t$$

Biorąc pod uwagę:

$$k_b = \frac{t}{[l]}$$

otrzymamy:

$$\cos^2 \gamma = 0,95$$

skąd:

$$\gamma \cong 13^\circ.$$

Robiąc podobne założenie w stosunku do wychyleń poprzecznych, otrzymamy:

$$[l_{ot}, l_{ot}] k_a = p$$

$$[l_{ot} \cdot \cos \gamma \cdot l_{ot} \cos \gamma] \cdot k_a = p_1$$

Zakładając:

$$p_1 = p - 0,05 p = 0,95 p$$

i biorąc pod uwagę:

$$k_a = \frac{p}{[l_{ot} \cdot l_{ot}]}$$

otrzymamy:

$$\cos^2 \gamma = 0,95$$

skąd:

$$\gamma \cong 13^\circ.$$

Przy ustalaniu powyższej normy przyjęliśmy dokładność obliczenia odchylek równą 5%; zmniejszając dokładność do 10%, otrzymamy:

$$\cos^2 \gamma = 0,90$$

skąd:

$$\gamma \cong 18^\circ 30'$$

Przyjmując średnią z otrzymanych wyników możemy ustalić, jako kryterium jednokierunkowości poligonu odchylenie kierunków poszczególnych boków od ogólnego kierunku poligonu o kąt równy w przybliżeniu $\pm 15^\circ$.

PRZYKŁADY.

Dla wskazania przebiegu obliczeń rozpatrzymy sposobami wyrównania i porównania wyni-

ków wyrównania rozpatrzmy dwa przykłady: 1) poligon jednokierunkowy o różnych długościach boków i 2) poligon jednokierunkowy o równych długościach boków.

W obydwu przykładach zastosujemy następujące rozpatrzone powyżej sposoby wyrównania:

1) uproszczoną metodę ogólną,

2) sposób graficzno-analityczny,

3) wyrównanie jednokierunkowego poligonu według dalszych uproszczeń metody ogólnej,

4) wyrównanie zapomocą tablic do obliczania poprawek kątów i azymutów

i 5) metodę pruską.

Przykład 1.

1) Uproszczona metoda ogólna.

Nr. Nr. punktów	Kąty pomierzone i ich poprawki	Azymuty i ich poprawki	Rzuty poziome boków i ich poprawki	Przyrosty obliczone i ich poprawki		Spółrzędne wyrównane	
				ΔX	ΔY	X	Y
A							
1	(- 54'') (- 15'') 208°40'15''	<u>152°37'00''</u>				- 100,00	- 100,00
2	(- 41'') (- 15'') 183°23'15''	(+ 54'') 123°57'00''	(- 0,05) 207,80	- 0,02 - 116,05	- 0,07 + 172,38	- 216,07	+ 72,31
3	(- 26'') (- 15'') 179°37'15''	(+ 1'35'') 120°34'00''	(- 0,07) 275,30	- 0,07 - 140,00	- 0,13 + 237,04	- 356,14	+ 309,22
4	(- 10'') (- 15'') 175°22'15''	(+ 2'01'') 120°57'00''	(- 0,07) 292,90	- 0,11 - 150,64	- 0,16 + 251,20	- 506,89	+ 560,26
5	(+ 7'') (- 15'') 180°41'15''	(+ 2'11'') 125°35'00''	(- 0,06) 281,60	- 0,08 - 163,86	- 0,16 + 229,02	- 670,86	+ 789,12
6	(+ 20'') (- 15'') 181°17'15''	(+ 2'04'') 124°54'00''	(- 0,05) 205,30	- 0,05 - 117,46	- 0,11 + 168,38	- 788,40	+ 957,39
7	(+ 28'') (- 15'') 179°45'15''	(+ 1'44'') 123°37'00''	(- 0,04) 152,40	- 0,02 - 84,37	- 0,07 + 126,91	- 872,82	+ 1084,23
8	(+ 35'') (- 15'') 184°21'15''	(+ 1'16'') 123°52'00''	(- 0,03) 109,60	- 0,01 - 61,08	- 0,04 + 91,00	- 933,92	+ 1175,19
9	(+ 41'') (- 15'') 162°33'15''	(+ 41'') 119°31'00''	(- 0,03) 105,50	- 51,98	- 0,04 + 91,81	- 985,91	+ 1266,96
		<u>136°58'00''</u>	1630,40	- 885,44	+ 1367,74		
				- 885,91	+ 1366,96		
B			$f_x =$	+ 0,47	+ 0,78	$= f_y$	

Nr. Nr. punktów	$\frac{l}{100}$	Przyrosty		$\frac{\Delta X \cdot \Delta X}{100 l}$	$\frac{\Delta X \cdot \Delta Y}{100 l}$	$\frac{\Delta Y \cdot \Delta Y}{100 l}$	Spółrzędne przybliżone		$\frac{Y_0 - Y}{100}$	$\frac{X - X_0}{100}$	$\frac{L}{100}$	$\frac{l_{0l}}{100} = \frac{Ll - L_0}{100}$	$\frac{l_{0l}}{100} \cdot \frac{l_{0l}}{100}$
		$\frac{\Delta X}{100}$	$\frac{\Delta Y}{100}$				$\frac{X}{100}$	$\frac{Y}{100}$					
1							-1,00	+1,00	+7,79	+5,03	+0,00	-9,29	86,10
	2,08	-1,16	+1,72	+0,65	-0,96	+1,42							
2							-2,16	+0,72	+6,07	+3,87	+2,08	-7,21	51,90
	2,75	-1,40	+2,37	+0,71	-1,21	+2,04							
3							-3,56	+3,09	+3,70	+2,47	+4,83	-4,46	19,90
	2,93	-1,51	+2,51	+0,78	-1,29	+2,16							
4							-5,07	+5,60	+1,19	+0,96	+7,76	-1,53	2,34
	2,82	-1,64	+2,29	+0,96	-1,33	+1,86							
5							-6,71	+7,89	-1,10	-0,68	+10,58	+1,29	1,66
	2,05	-1,17	+1,68	+0,67	-0,96	+1,38							
6							-7,88	+9,57	-2,78	-1,85	+12,63	+3,34	11,20
	1,52	-0,84	+1,27	+0,46	-0,70	+1,06							
7							-8,72	+10,84	-4,05	-2,69	+14,15	+4,86	23,60
	1,10	-0,61	+0,91	+0,34	-0,51	+0,75							
8							-9,33	+11,75	-4,96	-3,30	+15,25	+5,96	35,60
	1,06	-0,52	+0,92	+0,25	-0,45	+0,79							
9							-9,85	+12,67	-5,88	-3,82	+16,31	+7,02	49,20
	16,30	-8,85	+13,67										
						[] =	-54,28	+61,13			+83,59		281,50

$$\frac{X_0}{100} = -\frac{54,28}{9} = -6,03$$

$$\frac{Y_0}{100} = +\frac{61,13}{9} = +6,79$$

$$\frac{L_0}{100} = +\frac{83,59}{9} = +9,29$$

Obliczenie poprawek boków.

$$k_1^b = \frac{f_x}{\left[\frac{l}{100}\right]} = -\frac{0,47}{16,30} = -0,0288$$

$$k_2^b = \frac{f_y}{\left[\frac{l}{100}\right]} = -\frac{0,78}{16,30} = -0,0478$$

$$\begin{aligned} \Delta l_1 &= +1,16 \cdot 0,0288 - 1,72 \cdot 0,0478 = +0,033 - 0,082 = -0,05 \\ \Delta l_2 &= +1,40 \cdot 0,0288 - 2,37 \cdot 0,0478 = +0,040 - 0,113 = -0,07 \\ \Delta l_3 &= +1,51 \cdot 0,0288 - 2,51 \cdot 0,0478 = +0,043 - 0,120 = -0,07 \\ \Delta l_4 &= +1,64 \cdot 0,0288 - 2,29 \cdot 0,0478 = +0,047 - 0,109 = -0,06 \\ \Delta l_5 &= +1,17 \cdot 0,0288 - 1,68 \cdot 0,0478 = +0,034 - 0,080 = -0,05 \\ \Delta l_6 &= +0,84 \cdot 0,0288 - 1,27 \cdot 0,0478 = +0,024 - 0,061 = -0,04 \\ \Delta l_7 &= +0,61 \cdot 0,0288 - 0,91 \cdot 0,0478 = +0,017 - 0,044 = -0,03 \\ \Delta l_8 &= +0,52 \cdot 0,0288 - 0,92 \cdot 0,0478 = +0,015 - 0,044 = -0,03 \end{aligned}$$

Poprawki przyrostów wskutek błędów w długościach boków.

$$\begin{aligned} \delta \Delta X_1 &= -0,65 \cdot 0,0288 + 0,96 \cdot 0,0478 = -0,019 + 0,046 = +0,03 \\ \delta \Delta X_2 &= -0,71 \cdot 0,0288 + 1,21 \cdot 0,0478 = -0,020 + 0,058 = +0,04 \\ \delta \Delta X_3 &= -0,78 \cdot 0,0288 + 1,29 \cdot 0,0478 = -0,022 + 0,062 = +0,04 \\ \delta \Delta X_4 &= -0,96 \cdot 0,0288 + 1,33 \cdot 0,0478 = -0,028 + 0,064 = +0,04 \\ \delta \Delta X_5 &= -0,67 \cdot 0,0288 + 0,96 \cdot 0,0478 = -0,019 + 0,046 = +0,03 \\ \delta \Delta X_6 &= -0,46 \cdot 0,0288 + 0,70 \cdot 0,0478 = -0,013 + 0,033 = +0,02 \\ \delta \Delta X_7 &= -0,34 \cdot 0,0288 + 0,51 \cdot 0,0478 = -0,010 + 0,024 = +0,01 \\ \delta \Delta X_8 &= -0,25 \cdot 0,0288 + 0,45 \cdot 0,0478 = -0,007 + 0,021 = +0,01 \\ [] &= +0,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta \Delta Y_1 &= +0,96 \cdot 0,0288 - 1,42 \cdot 0,0478 = +0,028 - 0,068 = -0,04 \\ \delta \Delta Y_2 &= +1,21 \cdot 0,0288 - 2,04 \cdot 0,0478 = +0,035 - 0,098 = -0,06 \\ \delta \Delta Y_3 &= +1,29 \cdot 0,0288 - 2,16 \cdot 0,0478 = +0,037 - 0,103 = -0,07 \\ \delta \Delta Y_4 &= +1,33 \cdot 0,0288 - 1,86 \cdot 0,0478 = +0,038 - 0,089 = -0,05 \\ \delta \Delta Y_5 &= +0,96 \cdot 0,0288 - 1,38 \cdot 0,0478 = +0,028 - 0,066 = -0,04 \\ \delta \Delta Y_6 &= +0,70 \cdot 0,0288 - 1,06 \cdot 0,0478 = +0,020 - 0,051 = -0,03 \\ \delta \Delta Y_7 &= +0,51 \cdot 0,0288 - 0,75 \cdot 0,0478 = +0,015 - 0,036 = -0,02 \\ \delta \Delta Y_8 &= +0,45 \cdot 0,0288 - 0,79 \cdot 0,0478 = +0,013 - 0,038 = -0,03 \\ [] &= -0,34 \end{aligned}$$

Obliczenie poprawek kątów.

$$k_1^k = \frac{f_x}{\left[\frac{l_{0t}}{100} \cdot \frac{l_{0t}}{100} \right]} = - \frac{0,47}{281,50} = -0,00167$$

$$k_2^k = \frac{f_y}{\left[\frac{l_{0t}}{100} \cdot \frac{l_{0t}}{100} \right]} = - \frac{0,78}{281,50} = -0,00277$$

$$k_1^{k'} = \frac{k_1^k}{0,03} = -0,0557$$

$$k_2^{k'} = \frac{k_2^k}{0,03} = -0,0925$$

$$w_1 = -7,79 \cdot 0,0557 - 5,03 \cdot 0,0925 = -0,433 - 0,465 = -0,90 (-54'')$$

$$w_2 = -6,07 \cdot 0,0557 - 3,87 \cdot 0,0925 = -0,338 - 0,357 = -0,69 (-41'')$$

$$w_3 = -3,70 \cdot 0,0557 - 2,47 \cdot 0,0925 = -0,206 - 0,228 = -0,43 (-26'')$$

$$w_4 = -1,19 \cdot 0,0557 - 0,96 \cdot 0,0925 = -0,066 - 0,089 = -0,16 (-10'')$$

$$w_5 = +1,10 \cdot 0,0557 + 0,68 \cdot 0,0925 = +0,061 + 0,063 = +0,12 (+7'')$$

$$w_6 = +2,78 \cdot 0,0557 + 1,85 \cdot 0,0925 = +0,155 + 0,171 = +0,33 (+20'')$$

$$w_7 = +4,05 \cdot 0,0557 + 2,69 \cdot 0,0925 = +0,225 + 0,249 = +0,47 (+28'')$$

$$w_8 = +4,96 \cdot 0,0557 + 3,30 \cdot 0,0925 = +0,276 + 0,306 = +0,58 (+35'')$$

$$w_9 = +5,87 \cdot 0,0557 + 3,82 \cdot 0,0925 = +0,326 + 0,354 = +0,68 (+41'')$$

Kontrola: $[w] = 0$.

Skąd poprawki azymutów:

$$\Delta\omega_1 = +0,90$$

$$\Delta\omega_2 = +1,59$$

$$\Delta\omega_3 = +2,02$$

$$\Delta\omega_4 = +2,18$$

$$\Delta\omega_5 = +2,06$$

$$\Delta\omega_6 = +1,73$$

$$\Delta\omega_7 = +1,26$$

$$\Delta\omega_8 = +0,68$$

Poprawki przyrostów wskutek błędów w kątach.

$$\delta\Delta X_1 = -1,72 \cdot 0,90 \cdot 0,03 = -0,05$$

$$\delta\Delta X_2 = -2,37 \cdot 1,59 \cdot 0,03 = -0,11$$

$$\delta\Delta X_3 = -2,51 \cdot 2,02 \cdot 0,03 = -0,15$$

$$\delta\Delta X_4 = -2,29 \cdot 2,18 \cdot 0,03 = -0,15$$

$$\delta\Delta X_5 = -1,68 \cdot 2,06 \cdot 0,03 = -0,11$$

$$\delta\Delta X_6 = -1,27 \cdot 1,73 \cdot 0,03 = -0,07$$

$$\delta\Delta X_7 = -0,91 \cdot 1,26 \cdot 0,03 = -0,03$$

$$\delta\Delta X_8 = -0,92 \cdot 0,68 \cdot 0,03 = -0,02$$

$$[] = -0,69$$

$$\delta\Delta Y_1 = -1,16 \cdot 0,90 \cdot 0,03 = -0,03$$

$$\delta\Delta Y_2 = -1,40 \cdot 1,59 \cdot 0,03 = -0,07$$

$$\delta\Delta Y_3 = -1,51 \cdot 2,02 \cdot 0,03 = -0,09$$

$$\delta\Delta Y_4 = -1,64 \cdot 2,18 \cdot 0,03 = -0,11$$

$$\delta\Delta Y_5 = -1,17 \cdot 2,06 \cdot 0,03 = -0,07$$

$$\delta\Delta Y_6 = -0,84 \cdot 1,73 \cdot 0,03 = -0,04$$

$$\delta\Delta Y_7 = -0,61 \cdot 1,26 \cdot 0,03 = -0,02$$

$$\delta\Delta Y_8 = -0,52 \cdot 0,68 \cdot 0,03 = -0,01$$

$$[] = -0,44$$

Ogólne zestawienie poprawek przyrostów.

$$\delta\Delta X_1 = +0,03 - 0,05 = -0,02; \delta\Delta Y_1 = -0,04 - 0,03 = -0,07$$

$$\delta\Delta X_2 = +0,04 - 0,11 = -0,07; \delta\Delta Y_2 = -0,06 - 0,07 = -0,13$$

$$\delta\Delta X_3 = +0,04 - 0,15 = -0,11; \delta\Delta Y_3 = -0,07 - 0,09 = -0,11$$

$$\delta\Delta X_4 = +0,04 - 0,15 = -0,11; \delta\Delta Y_4 = -0,05 - 0,11 = -0,16$$

$$\delta\Delta X_5 = +0,03 - 0,11 = -0,08; \delta\Delta Y_5 = -0,04 - 0,07 = -0,14$$

$$\delta\Delta X_6 = +0,02 - 0,07 = -0,05; \delta\Delta Y_6 = -0,03 - 0,04 = -0,06$$

$$\delta\Delta X_7 = +0,01 - 0,03 = -0,02; \delta\Delta Y_7 = -0,02 - 0,02 = -0,07$$

$$\delta\Delta X_8 = +0,01 - 0,02 = -0,01; \delta\Delta Y_8 = -0,03 - 0,01 = -0,04$$

$$[] = +0,22 - 0,69 = -0,47; [] = -0,34 - 0,44 = -0,78$$

(d n.)

Dr. EDWARD STAMM

MIARY DŁUGOŚCI W DAWNEJ POLSCE.

1. WSTĘP.

Pierwotne jednostki miernicze. W zagadnieniu miar pewnej mierzalnej dziedziny chodzi przede wszystkim o trzy momenty: o oznaczenie wielkości danej jednostki, o związek między różnymi jednostkami, oraz o pochodzenie i rozwój jednostek w ciągu wieków. Jakkolwiek geografa czy topografa interesują

przede wszystkim dwa pierwsze momenty, to jednak i moment trzeci, zwłaszcza rozwój jednostek mierniczych w ciągu wieków, leży w sferze jego zainteresowań.

Czynność mierzenia znana była już pierwotnym ludom indoeuropejskim. Dowodzi tego wspólny pień w ich językach na oznaczenie tej czynności: metrein (j. grecki), metiri (j. łaciński), misurare (j. włoski), mesurer (j. francuski), medir (j. hiszpański i portu-

galski), to mete (j. angielski), messen (j. niemiecki), mierzyć (j. polski). Ten wspólny pień, to indoeuropejskie „me”.

Pierwotne jednostki długości są zazwyczaj obrazami części ciała ludzkiego lub jego wytworów. Wskazują na to nazwy, tak w językach obcych, jak i w języku naszym, jak „łokieć”, „stopa”, „pięć” (od „piąć”, „pnę”, napinam, rozumie się palce dłoni), „siąg” czyli „sążen” (od „sięgać” końcami palców rozłożonych rąk). Jest to zupełnie zrozumiałe, gdyż jednostka miernicza musi być w każdej chwili łatwo reprodukowana.

Nieokreśloność pierwotnych jednostek mierniczych. Takie właśnie pochodzenie jednostek mierniczych sprawia, że początkowo jednostki te były bardzo mało określone. Ale też w owych czasach dzisiejsza dokładność byłaby z jednej strony niemożliwa do osiągnięcia, z drugiej była ona niepotrzebna dla celów praktycznych.

Ustalano wtedy jednostki miernicze jako średnie wartości. Prawo saskie¹⁾ np. ustanawia: „Piętnaście stóp tworzy pręt; ten mierzyć ma piętnastu jakichkolwiek wieśniaków, którzy wyjdą rano po kolei z kościoła”. A oto jeszcze dosadniej wyrażony przepis: „Szesnastu ludzi, małych i wielkich, tak, jak wychodzą z kościoła, mają ustawić obute stopy, po jednej, w rzędzie”²⁾. Chodzi tutaj, w tym ostatnim wypadku, o pręt szesnastostopowy.

O niedokładności i różności jednostek mierniczych w późniejszych czasach mówi wyraźnie T. L. Burattini, żyjący w Polsce w drugiej połowie XVII w., który wydał w Wilnie w r. 1675 dziełko p. t. „Misura universale”³⁾. W dziełku tym przedstawia on pomysł znakomitego matematyka, profesora uniwersytetu krakowskiego Stanisława Pudłowskiego (1597 — 1645), powszechnej jednostki długości, w postaci długości wahadła sekundowego, pomysł podany w tych czasach również i zagranicą przez Huyghensa, Picarda i innych. Burattini pisze, że „odwiedzając często w Krakowie ks. Stanisława Pudłowskiego, proboszcza św. Mikołaja i akademika, znakomitego matematyka, zastałem go pewnego dnia zajętego porównywaniem miary krakowskiej ze stopą rzymską, dla oznaczenia między nimi stosunku. Miara ta, zdaje się bardzo dawna i w ratuszu miejskim przechowywana, powierzona mu była przez magistrat. Była ona prętem z miedzi, podzielonym na cztery części trzema otworkami, które oglądając, znalazłem miarę tę przy jednym z nich złamaną, a następnie pilowaną i szlifierem zlutowaną. Nie ma więc wątpliwości, że miara ta nie ma już tejsamej długości, jaką miała pierwotnie, a jednak używana jest do sprawdzania wszystkich miar w Królestwie...”⁴⁾. W innym miejscu⁵⁾ pisze Burattini, że „byłoby zapewne pożądanym,

aby podać stosunek owej miary powszechnej⁶⁾ do miar europejskich, azjatyckich i afrykańskich, i rzeczywiście myślałem o tym, gdy zabierałem się do tego dziełka; jednak później przyszły mi na myśl dwie wątpliwości, które zmieniły mój pierwotny zamiar. Pierwsza, to niemożliwość pomierzenia nie tylko wszystkich, ale nawet setnej ich części, druga to fakt, iż pomiędzy setką miar, używanych w pewnym kraju, które wszystkie powinny być sobie równe, nie ma może dwu lub trzech takich...”. Szkoda jednak, że Burattini nie podał stosunku długości przynajmniej łokcia polskiego do długości wahadła sekundowego; mielibyśmy wtedy najdokładniejsze, najprostsze i najbezpośredniejsze źródło dla oceny wartości tego łokcia w cm. A tak zmuszeni jesteśmy opierać się na źródłach pośrednich, jak to niżej zobaczymy. Jedynie Huyghens oznaczył długość wahadła sekundowego w Paryżu w liniach paryskich, a miało to na 440,5 linii, co daje dla linii paryskiej 0,2256 cm, wobec wartości 0,225 582 9 cm, przyjmowanej dzisiaj. Różnica występuje więc dopiero w tysięcznych milimetra.

Sposób powstawania jednostek mierniczych jest również przyczyną, że nie tylko każde państwo miało odrębne jednostki, ale nawet każde większe miasto. W Polsce wiemy np. o łokciach krakowskich, warszawskich, poznańskich, chełmińskich, litewskich, lubelskich, lwowskich, podlaskich, toruńskich, płockich, piotrkowskich, sochaczewskich, łęczyckich, gdańskich.

Poza tym istniały różnice w odniesieniu do czasu. Łokie i inne miary długości zmieniły się w tym samym miejscu z biegiem czasu. Typowym przykładem może być łokieć chełmiński, zmniejszany przez Krzyżaków, celem zwiększenia wpływów podatkowych; zmniejszanie to stało się nawet powodem rokoszu miast przeciw Zakonowi⁷⁾. Do zmiany długości jednostek mierniczych przyczyniały się także rozporządzenia państwowe, mające na celu ujednolitanie miar.

Wreszcie mierzono różne towary różnymi łokciami, różne role różnymi łanami. Czytamy np. w naszych prawach z r. 1565 w artykule „O składziech”, a odnoszących się do Krakowa: „Cóż mieszczanie” — rozumie się krakowscy — „ukazali przywilej Króla Kazimierza, roku Bożego 1354, którym to nadanie mają, żeby kupcy cudzoziemscy, którzykolwiek z jakiegokolwiek towarem do Krakowa przyjechali, nie śmieli ieden drugiemu towaru sprzedawać: ale żeby tylko towar swój mieszczanom krakowskim, albo króymkolwiek poddanym naszym sprzedawali. Ktemu plotno golcz, aby było na wielki łokieć sprzedawane, krom plotna czarnego, które na mały łokieć subpoenis eodem privilegio descriptis sprzedawane bydy ma”⁸⁾.

Były więc w Polsce jednostki długości, podobnie jak i gdzieindziej, bardzo niedokładne. Określaliśmy więc długość „po kostki”, „po kolana”, „w pas” i t. p. Ręce rozkrzyżowane dawały

1) Sächsisches Landrecht, t. III, art. 66

2) Wehner, Obs. pract., V, rozdz. o milach; Kästner, Geschichte d. Mathematik, t. I, 1796, p. 638.

3) Wydane ponownie w r. 1897 przez L. Birkenmajera i tłumaczone w tymże roku na język polski.

4) L. c., karta G. verso.

5) L. c. karta G. recto.

6) Rozumie się długość wahadła sekundowego.

7) Czacki T. O litewskich i polskich prawach, t. I, wyd. z r. 1861, p. 308.

8) Volumina Legum, t. II, p. 56 n.

s i ą g, długość od końca palców do środka piersi łokieć wielki (gięty, strzałę), od końca palców do pachy łokieć mały (kramny, kupiecki). Pięć równała się największej rozwartości między końcami palca wielkiego i małego; szerokość palca wielkiego w brzuścu równała się calowi; długość stopy, stopie.

Wobec takiego stanu rzeczy możemy dzisiaj określić długość dawnych jednostek mierniczych tylko w przybliżeniu. Badamy bowiem to, co jako ściśle określone nie istnieje; istniały tylko w wielkiej ilości egzemplarze, nazwane tak samo, ale o długości różnej. Z matematycznego punktu widzenia redukuje się zatem oznaczenie długości jednostek mierniczych dawnych czasów do podania wartości przybliżonej i błędu, t. j. granic, w jakich wartość ta może się wahać. Granice te będą tem obszerniejsze, im dawniejsza jest jednostka.

II. ŁOKIEĆ KRAKOWSKI.

Rola metrologiczna łokcia. Podobną rolę, jaką dzisiaj odgrywa metr, odgrywał dawniej łokieć; rola ta była jednak nieco skromniejsza. Dzisiaj metr, względnie jego części, tworzy podstawę nie tylko wszystkich jednostek długości, ale także powierzchni i objętości. Tymczasem pierwotnie u nas jednostki długości, powierzchni i objętości rozwinęły się od siebie niezależnie, a nawet niezależnie od siebie wykształcały się jednostki długości małych (łokieć i in.) i dużych (miał). Dopiero z biegiem czasu uczuł człowiek potrzebę wszystkie te jednostki powiązać relacjami. Ponieważ jednak różne jednostki były już mniej więcej ustalone, więc relacje te nie mogły być proste, lecz wyrażały się zazwyczaj za pomocą liczb o sporej ilości miejsc dziesiętnych. Stąd częściowo wpływa owa różnorodność określeń, zwłaszcza przy miarach powierzchni.

Łokieć krakowski w ustawodawstwie do r. 1764. Między łokciami, których kilka różnych rodzajów tak lokalnych jak i innych wymieniliśmy poprzednio, na czele postawić należy łokieć krakowski. Na nim bowiem stara się nasze ustawodawstwo opierać aż do r. 1764. Ustawodawstwo to nie określa jednak niestety wielkości tego łokcia, aż do wymienionego roku.

Stara się ono wszelkimi sposobami ujednolicić miary polskie; pojawiają się odpowiednie rozporządzenia w r. 1420, 1507, 1511, 1565, 1569, 1588, 1598, 1616, 1633 w Koronie, w r. 1613 na Litwie. Mimo to jednak w praktyce posługiwano się prawdopodobnie nadal dawnymi różnymi dla różnych miast miarami. Wskazuje na to już sama liczba rozporządzeń, nakazujących zawsze jedno i to samo. Teoretycznie zrównano w r. 1507 łokieć poznański z krakowskim, w r. 1565 łokieć warszawski z krakowskim, a właściwie wszystkie koronne z krakowskim, w r. 1569 łokieć podlaski z warszawskim, a więc i krakowskim.

Ze stanowiska metrologicznego najważniejszą do roku 1674 jest ustawa z r. 1565. Czytamy w niej między innymi: „A co się tyczy łokciów na mierzenie wszelakich towarów: tedy ma być po wszystkiej Koronie łokieć ieden koronny, wedle krakowskiej

teraźniejszej miary⁹⁾. Wynika z tego, że bezpośrednio przed rokiem 1565 łokieć krakowski miał tę samą długość, co po tym roku. Od roku 1565 ma mieć bowiem łokieć koronny długość „wedle krakowskiej teraźniejszej miary“. Jak daleko wstecz od r. 1565 miał łokieć krakowski wartość jednaką, a więc równą wartości z tego roku, na to dzisiaj nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć¹⁰⁾.

Łokieć krakowski według Czackiego. Wiadomości, jakie dotychczas mieliśmy o łokciu krakowskim, zawdzięczamy T. Czackiemu. Za nim poszli późniejsi metrologowie, oraz matematycy, aż do ostatnich czasów. Czacki twierdzi, że łokieć ten miał 20 cali i 4 linie paryskie, czyli 2440 dziesiętnych części linii¹¹⁾). Ponieważ cal paryski miał 2,706 995 cm, zaś linia 0,225 582 9 cm, więc dla łokcia krakowskiego przed r. 1764 wypadłoby w przybliżeniu na dwa miejsca dziesiętne 55,40 cm¹²⁾.

Jeżeli jednak zbadamy źródła, z jakich Czacki wziął swoją wartość 2440 dziesiętnych części linii, przyjdziemy do przekonania, że wartość 55,04 cm jest bardzo wątpliwa. Otóż Czacki powołuje się na Encyklopedię Diderota. Właściwie przejął Czacki wartość 2440 z notatek Łojki¹³⁾. Łojko podaje tę samą wartość i powołuje się również na wymienioną Encyklopedię. W Encyklopedii Diderota znajdujemy dla stopy krakowskiej, jako połowy łokcia — były także stopy inne, geometryczne, o których niżej — w jednym miejscu rzeczywiście wartość 10 cali i 2 linie paryskie, czyli 1220 dziesiętnych części linii, ale w drugim spotykamy się z wartością 1580 dziesiętnych części linii paryskiej¹⁴⁾. Nawiasem mówiąc, tę ostatnią liczbę przyjęto u nas również w niektórych pracach, podobnie jak i zagranicą, o czym się jeszcze przekonamy. Obie liczby 1220, 1580, jak widzimy, są ze sobą sprzeczne. Pierwsza daje dla stopy krakowskiej 27,52 cm, druga 35,64 cm. Mógłby ktoś twierdzić, że druga liczba odnosi się do stopy t. zw. geometrycznej. Wiemy jednak¹⁵⁾, że stopa geometryczna równała się 2/3 łokcia, ewentualnie 3/4. Wobec tego łokieć równałby się 3/2 wzgl. 4/3 takiej stopy, co dla liczby 1580 daje 53,46, wzgl. 47, 52 cm, podczas gdy według wartości 1220 łokieć równa się 55,04 cm. Zatem jedna z tych liczb jest zupełnie mylna. Ale która? Czacki liczby 1580 zdaje się nie zauważyć, przyjął 1220 jako prawdziwą. Jeżeli jednak jedna jest mylna, to nie mamy

⁹⁾ Volumina Legum, t. II, p. 49.

¹⁰⁾ Wyniki późniejszych moich badań w tym względzie znajdują się w mej pracy „Miary powierzchni w dawnej Polsce“, Rozpr. Akad. Um., 1935, Wyd. Hist. (Uwaga wtrącona podczas korekty).

¹¹⁾ O litewskich i polskich prawach, I wyd. z r. 1861, p. 307.

¹²⁾ Sochaniewicz w Vademecum Wierzbowskiego, r. 1926, podaje wartość 54,94, przyjmuje bowiem skróconą wartość dla stopy francuskiej.

¹³⁾ Rękopis 1086, p. 229. Bibl. XX. Czartoryskich.

¹⁴⁾ Encyklopedia Diderota, wyd. z r. 1780 t. XXV, p. 743, 745.

¹⁵⁾ Por. niżej.

zaufania i do drugiej, zwłaszcza, że Encyklopedia nie podaje źródła, skąd liczby te czerpano. Okazemy niżej, że obie liczby są fałszywe.

Łokieć krakowski według Grzep-
s k i e g o. Wspomnieliśmy dawniej, że w r. 1565
nie zmieniono długości łokcia krakowskiego, lecz ją
akceptowano. W r. 1565 wyszło pierwsze wydanie
Geometrii S t a n i s ł a w a G r z e p s k i e g o.
W Geometrii tej mamy trzy zdania, z których może-
my w przybliżeniu obliczyć wartość łokcia krakow-
skiego z tych czasów, wzgl. granice dla niego, w któ-
rych jego idealna wartość jest zawarta.

Mówi G r z e p s k i¹⁵⁾, że dziesięć stóp rzym-
skich „uczyni troszkę więcej niż pułzosta łokcia kra-
kowskiego”. Znaczy to, że 10 stóp rzymskich jest
większe jak 5,5 łokcia krakowskiego, ale mniejsze jak
6 łokci krakowskich. Stopą rzymską nazywano w tych
czasach albo stopę paryską, albo reńską. U G r z e p-
s k i e g o jest to stopa paryska. Wynika to z innych
miejsc jego Geometrii; również Brożek w swych
notatkach¹⁶⁾ i Fr. Z a j e r s k i w swym rękopi-
sie matematycznym¹⁷⁾ są tego samego zdania. Stopa
paryska posiada i posiadała wtedy wartość 32,483 94
cm. Jeżeli wielkość łokcia krakowskiego oznaczymy
przez k , otrzymamy, ubierając twierdzenie G r z e p-
s k i e g o w symbolikę matematyczną, dwie nie-
równości, wzgl. nierówność podwójną.

$$5,5 k < 10 \cdot 32,48394 < 6 k.$$

Lewa strona daje

$$k < (10 \cdot 32,48394) : 5,5 = 59,06 \text{ cm},$$

prawa

$$k < (10 \cdot 32,48394) : 6,0 = 54,13 \text{ cm}.$$

Zamknęliśmy więc narazie wartość łokcia kra-
kowskiego między liczbami:

$$54,13 \text{ cm} < k < 59,06 \text{ cm}.$$

Druga enuncjacja G r z e p s k i e g o brzmi
w sposób następujący: „A tak sto y dwadzieścia pe-
des uczynią łokiet krakowskich sześćdziesiąt y siedem
nie całych...”¹⁸⁾. Stopa jest tutaj znowu paryską. Mó-
wi więc G r z e p s k i, że 120 stóp jest większe jak
66 łokci krakowskich, a mniejsze jak 67 łokci. Daje
nam to znowu w postaci nierówności

$$66 k < 120 \cdot 32,48394 < 67 k,$$

czyli na podstawie lewej strony

$$k < (120 \cdot 32,48394) : 66 = 59,06 \text{ cm},$$

na podstawie prawej strony

$$k > (120 \cdot 32,48394) : 120 = 58,18 \text{ cm}.$$

¹⁵⁾ Geometria, 1566, str. O egzemplarza Bibl. XX. Czar-
toryskich, str. N wydania z r. 1861 i z r. 1929.

¹⁶⁾ Notatki w dziele Sneliusa „Eratosthenes Batuvus” z r.
1617, egzemplarzu Bibl. Jag.

¹⁷⁾ Operationes arithmeticae..., ok. 1662, rkp. Bibl.
Kórnickiej, Nr. 690, karta 3 verso.

¹⁸⁾ L. c.

Wynika z tego, że oba twierdzenia nie są ze sobą
sprzeczne. Owszem drugie daje nam dokładniejszą
wartość łokcia, gdyż podnosi granicę dolną z 54,13
cm na 58,18 cm. Mamy teraz dokładniej

$$58,18 \text{ cm} < k < 59,06.$$

Granice te wykluczają, jak łatwo skonstatować,
wartość Czackiego, Łojki i Encyklopedii
Diderota (55,04 cm), którą wobec tego i wobec
poprzednich uwag musimy uznać za mylną.

Możnaby pokusić się, granice ostatnie dla łokcia
krakowskiego dalej ścieśnić. Jeżeli G r z e p s k i mó-
wi, że 120 stóp uczynią łokci krakowskich 67 nieca-
łych, to miał on zapewne na myśli, że tych 120 stóp,
to więcej nie tylko od 66 łokci, ale nawet od 66,5. Da-
je to nierówność

$$66,5 k < 120 \cdot 32,48394 < 67 k,$$

czyli

$$k < (120 \cdot 32,48394) : 66,5 = 58,62 \text{ cm},$$

$$k > (120 \cdot 32,48394) : 67,0 = 58,18 \text{ cm},$$

a więc ostatecznie

$$58,18 \text{ cm} < k < 58,62 \text{ cm}.$$

Są to granice już dość ciasne, ich różnica a więc
błąd wynosi co najwyżej $\pm 0,44$ cm, niecałe pół cen-
tymetra.

Weźmy wreszcie pod uwagę trzecią enuncjację
G r z e p s k i e g o: „Dziewięć pedes rzymskich uczy-
nią pięć łokiet krakowskich”¹⁹⁾. Gdyby to była rów-
ność dokładna, to byłoby idealnie. Nie możemy jed-
nak tego przypuszczać. Przedewszystkiem stosunek
stopy paryskiej do łokcia krakowskiego byłby za
prosty; następnie trzeba pamiętać, że Geometria
G r z e p s k i e g o jest książką popularną, w której
o precyzję wielką nie chodzi. Możemy więc trakto-
wać tę równość tylko jako przybliżoną, zwłaszcza,
że i N a r o Ń s k i w swych pismach (niewydanych)
mówi o tej równości tylko jako przybliżonej²⁰⁾. Mo-
żemy więc napisać tylko

$$5 k \approx 9 \cdot 32,48394 \text{ cm},$$

gdzie znak $\approx$ jest symbolem równości przybliżonej.
Daje to

$$k \approx 58,47 \text{ cm}.$$

Ostatnia wartość pozostaje oczywiście w granicach
podanych poprzednio.

Łokieć krakowski według Bro-
ż k a. Najpoważniejszym źródłem dla oznaczenia
wartości łokcia krakowskiego z XVI i XVII w. jest
„Arithmetica integrorum” znakomitego matematyka,
profesora uniwersytetu krakowskiego, Jana Bro-
ż k a. Brożek pisze w tym dziele²¹⁾ z okazji obli-

¹⁹⁾ L. c.

²⁰⁾ Pisma matematyczne, I, 1659, p. 363, Nr. 3263 Bibl.
Kraśnińskich (rękopis).

²¹⁾ Arithmetica integrorum, 1620, p. 175.

czania obwodu ziemi, że długość stopy reńskiej ma się do długości łokcia krakowskiego, jak 692 do 1287. Widzimy z tego, że jest to źródło niezależne od poprzedniego. Jeżeli da nam ono rezultat podobny do poprzedniego — zupełnie dokładnym nie może on być nigdy — to zyskamy pewność, że nasze obliczenia są trafne. Stopa reńska miała 31,38535 cm. Nie możemy oprzeć się jednak na tej liczbie, gdyż była ona Brożkowi nieznana. Brożek mówi jednak sam, że oznaczył ten stosunek z rysunku Snelliusa półstopy reńskiej w dziele „Eratosthenes Batavus”²²⁾. Odkryło się to oznaczenie na egzemplarzu, znajdującym się obecnie w Bibliotece Jagiellońskiej. Zmierzyłem tę półstopę reńską na tym samym egzemplarzu i otrzymałem na jednym brzegu dokładnie 15,8 cm, na drugim 15,7 cm. Dziwnym może się wydawać, że mamy stosunkowo tak dużą różnicę między rzeczywistą wartością stopy reńskiej 31,38535 cm, a wartością z rysunku 31,6 cm, wzgl. 31,4 cm. Stopa reńska od czasu tego się nie zmieniła; trzeba jednak wziąć pod uwagę, że rysunek nie mógł być idealnie dokładnie wykonany, że następnie przechodził on, wzgl. papier, w ciągu kilkuset lat różne zmiany, począwszy od zmian wywołanych prasą drukarską, aż do zmian spowodowanych wilgocią. W każdym razie musimy trzymać się rysunku, a nie rzeczywistej długości. Mamy zatem dla długości 15,8 proporcję

$$692 : 1287 = 31,6 : x,$$

czyli

$$x = 58,77 \text{ cm},$$

zaś dla długości 15,7 analogicznie

$$x = 58,40 \text{ cm}.$$

Wydaje się, że brzeg o długości 15,8 jest ważniejszy, gdyż stanowi on początek rysunku, jakkolwiek i brzeg 15,7 nie może być pominiętym, zwłaszcza, że cały rysunek umieszczony jest pionowo. Przyjmujemy więc średnią arytmetyczną, ale jakby się wyraził matematyk, z „wagą” 2 dla długości 15,8, a wagą 1 dla długości 15,7. Otrzymujemy w ten sposób

$$x = (2 \cdot 58,77 + 58,40) : 3 = 58,646 \dots \text{ cm},$$

czyli po zaokrągleniu na jedno miejsce dziesiętne

$$x = 58,6 \text{ cm}.$$

Wartość ta znajduje się między granicami, uzyskanymi na podstawie twierdzeń Grzepskiego.

Brożek podał jeszcze dwa inne stosunki między łokciem krakowskim a stopą reńską²³⁾, a mianowicie 1000 : 1860 i 42 : 79. Wartość obliczona ze stosunku pierwszego jest identyczna z poprzednio uzyskaną. Wartość obliczona ze stosunku 42 : 79 jest większa od 58,6, ale jak sam Brożek mówi, mniej dokładną.

²²⁾ L. c. — Por. również notatki Brożka na wspomnianym dziele Snelliusa, oraz Rhabdologii Nepera z r. 1617, egz. Bibl. Jag.

²³⁾ W notatkach cytowanych w odnośniku (12).

Łokieć krakowski według Narońskiego. Mamy jeszcze trzecie poważne źródło do oznaczenia długości naszego łokcia, pisma J. Narońskiego. Naroński mówi²⁴⁾, że jest „polski łokieć od chełmińskiego łokcia dwiema ziarnami y 8 scrupuł większy”. Aby zużytkować to twierdzenie musimy najpierw oznaczyć długość łokcia chełmińskiego. Chodzi tutaj o dawny łokieć chełmiński przed powiększeniem go po stopniowym zmniejszeniu, o którym wspomnieliśmy na początku — przez Krzyżaków dla Prus (nie dla prowincji Polski, w których łokcia tego używano).

Długość tego łokcia oznaczył dokładnie W. Suchodolec²⁵⁾ na 1,836 stopy reńskiej, czyli 57,623 502 6 cm. Podajemy tę wartość z tak wielką ilością miejsc dziesiętnych, gdyż będą nam one później potrzebne do obliczania wartości ziarn, o których mówi Naroński. Suchodolec znalazł łokieć chełmiński, o którym mowa, uwidocznił we wschodniej ścianie kościoła P. Marji w Chełmie, przez wmurowanie dwu żelaznych sztyftów. Obok nich był trzeci, który z jednym z poprzednich podawał długość pręta chełmińskiego, równego dokładnie $7\frac{1}{2}$ łokcia chełmińskiego. O sztyftach tych wspomina też M. A. Baraniecki²⁶⁾.

Wróćmy teraz do określenia długości łokcia polskiego, czyli krakowskiego, jak sam Naroński mówi. Ziarno jest dla niego dziesiątą częścią cala, co wynika z jego określenia łokcia litewskiego²⁷⁾, w którym to określeniu identyfikuje 1 cal 8 i $\frac{2}{3}$ ziarna z 2 calami bez 1 i $\frac{1}{3}$ ziarna. Otóż łokieć chełmiński ma według Narońskiego²⁸⁾ w przybliżeniu, dość zresztą dokładnym, stóp rzymskich $1\frac{1}{2}$ i ziarn 6 i $\frac{1}{3}$. Ponieważ Naroński dzieli stopę rzymską na 10 nie 12 cali („geometrycznie” jak wtedy mówiono²⁹⁾), więc łokieć chełmiński ma ziarn

$$1\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 + 6\frac{1}{3} = 156\frac{1}{3}.$$

Ponieważ następnie według Suchodolca łokieć chełmiński miał wtedy długość 57,623 502 6 cm, więc dla ziarna wypada 0,368 593 833 cm. Łokieć krakowski jest według Narońskiego, jak powieździeliśmy, o 2 ziarna i 8 skrupuł większy. Mamy więc

łokieć chełmiński	57,623 502 6 cm
2,8 ziarna	1,032 062 7 cm

$$\text{Razem } 58,655 565 3 \text{ cm}$$

czyli na jedno miejsce dziesiętne 58,7 cm.

Ponieważ dane Narońskiego są zupełnie niezależne od danych Grzepskiego i Brożka, więc mamy jeszcze jeden dowód prawdziwości naszych poprzednich wyliczeń.

(Druk. w Wiadomościach Służby Geograficznej).

(d. n.)

²⁴⁾ L. c., p. 271.

²⁵⁾ Gegründete Nachricht v. den i. dem Königr. Preussen befindlichen Längeu. Feldmaassen..., 1772; Kästner, Gesch. d. Mathem, I, p. 648 n.

²⁶⁾ O miarach prawnych i zwyczajowych w Polsce, Wszechświat, II, 1883, p. 696. Również J. Colberg (Porównanie terażniejszych i dawnych miar..., 1819, 1838) podaje wartość dawnego łokcia chełmińskiego na 57,6 cm.

²⁷⁾ L. c. — ²⁸⁾ L. c. — ²⁹⁾ Pisma matem., II, p. 7, 144; rkp, Nr. 1452 Akad. Umiej.

JAN DOROŻYŃSKI.

ROZGRANICZENIA I REGULACJE W DAWNEJ POLSCE.

(c. d.)

Przywilej Ludwika Andegaweńskiego, wydany w Koszycach w r. 1374 ustanawiał, że urzędy ziemskie (a w tem sędziego i podkomorzego), które dożywotnio trwać winny, król będzie nadawał tylko ziemianom tych ziem, w których odnośny urząd opróżniony będzie. To samo stwierdzają przywileje króla Jagiełły, wydane w Krakowie (r. 1386) oraz w Korczynie (r. 1388).

W r. 1422 w obozie pod Czerwińskiem, na skutek natarciwych żądań zgromadzonej szlachty, nadaje Władysław Jagiełło przywilej, w którym, między innymi, przyrzeka, iż żadnemu poddanemu nie odmówi rozgraniczenia dóbr jego od dóbr królewskich, skoro tego zażąda. To samo zobowiązanie zawiera przywilej tegoż króla, wydany w Jedlni w r. 1430.

W r. 1454 szlachta, zebrana na wyprawę pruską pod Cerekwicą i Opokami, wymogła na Kazimierzu Jagiellończyku obszerne przywileje, które ostatecznie zredagowano i ogłoszono w Nieszawie w formie statutów, oddzielnych dla Małopolski, Wielkopolski i ziemi sieradzkiej; czwarty z tego cyklu statutów — dla ziemi chełmskiej, sanockiej i przemyskiej — wydany został nieco później w Radzynie.

Ustawodawstwo nieszawskie, które przyczyniło się do bardzo doniosłych zmian w ustroju państwa, zawierało szereg postanowień, poświęconych uporządkowaniu sądownictwa, a między innymi artykuł, dotyczący rozgraniczenia dóbr ziemskich. Opiewał on, że król nie będzie odmawiał rozgraniczenia dóbr swoich stołowych z dobrami prywatnymi i że w takim razie rozgraniczenie powinno być dokonane przez dwóch dygnitarzy i jednego podkomorzego. W zastrzeżeniu tym powstała koncesja przywilejów czerwińskiego i jedlnieńskiego, jednakże w formie bardziej konkretnej.

Jest rzeczą znamienną, że ruch ziemiański w swych najbardziej jaskrawych wystąpieniach (pod Czerwińskiem oraz pod Cerekwicą i Opokami) każdorazowo wysuwał żądanie unormowania stosunków granicznych z dobrami królewskimi. Była to sprawa piękna, albowiem tenutariusze (dzierżawcy) dóbr królewskich, ufni w protekcję królów i panów, z którymi częstokroć byli spowinowaceni, dopuszczali się licznych nadużyć względem mniej ustosunkowanych sąsiadów, a i sami królowie, gdy chodziło o ustalenie granic ich dóbr z prywatnymi majątkami, zwykle uniemożliwiali rozgraniczenie. Statuty nieszawskie dały nareszcie podstawę do uregulowania tych normalnych stosunków.

W r. 1496 potwierdza Jan Olbracht aktem, wydanym w Piotrkowie, ustawy nieszawskie, uzupełniając je szeregiem szczegółowych przepisów wykonawczych. Jeden z przepisów nakazywał w sprawach spornych z dobrami królewskimi wysłuchać na komisarzy dwóch dygnitarzy, osiadłych w tej ziemi, w której spór się toczy, oraz dwóch urzędników ziemskich z właściwym komornikiem. Miejscowy starosta, lub dzierżawca dóbr królewskich, miał towarzyszyć komisarzom i wszelkie ich potrzeby zaspakajać. Komisarze po zjeździe na grunt zwoływali okolicznych starców i na podstawie ich zeznań, złożonych pod przysięgą, ustalali sporną granicę. W wypadkach rozbieżności zeznań, komisarze winni byli według własnego sumienia je uzgodnić i powziąć decyzję. Decyzja komisji bez względu na opór starosty lub dzierżawcy musiała być wyko-

Tenże statut piotrkowski Olbrachta zawierał przepis, zabraniający podkomorzemu odkładanie raz wyznaczonych terminów rozgraniczeń między dobrami prywatnymi, pod karą

14 grzywien na rzecz Skarbu. Odroczenie terminu dozwolone było tylko za obopólną zgodą stron lub z powodu poważnych przeszkód, prawnie usprawiedliwiających zwłokę.*)

Przywilej mielnicki Aleksandra Jagiellończyka z r. 1501 przyznaje prawo pierwszeństwa w okazywaniu granicy przedstawicielom dóbr królewskich w wypadkach, gdy okazywane komisarzom dokumenty wzbudzają wątpliwość pod względem ich autentyczności.

Konstytucja sejmu walnego w Piotrkowie z r. 1511, dążąc do przełamania oporu, tenutariuszów dóbr królewskich i starostów, którzy przez niestawianie się na wezwanie komisarzy tamowali rozstrzygnięcie sporów granicznych i dokonanie rozgraniczenia, że starosta i dzierżawca, uchylający się w ten sposób od ustalenia granic, podlega karze 28 grzywien; połowa kary ściągana ma być na rzecz Skarbu królewskiego, druga zaś połowa — na rzecz poszkodowanego sąsiada.

Aby zabezpieczyć Skarb przed stratami, wynikającymi z uwzględnienia starych przywilejów, często już nieważnych, a nieraz wątpliwych, nakazuje Konstytucja sejmu piotrkowskiego z r. 1519, że przy ustalaniu granic przez Komisarzy należy kierować się jedynie zeznaniami i wskazówkami starców okolicznych, nie oglądając się na zaginione i na gruncie niewiadome dawne znaki graniczne. Z drugiej zaś strony, staje konstytucja w obronie porządku prawnego i interesów prywatnej własności i w sposób kategoryczny żąda od starostów i dzierżawców, aby się nie ważyli gwałcić istniejących granic.

Oprócz ustawodawstwa ogólnopolskiego, należącego do zakresu uprawnień centralnej władzy państwowej, istniało autonomiczne ustawodawstwo poszczególnych ziem. Prawo wydawania ustaw, mających oczywiście moc tylko na obszarze takiej jednej ziemi, przysługiwało wiecom sądowym (colloquium generale), a od połowy XV w. przeszło do sejmików ziemskich. Takie ustawy ziemskie nosiły nazwy: statutum terrestre, albo laudum, przyczem ta ostatnia nazwa bardzo się przyjęła w nauce starego prawa polskiego. Najstarsze lauda pochodzą z końca XIV stulecia. Dotyczyły te ustawy ziemskie przeważnie prawa sądowego. Tak naprz. uchwała, zapadła na rokach walnych piotrkowskich w r. 1399, postanawia, że szlachcie, pozywający szlachcica o dziedzinę przed starostą (t. j. do sądu grodzkiego, a nie do sądu wiecowego), nie tylko płaci pozwanemu grzywnę, lecz i w wytoczonej sprawie upada. Podobną uchwałę zawiera laudum ziemi sieradzkiej. Inna uchwała wieców sieradzkich z r. 1416 postanawia, że kto samowolnie, bez podkomorzego lub jego komornika, czyni sobie granice, płaci karę piętnadziestą (15 grzywien).

*) Volum. Leg. t. I. 276—277. M. Handelsman (w art. „Komornik Graniczny” w „Wielkiej Encyklopedii Powszechnej Ilustrowanej”, t. XXXVII str. 444, interpretuje ten artykuł statutu piotrkowskiego jako nakaz, aby podkomorzowie i ich zastępcy nie ważyli się przesuwac granic, zaopatrując go w komentarz, że „komornicy graniczni i władze nad nimi bezpośrednio nadużywali swej mocy, często bowiem pod koniec XV w. przesuwano na korzyść jednej strony granice”. Zarzut ten oparty jest na jawnym nieporozumieniu, gdyż cyt. artykuł wyraźnie mówi o odroczeniach terminów, korzystnych dla jednej ze stron (dilationes favorabiles...), nie zaś o przesuwaniu granic, z czem nie dałoby się pogodzić wreszcie zakończenie jego: „excepto quod esset consensus partium, aut causa interveniret legima”.

Przebiegliśmy myślą głównejsze pomniki ustawodawstwa naszego w omawianym okresie, dotyczące postępowania sądowego w sprawach granicznych. Postaramy się obecnie na podstawie ułamkowych wiadomości, czerpanych z niego, a w większej jeszcze mierze — na podstawie zapisków i dokumentów sądowych odtworzyć obraz ówczesnego procesu granicznego.

4. Ustrój sądownictwa i właściwość sądu w sprawach granicznych.

Istniały w omawianym okresie dwie odmiany procesu granicznego: procedura normalna, stosowana w sprawach, dotyczących wyłącznie dóbr prywatnych — szlacheckich lub duchownych, — oraz nadzwyczajna, przy ustalaniu granic z gruntami królewskimi. Rozpatrzmy narazie tryb postępowania w sprawach pierwszego rodzaju.

Rozpocniemy od ustalenia rodzaju sądu orzekającego w sprawach granicznych, oraz instytucji i osób, powołanych do wykonywania czynności urzędowych, związanych z rozgraniczeniem dóbr ziemskich.

Ustawodawstwo wiślickie odnosiło sprawy o dziedziny (a więc i o ich granice) do zakresu kompetencji sądów wiecowych królewskich czyli roków wielkich lub wałnych (*colloquia generalia*), na których zasiadał niekiedy sam król, a z reguły — sędzia lub podsądek — królewscy lub ziemscy — oraz 4—6 dostojników (baronów) dworskich. Zachowana więc była stara zasada, że jurysdykcja graniczna należy do atrybutów władzy panującego.

Ale już pod koniec panowania Kazimierza Wielkiego zmienia się charakter sądów wiecowych. W związku z ogólnym rozwojem sądownictwa ziemskiego przeistaczają się kolokwia w sądy ziemskie dla spraw ważniejszych i jako takie istnieją w każdej ziemi. Komplet sądu tworzyli: sędzia lub podsądek ziemski oraz asesorowie, przeważnie w liczbie sześciu (czasami było ich więcej). Sędziowie i asesorowie powinni byli być z tej ziemi, w której sąd się odbywał. Ciało asesorskie składało się z wyższych dostojników ziemskich — wojewodów, kasztelanów, podkomorzich, chorążych i t. d. Oprócz tych dygnitarzy ziemskich, panów starszych (*domini seniores*, *domini superiores*), mogli zasiadać na rokach wielkich również ziemianie niepiastujący urzędów, lecz tylko z liczby osiadłych właścicieli dóbr ziemskich oraz dostojnicy Kościoła (biskupi). Dawnym zwyczajem na każdym wiecu mógł zasiadać król, względnie być reprezentowanym przez starostę generalnego właściwej ziemi. Obok funkcji sądowej posiadały roki wielkie, jak wspomnieliśmy wyżej, prawo stanowienia ustaw lokalnych czyli t. zw. *laudów*.

Sąd wiecowy, w myśl postanowień statutów wiślickiego i warckiego, był sądem wyższym, od orzeczeń którego nie mogło być odwołania. W drugiej połowie XV stulecia nastaje przełom, który stał się przyczyną upadku tej starodawnej instytucji sądowej. Poszły w zapomnienie ustawy Kazimierza W. i Władysława Jagiełły, zabraniające środków prawnych przeciw wyrokom wieców. Praktyka powoduje cofnięcie się do pojęć wczesnego średniowiecza, kiedy stronie przysługiwało prawo zażalenia wyroku jakiegokolwiek sądu przed majestatem królewskim. Król więc stawał się znowu jedynym sędzią najwyższym.

Wynikiem tych zmian było to, że z końcem XV wieku tracąc wiecie swą dawną powagę. Udział w nich nie przysparzał splendoru, lecz stawał się uciążliwym obowiązkiem. Sądownictwo wiecowe coraz bardziej przestawało iść regularnym trybem, co — jak zobaczymy niżej — przyczyniło się do ostatecznego jego upadku.

Niższą kategorię sądów ziemskich stanowiły sądy powiatowe czyli t. zw. roki małe lub roczki (*iudicia terrestria*); w literaturze historycznej nazywano je często wprost sądami ziemskimi. W skład sądu ziemskiego (w tym znaczeniu szczegółowym) wchodził: sędzia i podsądek generalni właściwej ziemi oraz asesorowie, którymi byli niżsi dostojnicy ziemscy, jak zastępca wojewody, czyli wojewodzi, burgrabia (zastępca starosty), komornik graniczny, oraz ziemianie — dziedzice. Sędzia i podsądek mieli swych zastępców, zwanych komornikami. Zgodnie z ogólną zasadą na roczkach również mógł zawsze zasiadać król, oraz dostojnicy dworscy i wyżsi dostojnicy ziemscy.

Jest to cechą średniowiecznych stosunków sądowych, iż nie ma sądów, któreby urzędowały cały rok bez przerwy. Zbierają się one od czasu do czasu w stałych mniej więcej okresach. W ziemi krakowskiej, np., roczki odprawiały się z reguły co dwa tygodnie.

Źródła wymieniają jeszcze sąd podkomorski (*ius domini succamerarii*), jako specjalny rodzaj sądu ziemskiego dla pewnych spraw, mianowicie — dla spraw granicznych.

Wreszcie najwyższą instancję stanowiły sądy królewskie albo nadworne (*iudicia in curia*), odprawiane w ziemi krakowskiej na zamku krakowskim, a przy objazdach króla — w różnych miejscowościach, w których król dłuższy czas przebywał. Statuty kazimierzowskie zawierają postanowienie, że sędzia i podsądek tej ziemi, w której król znajduje się w danej chwili, stawiać się mają na dworze, aby załatwiać czynności sądowe. W sądzie królewskim zasiadali sędzia i podsądek ziemscy albo nadworni, asesorami zaś byli zwykle panowie rady albo wogóle wyżsi dostojnicy dworscy. Obecność króla zależała od jego woli.

Powstaje pytanie, który z tych sądów był właściwym w sprawach granicznych oraz jaki był stosunek tych sądów do instytucji podkomorzego czy też sądu podkomorskiego.

Statuty wiślickie, zgodnie z praktyką ubiegłego okresu, orzekają, iż sądownictwo w sprawach o dziedziny oraz w sprawach granicznych należało z reguły do sądów wiecowych (roczków wielkich). Jeśli zwrócimy się do ksiąg sądów wiecowych, to możemy odnieść wrażenie, że w przeciągu całego omawianego okresu reguła ta niepodzielnie panuje, gdyż spory graniczne stale zajmują miejsce na wokandzie tych sądów.

Stanowisko takie zajmuje wybitny badacz naszego prawa granicznego St. Łąguna, który utrzymuje, że już na przełomie XIV i XV wieków istniało ściśle rozróżnienie spraw granicznych od posesoryjnych, tak że pierwsze podlegały jurysdykcji wieców, drugie zaś „roczków“, które to roczki nie miały prawa rozstrzygać spraw granicznych ani wogóle petytoryjnych.

Jeżeli chodzi o wieki XIV i XV, to do rozróżnienia tego odniesiemy się z wielką wątpliwością, tym bardziej, że dowody, przytoczone przez Łagunę, wprost zbijają jego twierdzenie. Są to mianowicie dwa wyroki z r. 1402 i 1374. W pierwszym z nich sąd ziemski sochaczewski rozstrzyga sprawę między dziedzicami z Orłowa i dziedzicami ze Szczytna, o granice, zrobione przez tych ostatnich, i o wieś Rudę. W sentencji sąd, przekonawszy się, że wieś Ruda kupiona była przez dziedziców z Orłowa od zakonników czerwińskich, przysądza ją tym dziedzicom na własność, o granicach zaś nic nie wspomina. Łąguna wnioskuję, iż sąd uznał siebie za niewłaściwy i uchylił się od orzecznictwa w sprawie granic, spór zaś o wieś Rudę rozstrzygnął, jako posesoryjny. Z treści dokumentu widzimy, iż sprawa nie była wcale posesoryjną, lecz petytoryjną, albowiem przysądzona została własność wieczysta, nie zaś posiadanie, i to po sprawdzeniu tytułu własności, co nigdy nie ma miejsca w po-

stępowaniu posesoryjnym. Skoro zaś sąd rozstrzygnął o własności całej wsi, to mógł tym bardziej wyrokować o granicach; dlaczego tego nie uczynił — nie wiemy, w każdym razie — nie ze względów, podanych przez Łagunę. Drugi przytoczony wyrok sądu łączyckiego z r. 1374 również nie dotyczy posiadania, jak to twierdzi autor. Spór toczy się między Januszem z Niewodowa, powodem i biskupem Zbytutusem, pozwanym o granice. Biskup bronił się przedawnieniem i sprawę wygrał na wieki. Z powyższych przykładów widać, że sprawy petytorijne przychodziły pod rozstrzygnięcie sądów ziemskich (roczków), pomimo, że statut wiślicki wyraźnie tego zabraniał.

Nie brak też świadectw bezpośrednich, że na schyłku XV stulecia coraz częściej sądzono sprawy graniczne na roczkach powiatowych. Wyraźnie mówi o pozwie w sprawie granicznej cytowany przez Łagunę akt z r. 1488, dotyczący wsi Brzeziny. Przytoczymy jeszcze zapiszkę krakowską z r. 1482, która opisuje przebieg rozprawy w sądzie ziemskim, na której Jan z Wojcza rozpiera się o granice z kapitułą kościoła Ciała Chrystusowego na Kazimierzu. Świadectwo to jest tem cenniejsze, że strony spierają się o właściwości sądu, przyczem jedna domaga się odesłania sprawy do sądu podkomorskiego, — druga obstaje przy żądaniu, aby sąd ziemski rozpatrzył sprawę merytorycznie, natomiast nie jest wysuwane wymaganie skierowania sporu do sądu wiecowego, co by zdawało się być najbardziej właściwym. Sąd uznaje siebie kompetentnym do rozstrzygnięcia sporu, gdyż wyznacza nowy termin rozprawy.

Dwojakiego rodzaju przyczyny wpływały na to, że rocзки, jako sąd niewłaściwy przedmiotowo, mogły rozstrzygać bez następstw niekorzystnych dla wyroku sprawy, podległe kompetencji wieców:

1) Zasada dyspozytywności średnio-wiecznego procesu sądowego, która dawała stronom prawo wyboru czy to drogi polubownej, czy wystąpienia ze skargą do sądu państwowego, pozostawiając im swobodę w stosowaniu form procesowych. Z tej zasady wypływało prawo stron zgłaszania sporu na podstawie umowy do niewłaściwego sądu i wówczas sędzia nie mógł uchylić się od rozpatrzenia sprawy. Takież uwłaszczenie sądu mogło nastąpić na podstawie milczącej zgody pozwanego, który, mając prawo zakwestjonowania pozwu do niewłaściwego sądu, nie skorzysta z niego, zapuszczając się merytorycznie w proces. Nie bez znaczenia może była większa popularność wśród szlacheckiej rzeszy sądów ziemskich, bardziej demokratycznych i bliskich, niż dygnitarские wiece.

2) Niefunkcjonowanie przez czas dłuższy właściwego sądu, skutkiem czego strona nie mogła uzyskać sprawiedliwości. Z reguły, po rok 1454, miały się wiece odbywać trzy razy do roku. Inaczej jednak działo się w rzeczywistości. W ziemi krakowskiej, według St. Kutrzeby, w ciągu 93 lat (od r. 1362 do 1454) zaledwie w 7-miu wypadkach odbyły się wiece trzykrotnie w ciągu roku, w 23-ch — dwukrotnie, w 35-ciu — raz do roku i w 28 wypadkach — nie odbyły się ani razu. Już w r. 1447 nakazuje Kazimierz Jagiellończyk, by dygnitarze obowiązani do tego stawiali się na wiecach i swą nieobecnością nie przyczyniali się do unieważnienia ich. Statut nieszwawski stanowił, że odtąd wiece odbywać się mają raz na rok. Niewiele to jednak pomogło. Dostatecznie wiadomo, iż od r. 1456 do 1485, a więc w ciągu lat trzydziestu odbyło się w ziemi krakowskiej zaledwie siedem wieców, a od r. 1485 nie znamy ani jednego, któryby się odbył w Krakowie w XV stuleciu. Dopiero na skutek uchwały konstytucji z r. 1511, która, wskazując na szkody z powodu niedochodzenia wieców, nanowem przypomina obowiązek ich odbywania, pojawiły się

wiece w latach następnych, aby jeszcze marnie egzystować do r. 1590.

W ten sposób samo życie zmusiło do tego, że wobec niedochodzenia do skutków wieców, kompetencje ich w sprawach o nieruchomości *via facti* obejmowały sądy ziemskie, aż wreszcie uchwała piotrkowska z r. 1523 ten stan rzeczy sankcjonuje, przekazując ostatecznie te sprawy roczkom małym.

Częściowo przejęły sprawy o dziedziny od zanikających wieców sądy królewskie, do których odsyłały sądy ziemskie „kauzy” bardziej zawiłe, jak również mogły strony za obopólnym porozumieniem wnosić swoje kontrowersje, jako do instancji pierwszej.

Był poza tym sąd królewski nadworny sądem najwyższym, do którego wnoszono apelacje i mocje od wyroków wszelkich sądów niższych. Oprócz tego do wyłącznej kompetencji królewskiej należały sprawy przeciwko urzędnikom państwa.

Gdy zważymy, że konstrukcja naszego prawa sądowego pozwalała z najblahszą sprawą udawać się wprost do sądów królewskich, że prawo nie stanowiło żadnych hamulców pieśniactwu, dzięki czemu weszło w zwyczaj „łada o co apelować”, gdy uwzględnimy przy tym obszar państwa i mnogość instytucji sądowych, z których napływały sprawy przed majestat tronu, to nie będzie przesadą twierdzenie, iż nie było w Polsce sędziego, od któregooby istniejąca organizacja choć w przybliżeniu tyle wymagała pracy, co od króla.* Nici też dziwnego, że przy ostatnich Jagiellonach nastąpiła stagnacja w wymiarze sprawiedliwości królewskiej, że w sądach nadwornych zalegały tysiące procesów niezalatwionych, stale odkładanych od sesji do sesji. Sądownictwo królewskie było zbyt powolne, a dzięki temu bardzo kosztowne, jawnie się przeżyło i wymagało reformy. Nie mogło więc zastąpić upadających wieców, a to było jeszcze jedną przyczyną, dla której sprawy o dziedziny przekazywane zostały sądom ziemskim.

Przechodząc do roli podkomorzego w procesie granicznym, przypominamy, że statut wiślicki wymienia go, jako powołanego do wykonywania rozgraniczeń. W owym czasie był podkomorzy niewątpliwie tylko urzędem rozgraniczającym, który wykonywał czynności swe na gruncie w ramach podanych mu przez sąd wiecowy wytycznych, a czynności te sankcjonowane być musiały wyrokiem tego sądu. Był więc wystannikiem sądu, a urzędowanie jego nosiło charakter egzekucji wyroku sądowego.

Odmienne jednak przedstawia funkcje podkomorzego cytowany wyżej przepis statutu warckiego, w którym jest mowa, że podkomorzy tego, kto „lepsze znamiona ukaże”, „ma przypuścić ku świadczeniu”. Wynikałoby z tego, że czynności podkomorzego wkraczały w zakres funkcji sądowych: podkomorzy ocenia, która strona okazała lepsze znaki i kopce, odbiera od strony przysięgę i dopuszcza do świadczenia czyli udziela jej prawa dowodzenia, co — jak zobaczymy niżej — było bardzo istotnym uprawnieniem procesującej się strony. Jak wiadomo, przyznanie aktoratu (prawa przeprowadzenia dowodu) należało do sądów. W zapiskach sądowych często czytamy, że sąd przyznaje jednej stronie prawo powództwa, poczem sprawę odsyła do podkomorzego. Niekiedy jednak sąd nie zajął się sprawą powództwa i bez przyznania tego jednej ze stron sprawę „remittował” do podkomorzego „na pole”. Podkomorzy wówczas bezsprzecznie wykonywał funkcje sędziowskie. Przy sądownictwie wiecowym było to sędziowanie na zlecenie zwierzchniej instancji. W miarę jednak zanikania wieców, gdy sprawy graniczne stopniowo przechodzą pod ju-

* Bolzer O. Geneza Tryb. Koron. str. 93.

rysdykcje roczków, musiało nastąpić usamodzielnienie się podkomorzego, który, zajmując wyższe stanowisko w hierarchii ziemskiej od wszystkich członków kompletu sądującego tej instancji, nie mógł pozostawać jej urzędnikiem do zleceń, lecz zajął stanowisko równorzędne z sądem ziemskim. W ten sposób urząd podkomorzego przekształcił się w sąd podkomorski (*ius domini succamerarii, ius graniciale*).

Sporadyczne wypadki występowania podkomorzego w tym charakterze spotykamy dość wcześnie, albowiem już w r. 1362 wspomina o tym akt sandomierski. Pod koniec zaś wieku XIV prawo wykonywania sądu granicznego już niepodzielnie należy do niego. Świadczy o tym chociażby akt graniczny z r. 1396, sporządzony przez wojewodę i starostę, którzy dokonali rozgraniczenia w zastępstwie podkomorzego, przy czym wyraźnie zeznają, że działo się to w czasie wakowania podkomorstwa. Oczywiście statut warcki zafiksował stan rzeczy, który był już uświęcony praktyką sądową. Urząd podkomorski wszedł w nową, ostateczną fazę swego rozwoju; w okresie poprzednim podkomorzy ze skromnego zastępcy komornika granicznego przemienił się w wysokiego urzędnika książęcego, obecnie zaś staje się dożywotnim dostojnikiem ziemskim, a następnie — jednoosobowym sądem do spraw granicznych. W tym charakterze przeszedł on na mocy przepisów r. 1523 do nowożytnego procesu granicznego.

Do sądu podkomorskiego należało wyłącznie i jedynie rozgraniczenie posiadłości prywatnych — szlacheckich i duchownych, i to zarówno w wypadkach zachodzącej potrzeby wznowienia granic, a więc usypania nanowo kopców, gdy się granice zacierają, jak i wówczas, kiedy są one sporne i trzeba na podstawie przeprowadzonego dochodzenia ustalić, gdzie dawniej ta granica przebiegała. Ale też tylko te specjalne sprawy należą do podkomorzego — nic więcej. Nie należą do jego kompetencji żadne inne kwestie, chociażby jak najściślej łączyły ze sprawą granic, jak naprzykład, o szkody wyrządzone, drzewa ścięte, znaki graniczne gwałtownie zburzone i t. p. Te sprawy winien był podkomorzy odsyłać do właściwego sądu; wzamian też wszystkie sądy odsyłały do niego sprawy o rozgraniczenie. Wyłączone były z zakresu jurysdykcji podkomor-

skiej sprawy graniczne między dobrami prywatnymi, a królewskimi, które, jak wiemy, należały do sądów komisarskich. Nie mógł również ustanawiać granic podkomorzy wówczas, gdy sam był stroną w sporze granicznym. W tych wypadkach wyznaczano specjalne komisje. Podkomorzy wykonywał swą władzę na terenie całego województwa i należał do wysokich urzędników ziemskich, zajmujących trzecie miejsce (po wojewodzie i kasztelanie) w hierarchii ziemskiej.

Podkomorzych mianował król, poprzednio według swego, niczem nieskrępowanego uznania, a począwszy od XV wieku — z liczby czterech kandydatów, wybranych przez szlachtę na sejmikach danej ziemi, zwykle pierwszego z tej listy.

Zastępcą podkomorzego był komornik graniczny (*camerarius succamerarii*). Wspomina o nim statut Kazimierza W., wyznaczając 6 skojców za naganienie jego. Statut warcki polecał, by komornicy „podkomornicy” na roczkach przez tych ostatnich wybierani byli. Wnioskujemy z tego, że mianował komornika podkomorzy, jako swego zastępcę, który był całkowicie od niego zależnym i, jeżeli wykonywał samodzielnie jakie czynności, w zakres rozgraniczeń wchodzące to, wyłącznie na zlecenie swego przełożonego. W tym zapewne charakterze figurują nieraz komornicy graniczni w aktach sądowych XIV i XV stulecia, jak naprz. w zapisce łęczyckiej z r. 1399, która stwierdza, że komornik przeprowadzał miedze w obecności dwóch „osad” (opoli). Bardzo wyraźnie tę zależność podkreśla zapiska, datowana 15 czerwca 1467 r., w której Spytko Jasiński, podkomorzy przemyski oznajmia, iż „komornik jego odgraniczył wsie Liszańce i Pukinice na zlecenie jego własne”. Z zapiski sądowej krakowskiej z dnia 7 stycznia 1482 r. dowiadujemy się, że komornik graniczny dokonywał sam rozgraniczenia dóbr. Z brzmienia tego przekazu źródłowego możemy wnioskować, że na schyłku XV wieku komornik graniczny w pewnej mierze usamodzielniał się, uzyskując prawo wykonywania rozgraniczeń dóbr prywatnych za zgodą stron i w ich obecności, natomiast załatwienie spraw spornych mogło być wykonywane przez niego tylko na zlecenie podkomorzego. (d. n.)

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

Journal des Géomètres Experts.

Nr. 188 — Czerwiec, 1936 rok.

Kataster i przeniesienia tytułów własności — p. M. C. Bouché. Autor przypomina, że w okresie 1925—1930 podjęto rewizję francuskiego katastru, lecz z braku wiary w konieczność ponoszenia wielkich nakładów na tę reformę, sprawa utknęła; że następnie p. Danger podnosi konieczność załączania do wszelkich aktów przy zmianach we własności planów mierniczych na koszt stron. Plany te winny być zawierać wszelkie dane, na podstawie których możnaby było określić granice, powierzchnie, ewentualnie dokonać w przyszłości wznawienia granic. Autor godzi się z p. Danger iż koszty sporządzenia tych planów mogłyby być pokrywane z opłat, wnoszonych na rzecz skarbu przy przeniesieniu tytułów własności.

Rzut oka na terro i aerofotogrametrię — p. R. Martin (c. d.). Autor rozwija teoretyczne podstawy,

niezbędne dla zrozumienia idei konstrukcyjnych prostowników, głównie Roussilhe'a.

Trójkąt orientacji zdjęcia górniczego — p. F. Céchury z Przybramu.

Autor przy układaniu warunku trójkąta rozpatruje możliwość wykorzystania: 1) wzorów na połówki kątów, obliczane z boków, przy tym w tym wypadku w toku wywodu stosuje równanie Krügera, lub też 2) którekolwiek z wzorów, dających zależność między 4 elementami trójkąta, np. wzór Carnota. Poza daje również autor graficzną metodę określania odpowiednich współczynników równania warunkowego.

Poza działami dotychczas umieszczanymi w Journalu, jak kronika katastru, poradnictwo zawodowe, echa i informacje, i t. p. odnajdujemy w numerze list otwarty do młodych, piora p. M. Bichos, w którym autor omawia sprawy, związane z wykonywaniem zawodu, starając się wzbudzić do niego uczucia przywiązania i zainteresowania.

Inż. St. Kluźniak

Wiadomości służby geograficznej.

1 zeszyt 1936 r.

Ułożenie warunków poligonowych przy pomocy punktów pomocniczych w łączących sieciach triangulacyjnych. — Kpt. inż. Z. Michalski. W sieciach łączących (łańcuch trójkątów) powstają cztery warunki poligonowe, z których pierwsze dwa (bazowy i azymutalny) łatwo się doprowadza do postaci liniowej, doprowadzenie zaś do tej postaci warunków szerokości i długości geograficznej sprawia pewne trudności. Autor rozwiązuje zagadnienie uproszczonego wyrównania takiej sieci przez zamianę jej na sieć powierzchniową (przez dodanie jednego lub kilku punktów sztucznych), rozwijając wywody prof. K. Weigla, dotyczące metody Börscha.

Nomogram spółrzednych horyzontalnych polaris. — prof. F. Kępiński. Ułożony przez autora, łatwy w użyciu nomogram pozwala na szybkie określenie azymutu i wysokości gwiazdy polarnej z dokładnością do kilku dziesiątych części minuty.

Morfometria jezior tatrzańskich. — Dr. J. Szaflarski. Opracowanie zagadnienia na podstawie badań batymetrycznych, zapoczątkowanych przez prof. Saszewskiego, kontynuowanych przez Instytut Geograficzny U. J. i zakończonych pomiarami wszystkich jezior polskiej części Tatr, wykonanymi przez Wojskowy Instytut Geograficzny.

Zagadnienia konstrukcji kamer panoramicznych. — Kpt. W. Żarski. Publikacja ta dotyczy w głównej mierze siatek tysięcy na zdjęciach panoramicznych, stosowanych przeważnie w artylerii.

Osadnictwo sezonowe i samotnicze w dorzeczu Górnej Prypeci. — Mgr. E. Rühle. Podajemy końcowy ustęp artykułu, który jest do pewnego stopnia streszczeniem: „...na obszarze dorzecza górnej Prypeci istniały początkowo wsie wielodrożne, nieprzystosowane do warunków naturalnych. Kilkadziesiąt lat temu użytkowano rolnictwo tylko najbliższe okolice wiosek. Następnie wraz z przyrostem ludności zaczęto użytkować tereny, leżące dalej od wsi, a wskutek niemożności codziennego powrotu do domu budowano szałas, prowizoryczne chatki oraz szalasy i obozy dla bydła, celem umożliwienia sezonowego pobytu na oddalonych obszarach. W dalszym rozwoju, osady sezonowe przekształcają się na stałe osiedla samotnicze — futory“.

Charakterystyka oraz podział niżowego krajobrazu polodowcowego, na podstawie przebiegu krzywej hipsograficznej. (Na przykładzie okolice Poznania). Dr. R. Galon.

Prace geodezyjne Polskiej wyprawy polarnej na Spitsbergen w 1934 roku (ciąg dalszy). — Mjr. A. Zawadzki i Mjr. S. Zagrajski. Pierwszy z autorów omawia warunki, jakim powinna odpowiadać mapa pod względem skali i sposobu przedstawiania rzeźby terenu za pomocą warstwic; dalej po omówieniu pomiaru punktów kontrolnych opisuje autogrametryczny sposób wykonania mapy na podstawie zdjęć stereoskopowych. Sprawozdanie swe kończy autor wzmianką o polskich nazwach, które zostały nadane nowym miejscowościom, oraz podaje dokładność, z jaką została wykonana mapa. Drugi autor omawia sieć triangulacyjną, sposób nawiązania jej do sieci norweskiej oraz uzyskane dokładności. Do artykułu załączono mapę pomiarzonej części Spitsbergenu, wykazy spółrzednych punktów triangulacyjnych i stanowisk fotogrametrycznych oraz cały szereg zdjęć fotogrametrycznych.

Busola topograficzna Jakubowskiego. — Kpt. W. Rola z Wawrzeckiego. Szczegółowy opis busoli topograficznej, zaopatrzonej godłem TOP i skonstruowanej przez kpt. Jakubowskiego. Busola ta w porównaniu z innymi, a w szczególności z busolą Bezarda, posiadającą cały szereg ulepszeń oraz masywną konstrukcję, okazała się po wypróbowaniu dokładniejszą w wynikach pracy oraz praktyczniejszą w użyciu.

W dziale „U nas i zagranicą“ znajdujemy:

Mapy Szwajcarii. — Kpt. M. Müller.

Mapy armii japońskiej. — Stręcił Kpt. T. Patek.

IV Kongres geografów i etnografów Słowiańskich w Sofii. — Komunikat Dr. St. Pietkiewicza o kongresie, który ma się odbyć w sierpniu r. b.

Ekspedycje naukowe Akademii Nauk w Z. S. R. R. w latach 1931 — 1933. — E. Rühle.

Utworzenie Głównego Urzędu pomiarów i kartografii państwowej w Rosji. — Kpt. E. Durkalec.

Dział Urzędowy zawiera:

1) Sprawozdanie z prac Wojskowego Instytutu Geograficznego, wykonanych w roku 1935. Sprawozdanie dotyczy prac triangulacyjnych i niwelacyjnych, wykonanych wspólnie z Biurem Pomiarowym Ministerstwa Komunikacji, oraz prac topograficznych, fotogrametrycznych i kartograficznych. W dziedzinie triangulacji wykonywano obserwacje astronomiczne azymutów oraz szerokości i długości geograficznych, pomiary baz aparatem Jäderlina, budowę znaków oraz triangulację I rzędu i triangulację szczegółową, celem zaopatrzenia w punkty podstawowe stolików topograficznych. Z niwelacji wykonano szereg ciągów niwelacji precyzyjnej oraz niwelacji technicznej, celem określenia wysokości punktów triangulacyjnych. W dziedzinie topografii wykonywano zdjęcia stolikowe 1:20.000, reambulację szczegółową, uzupełnianie map oraz pomiary batymetryczne. Samodzielny referat fotogrametryczny wykonał uzupełnienie prac gabinetowych i polowych dla triangulacji radialnej, uzupełnienie w terenie autogrametrycznego opracowania, fotoreambulację, zdjęcia lotnicze, zdjęcia fotogrametryczne naziemne i inne prace. W dziedzinie kartografii opracowano i wydano arkusze mapy szczegółowej w skali 1:25.000, mapy taktycznej w skali 1:100.000 i mapy operacyjnej w skali 1:300.000. Wydano również mapę zbiorową Rzeczypospolitej Polskiej 1/M. na podstawie arkuszy mapy międzynarodowej oraz zapoczątkowano wydanie Mapy Polski i Krajów Ościennych w skali 1:500.000. Poza tym wydano szereg map dla instytucji państwowych i innych. Sprawozdanie zaopatrzone jest w szereg zestawień z prac wykonanych, szkice triangulacji i niwelacji, skrowidz wydanych map, ciekawe przykłady reambulacji na mapach, zdjęcia fotogrametryczne oraz fotografie z prac polowych i widoki.

2) Współrzedne geograficzne sieci łączącej poleskiej oraz powierzchniowej rejonu VII. Jest to krótkie sprawozdanie z prac kameralnych Wydziału Triangulacyjnego, dotyczących wymienionych w tytule dwu sieci triangulacyjnych. Do sprawozdania tego dołączono wykazy współrzednych geograficznych punktów tych sieci.

Zeszyt zamyka 8 kolejnych numerów Wiadomości Żeglarskich.

W. Kolanowski.

Zasady klasyfikacji i szacunku gruntów przy scaleniu. Inż. Wacław Nowak. Str. 40. R. 1936. Praca ta (za wyjątkiem przedmowy) była drukowana w Przeglądzie Mierniczym. Cena—2 zł.

Przyczynek do ustalenia wpływu błędów pomiaru długości i kątów na wyniki zdjęć poziomych. Dr. inż. Stanisław Jachimowski. Rok 1935. Stron 159, załącznik — 2 tabele. Nakład Przeglądu Mierniczego.

Praca zawiera następujące rozdziały: I — Ustalenie wpływu błędów pomiaru boków i kątów na odchyłki w sumie przyrostów spółrzędnych przy wyrównywaniu sieci poligonowych, II — Ustalenie wpływu błędów pomiaru kątów na odchyłki w sumie przyrostów spółrzędnych poligonów na podstawie analogii mechanicznych, III — Próba ustalenia wzoru na dopuszczalną odchyłkę liniową w poligonach z uwzględnieniem dokładności pomiaru boków i kątów, IV — Próby równoczesnego ustalania wag boków i kątów poligonów.

W wymienionej pracy autor porusza szereg kwestyj, dotyczących ustalenia wpływu błędów pomiaru długości i kątów na wyniki zdjęć poziomych. Cena 6 zł.

Prawo budowlane i zabudowanie osiedli (w nowym brzmieniu). Rok. 1936. Opracował i objaśnieniami zaopatrzył Gastaw Szymkiewicz, Naczelnik Wydziału Administracyjno-Budowlanego w Ministerstwie

Spraw Wewnętrznych. Wydawnictwo zawiera rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 16 lutego 1928 r. z uwzględnieniem zmian przewidzianych ustawą z dn. 14 lipca 1936 r. Książka niniejsza łącznie ze zbiorem przepisów szczegółowych, wydanych w r. 1931 przez Przegląd Mierniczy p. t. „Prawo budowlane i zabudowanie osiedli“, które dotąd nie straciły na swej aktualności, stanowią całokształt przepisów z dziedziny budownictwa i zabudowania osiedli. Cena 6 zł. Jest do nabycia w Przeglądzie Mierniczym.

Przepisy szacunkowe nieruchomości ziemskich. Rok 1936. Stron — 32. Nakład Przeglądu Mierniczego. Czyniąc zadość życzeniom zainteresowanych przy przebudowie ustroju rolnego, wydawnictwo Przegląd Mierniczy wydało drukiem w dogodnym formacie przepisy z dn. 11 maja 1935 r. wydane przez Ministerstwo Skarbu w porozumieniu z Ministerstwem Rolnictwa i Reform Rolnych w sprawie szacowania nieruchomości ziemskich.

Załączniki:

Załącznik Nr. 1 — Wyszczególnienie okręgów ekonomicznych Rzeczypospolitej Polskiej.

Załącznik Nr. 2 — Wyszczególnienie i charakterystyka poszczególnych klas gruntów ornych, łąk, pastwisk, gruntów pod wodami, nieużytków.

Załącznik Nr. 3 — Cena gruntów wg. wyszczególnionych poprzednio klas.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

KRONIKA

Nowi inżynierowie.

W roku nauk. 1935/36 na Wydziale inżynierii lądowej i wodnej, Oddziale mierniczym Politechniki Lwowskiej uzyskał stopień akademicki inżyniera mierniczego następujący kandydaci:

L. p.	Nazwisko i imię	Wykonał pracę dyplomową na temat
1	Barasz Jakób	Porównanie sieci triangulacyjnej m. Lwowa.
2	Brandt Kazimierz	Wyznaczenie kroku śruby mikrometrycznej z zastosowaniem rachunku wyrównawczego (praca klauzurowa).
3	Czarnecki Stanisław	Ustalenie formuły empirycznej dla minim. sumy [Σ] w siatkach podstawowych rombów.
4	Dobródzki Marjan	Uwolniony.
5	Dumin Bohdan Jarosław	Wyrównanie precyzyjnej sieci niwelacyjnej m. Lwowa i porównanie jej z niwelacją Zbrożka i Min. Kom.
6	Elling Marja	Zbadanie wpływu temperatury i drgania powietrza na optyczny pomiar odległości instrumentem Bosshardt-Zeiss'a.

L. p.	Nazwisko i imię	Wykonał pracę dyplomową na temat
7	Grabski Kazimierz	Wyrównanie sieci niwelacji precyzyjnej m. Lwowa z r. 1914/15.
8	Grzyb Leopold	Badanie najkorzystniejszego rozkładu obserw. kąt. w sieci podstawowej, złożonej z 3 trójkątów równobocznych.
9	Latyszewskij Roman	Pomiar i wyrównanie sieci triangulacji lokalnej miejskiej.
10	Komusiński Władysław	Zbadanie dokładności barometrycznego pomiaru wysokości przy użyciu aneroidu.
11	Kot Władysław	Badanie mikrometru optycznego teodolitu Wilda.
12	Kozakiewicz Stanisław	Zagęszczenie sieci triangulacyjnej weinaniem wstecz (praca klauzurowa).
13	Kożuchowski Józef	Badanie mikrometru optycznego teodolitu Wilda.
14	Krocak Leopold	Wyrównanie sieci poligonizacji miejskiej metodą ścisłą.
15	Michalczyzyn Bohdan	Pomiar i wyrównanie sieci triangulacyjnej lokalnej miejskiej.
16	Michasiuk Piotr Antoni	Wyrównanie sieci podstawowej triangulacji I rz. (praca klauzurowa).

L. p.	Nazwisko i imię	Wykonał pracę dyplomową na temat	L. p.	Nazwisko i imię	Wykonał pracę dyplomową na temat
17	Ożarowski Mieczysł. Jan	Zdjęcie sytuacyjne przy użyciu odległ. Bosshardt-Zeiss (praca klauzurowa).	22	Serafinowski Ludwik	Dostosowanie 2 układów współrzędnych (pr. klauz.).
18	Perchał Marjan Michał	Wyrównanie cz. państwowej sieci triangulacyjnej I rz. między Borową G. a Kolnem.	23	Springer Leopold Alojzy	Wyznaczenie ekscentryczności alhidady i średniego błędu limbusu teodolitu Hildebranda (praca klauz.).
19	Radziejowski Stanisław	Zagęszczenie sieci triangulacyjnej przez równoczesne wyznaczenie 2 punktów (praca klauzurowa).	24	Synał Franciszek	Wyrównanie sieci triang. I rz. m. Lwowa.
20	Sandowicz Jan Borys	Wyrównanie łańcucha trójkątów I rz. sieci państwowej w Jugosławii.	25	Wrona Mieczysław	Wyznaczenie elementów orientacji wewnętrznej kamery lotniczej.
21	Skutschik Rudolf Franc.	Zdjęcie i projekt zabudowania Krusznika.	26	Żydek Engelbert Beno	Badanie błędów mikrometru optycznego Wilda.

Zestawienie statystyczne, dotyczące rozmieszczenia mierniczych przysięgłych i praktykantów

w/g stanu z dn. 1.IV 1936 r.

Wojew.	Pow. w tys. km. ²	Mieszk. w miljon.	Mieszk. na 1 km. ²	Miern. przys.	Prakt.	Stosunek w %		Ilość km. ² na jednego		Ilość mieszk. w tysiącach na jednego		Uwagi
						m. p.	prakt.	m. p.	prakt.	m. p.	prakt.	
W.	0.1	1.23	123000	130	174	43	57	0.8	0.6	9	7	
Wr.	30	2.64	89	52	25	67	33	567	1180	51	105	
Łd.	19	2.76	145	39	30	56	44	487	633	71	92	
Kl.	26	3.07	120	48	33	59	41	533	776	64	93	
Lb.	31	2.58	83	71	66	52	48	439	473	36	39	
Centr.	106	11.05	104	210	154	58	42	505	688	53	72	
Bł.	32	1.72	53	62	107	37	63	523	303	28	16	
Wn.	29	1.33	46	47	49	49	51	617	592	28	27	
Nw.	23	1.10	48	24	42	36	64	958	548	46	26	
Pl.	37	1.18	32	34	52	40	60	1079	706	35	23	
Wł.	36	2.19	61	72	80	47	53	496	446	30	27	
Wschod.	157	7.52	47	239	330	42	58	656	476	31	23	
Pz.	27	2.21	83	50	41	55	45	532	649	44	54	
Pm.	16	1.14	70	21	29	42	58	781	566	54	39	
Sl.	4	1.35	321	34	15	69	31	123	280	40	90	
Zachod.	47	4.70	100	105	85	55	45	450	555	45	55	
Kr.	17	2.40	138	90	13	87	13	193	1338	27	185	
Lw.	28	3.28	115	147	29	84	16	193	979	22	113	
St.	17	1.54	91	35	6	85	15	483	2817	44	257	
Tr.	17	1.68	102	45	11	80	20	367	1500	37	153	
Połudn.	79	8.90	112	317	59	84	16	250	1342	28	151	
Polska	389	33.40	86	1001	802	55	45	388	485	33	42	

**Stan liczbowy mierniczych przysięgłych według województw
w latach 1924 — 1936.**

Wojew.	Ilość zarejestrowanych mierniczych przysięgłych w latach:													Uwagi
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	
Bł.	14	15	—	—	20	32	37	44	52	—	55	61	62	
Wn.	1	5	—	—	5	10	10	30	33	—	40	40	47	
Nw.	—	—	—	—	1	—	1	8	14	—	18	21	24	
Pl.	2	2	—	—	2	8	12	14	21	—	26	35	34	
Wł.	1	3	—	—	3	14	21	39	43	—	52	62	72	
Wsch.	18	25	—	—	31	64	81	135	163	—	191	219	239	
Wr.	50	63	—	—	15	24	32	37	40	—	51	51	52	
Łd.	9	9	—	—	11	21	25	30	33	—	35	36	39	
Kl.	14	17	—	—	17	30	35	41	46	—	51	48	48	
Lb.	15	18	—	—	16	22	31	44	51	—	61	60	71	
Centr.	88	107	—	—	59	97	123	152	170	—	198	195	210	
Pz.	24	13	—	—	13	22	26	28	36	—	42	50	50	
Pm.	3	4	—	—	9	13	16	14	14	—	16	20	21	
Śl.	21*)	21	—	—	19	24	25	31	35	—	31	32	34	
Zach.	48	38	—	—	41	59	67	73	85	—	89	102	105	
Kr.	55	55	—	—	56	62	64	66	79	—	78	81	90	
Lw.	120	125	—	—	113	123	121	124	131	—	130	139	147	
St.	27	13	—	—	18	26	30	34	34	—	32	31	35	
Tr.	23	25	—	—	29	38	37	40	41	—	45	34	45	
Połudn.	225	218	—	—	216	249	252	254	285	—	285	285	317	
W.	52*)	52*)	—	—	52	83	100	116	130	—	134	139	130	
Polska:	431	440	—	—	399	552	623	730	833	—	897	940	1001	

*) Uwaga. liczby przybliżone (prawdopodobne), dla których brak danych statystycznych.

Ubezpieczenie praktykantów mierniczych.

Ministerstwo Opieki Społecznej pismem z dnia 17.II.1936 r. Nr. Un. 1/517—5 wydało następującą decyzję o ubezpieczeniu praktykantów mierniczych w niżej podanym konkretnym wypadku.

„Ubezpieczalnia Społeczna w Warszawie orzeczeniem z dn. 31.XII.1934 r. Zn. U. 12/A.M./K.P. 122415 na zasadzie art. 2 ustawy o ubezpieczeniu społecznym (Dz. U. R. P. Nr. 51/1933, poz. 396 i Nr. 95/1934, poz. 855) ustaliła, że p. Olszewski Karol Edward zatrudniony od dn. 1 maja 1934 r. w charakterze praktykanta mierniczego u p. Ryszkowskiego Henryka, mierniczego przysięgłego w Warszawie, — podlega od tejże daty 1.V.1934 r. obowiązкови ubezpieczenia w zakresie przewidzianym w art. 1 powołanej wyżej ustawy, p. 1 i p. 2 lit. a), 1) na wypadek choroby i macierzyństwa i 2) od wypadków w zatrudnieniu i chorób zawodowych“.

Komisariat Rządu na m. st. Warszawę, wskutek odwołania się zainteresowanych, p. Olszewskiego i p. Ryszkowskiego, od

przytoczonego orzeczenia Ubezpieczalni Społecznej, decyzją z dn. 14.II. 1935 r. Nr. SU.IV.—4 zmienił to orzeczenie, a to przez uchylenie w stosunku do p. K. E. Olszewskiego obowiązku ubezpieczenia na wypadek choroby i macierzyństwa, utrzymując natomiast w mocy obowiązek ubezpieczenia od wypadków w zatrudnieniu i chorób zawodowych.

Ministerstwo Opieki Społecznej, rozstrzygając rekurs Ubezpieczalni Społecznej w Warszawie od tej decyzji Komisariatu Rządu, na mocy art. 309 powołanej na wstępie ustawy o ubezpieczeniu społecznym, zatwierdza ją jako uzasadnioną z powodów w niej przytoczonych oraz niżej podanych.

Przeprowadzone przez Ministerstwo dochodzenie ustaliło, że p. K. E. Olszewski zatrudniony był u p. H. Ryszkowskiego w charakterze praktykanta mierniczego w celu uzyskania, wg. przepisów obowiązujących, uprawnień do wykonywania zawodu mierniczego przysięgłego, które to uprawnienie uzyskał w dn. 19.IV. 1935 r. (wyciąg z rejestru L. p. 189—praktykantów na mierniczych przysięgłych Komisariatu Rządu na m. st. Warszawę).

Jako aspirant do zawodu mierniczego przysięgłego po

ukończeniu szkoły zawodowej i sprawujący przewidzianą obowiązującą przepisami praktykę dla uzyskania uprawnień zawodowych (art. 1 — 3 ustawy z dn. 15 lipca 1925 r. Dz. U. R. P. Nr. 97, poz. 682) p. K. E. Olszewski podpada pod kategorię osób wymienionych w art. 6 ust. 3 p. 3 cytowanej ustawy o ubezpieczeniu społecznym i w myśl tego przepisu ustawowego podlega obowiązкови ubezpieczenia tylko od wypadków w zatrudnieniu i chorób zawodowych.

Rozstrzygnięcie niniejsze jest ostateczne.

Z DZIAŁALNOŚCI STOWARZYSZEŃ MIERNICZYCH

Z działalności Związku Polskich Zrzeszeń Mierniczych.

Jak nam już wiadomo z ogłoszonego drukiem Statutu, Związek Polskich Zrzeszeń Mierniczych ma na celu reprezentowanie zawodu mierniczego na terenie międzynarodowym.

Kolejny przewidziany Statutem II-gi Zjazd Delegatów Związku odbył się w dn. 27 marca r. b. w lokalu Przeglądu Mierniczego przy udziale następujących delegatów: Związku Polskich Zrzeszeń Mierniczych, Stowarzyszenia Mierniczych Przysięgłych, Koła Inżynierów Mierniczych przy Stowarzyszeniu Techników Polskich w Warszawie, Izby Inżynierskiej we Lwowie, Koła Inżynierów Mierniczych i Melioracyjnych w Poznaniu.

Zagaił zebranie kol. W. Krzyszkowski, proponując na Przewodniczącego kol. inż. Wł. Surmackiego, na sekretarza kol. W. Krupowicza, co zostało przyjęte przez aklamację. Protokół z poprzedniego Zjazdu Delegatów, odczytany przez kol. W. Krzyszkowskiego, został przyjęty jednogłośnie, poczem zgodnie z porządkiem obrad sprawozdanie z działalności Zarządu oraz sprawozdanie z udziału Polski w posiedzeniu Komitetu Permanentnego w Brukseli (delegat inż. Wł. Surmacki) wygłosił Prezes Zarządu Związku kol. inż. Wł. Surmacki. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej wygłosił kol. inż. W. Nowak. Po przyjęciu sprawozdania Komisji Rewizyjnej i wyrażeniu absolutorium Zarządowi, przystąpiono do dyskusji nad projektem preliminarza budżetowego na rok 1936/37, który został przyjęty. Ogólna kwota w/g preliminarza budżetowego wynosi 2703 zł. 05 gr., przy utrzymaniu dotychczasowej wysokości składek po 1 zł. 50 gr. od członka.

Po wyborze członków Zarządu oraz członków Komisji Rewizyjnej, dokonano skreślenia tych dotychczasowych członków Związku (Stowarzyszeń), którzy na skutek zrzeszenia się w łonie Stowarzyszenia Mierniczych Przysięgłych przestali być samodzielnymi stowarzyszeniami. Dotyczy to — Związku Mierniczych Polskich, Stowarzyszenia Mierniczych woj. Śląskiego, Związku Mierniczych Przysięgłych na Polesiu, Związku Techników Mierniczych na Wołyniu.

Na posiedzenie Komitetu Permanentnego M. F. M., które ma się odbyć w dn. 2—5 września w Belgradzie, został delegowany przez Zarząd Związku Polskich Zrzeszeń Mierniczych kol. inż. Wł. Surmacki.

PRZEGLĄD PRZEPISÓW

Maksymalne normy wynagrodzenia za prace pomiarowe na rok 1936/7 w złotych za 1 ha.

Województwa:	Zniesienie służebności			Podział wspólnot			Parcelacja			U w a g i
	do 50 ha	od 50 do 150 ha	ponad 150 ha	do 50 ha	od 50 do 150 ha	ponad 150 ha	do 50 ha	od 50 do 150 ha	ponad 150 ha	
<i>Centralne</i> Warszawskie . . . Łódzkie Kieleckie Lubelskie Białost. (p.b.Kr.Kon.)	15 — 3,5	13 — 2,5	11 — 1,75	13 — 3,5	9 — 2,5	7 — 1,75	12 — 3,0	8 — 2,5	7 — 1,75	(Liczba pierwsza oznacza wynagrodzenie za pracę mierniczego, druga za świadczenia).
<i>Wschodnie</i> Białost. (pow.wsch.) Wileńskie Nowogródzkie . . . Poleskie Wołyńskie	14 — 3,0	11 — 1,75	8 — 1,20	13 — 3,0	9 — 1,75	7 — 1,20	12 — 3,0	8 — 1,75	7 — 1,20	
<i>Południowe</i> Krakowskie . . . Lwowskie Tarnopolskie . . . Stanisławowskie	—			27 — 4,0	23 — 3,0	19 — 2,0	do 100 ha	od 100 do 500 ha	ponad 500 ha	
<i>Zachodnie</i> Poznańskie Pomorskie Śląskie	—			—			21,0—10,0 17,0—10,0 12,6— 6,0	15,5—8,0 13,0—8,0 9,5—5,0	13,5—6,0 11,0—6,0 8,0—4,0	
										Parc. z przym. wyk. Parc. bez. przym. wyk. Przymusowy wykup

1) O ile podział na indywidualne części nie jest dokonywany, normy zmniejszają się o 30%.

2) Przy wszelkiego rodzaju pracach maksymalna norma wynagrodzenia mierniczego przysługującego za dzień pracy na gruncie — 35 zł., za dzień pracy biurowej w miejscu jego stałej siedziby — 25 zł.

3) Normy dla województw południowych i zachodnich ustalone są za prace pomiarowe bez opłat katastralnych i hipotecznych.

Zatwierdzam dn. 9/IV Minister (—) Jul. Poniatowski.

**Maksymalne normy wynagrodzenia za prace pomiarowe na rok 1936/7
w złotych za 1 ha.**

Województwa:	S C A L E N I E											
	Z pomiarem starego stanu posiadania						Bez pomiaru starego stanu posiadania					
	do 100 ha	od 100 do 300 ha	od 300 do 500 ha	od 500 do 700 ha	od 700 do 1000 ha	ponad 1000 ha	do 100 ha	od 100 do 300 ha	od 300 do 500 ha	od 500 do 700 ha	od 700 do 1000 ha	ponad 1000 ha
<i>Centralne</i>												
Warszawskie												
Łódzkie	23	22	21	20	18	16	16	15,5	15	14,5	13,5	11,5
Kieleckie												
Lubelskie												
Białost. (Pow. b. Kr. Kongr.)												
<i>Wschodnie</i>												
Białost. (pow. wsch.)	20	19	18	17	16	14	14	13,5	13	12,5	11,5	9,5
Wileńskie												
Nowogródzkie												
Poleskie												
Wołyńskie												
<i>Południowe</i>												
Krakowskie	56	50		45	40		—	—	—	—	—	—
Lwowskie												
Tarnopolskie												
Stanisławowskie												
<i>Zachodnie</i>												
Poznańskie	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pomorskie												
Śląskie												

W woj. południowych i zachodnich normy za czynności pomiarowe wraz z pracami katastralnymi i hipotecznymi, lecz bez opłat katastralnych i hipotecznych.

Zatwierdzam dn. 9/IV.36 Minister (—) *Jul. Poniąkowski*.

ZARZĄDZENIE MINISTRA SKARBU

z dnia 27 września 1935 r.

w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych
w sprawie instrukcji do klasyfikacji gruntów dla podatku
gruntowego.

Załącznik Nr. 9 do zarządzenia Mi-
nistra Skarbu (poz. 289).

Instrukcja regionalna
dla województwa śląskiego

Do A. II. a) należy zaliczyć:

Mady chude o ile nie są z materiału karpackiego lub z materiału karpackiego zmeljorowane, średnio s ciężkie, zamakające na krótki okres czasu podczas wylewów. Warstwa pyłowa s mialowa grubości przeszło 100 cm z bardzo małą domieszką drobnego piasku. Barwa gleby ciemno s szara. Struktura gleby gruzelkowata, a podglebie łuskowata. Rzeźba terenu — równina, przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Wysokie plony wszystkich płodów rolnych. Występują np. w m. Ochaby — pow. Cieszyn i m. Czechowice — pow. Bielsko.

Do A. II c) — należy zaliczyć:

Löss. Warstwa równoziarnista pyłowa całkowita na jednolitym pyłowym materiale, zarówno w podglebiu jak i podłożu. Natomiast struktura samej gleby — gruzelkowata. Warstwa gleby około 30 cm. Barwa gleby ciemno s szara z odcieniem żółtawym. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Wysokie plony wszelkich płodów rolnych. Występują np. w m. Kokoszyce i m. Moszczenica — pow. Rybnik.

Do A. II. f) — należy zaliczyć:

Rędziny czarne. Warstwa różnoziarnista, głęboka ponad 50 cm o składzie pyłowym z domieszką piasku i mialu. Barwa gleby — ciemno s szara. Struktura gleby — gruzelkowata. W podłożu — okruchy skały wapiennej, węglan wapnia występuje w całym profilu gleby. Rzeźba terenu — łagodny skłon; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Wysokie plony wszystkich płodów rolnych. Występują np. w m. Lubsza i m. Woźniki — pow. Lubliniec.

Do A. II. — należy dodać:

g) 1. **Bielice pyłowe.** Warstwa równoziarnista, pyłowa, na jednolitym pyłowym materiale grubości przynajmniej 150 cm. Barwa gleby — popielata. Struktura gleby gruzelkowata, przechodząca w płytkową w podglebiu, w podłożu wyraźnie płytkowa. Rzeźba terenu — równina, przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Udają się wszelkie płody rolne, szczególnie obfite plony pszenicy, buraków cukrowych i motylkowych. Występują np. w m. Brzeźce i m. Pszczyzna — pow. Pszczyzna, w m. Mała Dąbrówka — pow. Katowice, w m. Dębowiec, m. Hażlach, m. Zebrzydowice, m. Próchna i m. Bobrek — pow. Cieszyn, w m. Cwiklice, m. Zawadka, m. Góra i m. Pszczyzna — pow. Pszczyzna, w m. Komorowice, m. Jasienica, m. Jaworze i m. Dziedzice — pow. Bielsko, w m. Michałowice — pow. Katowice, w m. Załęże — pow. Katowice, w m. Rybno, m. Orzech — pow. Tarnowskie Góry, w m. Wielka Dąbrówka i m. Chorzów — pow. Świętochłowice.

2. **Bielice pyłowe naglinowe czerwone.** Warstwa równoziarnista, pyłowa z bardzo małą domieszką piasku w podglebiu. Barwa gleby — ciemno s szara. Podłoże — czerwona chuda glina piaszczysta, utleniona przepuszczalna. Występuje nie głębiej niż 150 cm. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebie — płytkowa, podłoże — pryzmatyczna. Rzeźba terenu — lek-

ko falista; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Wysokie plony zbóż i okopowych. Występują np. w m. Nakło — pow. Tarnowskie Góry.

Do A. III. b) — należy zaliczyć:

1. Bielice pyłowe napiaskowe. Warstwa równoziarnista, pyłowa, o grubości przeszło 100 cm w podglebiu pył z domieszką drobnego piasku, występującego pasami wśród materiału pyłowego. Barwa gleby — szara, niejednolita. Struktura gleby — drobno gruzelkowata, w podglebiu i podłożu średnio luźna. Podłoże piaszczyste — różnoziarniste z częściami żelazistymi. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Bardzo dobre plony żyta, owsa, ziemniaków, innych ziemniopłodów średnie. Występują np. w m. Brzezinka i m. Załęże — pow. Katowice, w m. Rybno i m. Orzech — pow. Tarnowskie Góry, w m. Wielka Dąbrówka i m. Miasto Chorzów — pow. Świętochłowice.

2. Bielice pyłowe naźwirowe. Warstwa równoziarnista pyłowa o grubości przeszło 1 m. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — płytkowa, podłoża — luźna. Rzeźba terenu — równina, przepuszczalność i przewiewność dobra. Do uprawy łatwa. Dobre plony większości zbóż i okopowych. Występują np. w m. Skoczów i m. Podgórz — pow. Cieszyn.

3. Bielice pyłowe naglinowe czerwone. Warstwa równoziarnista, pyłowa, o grubości przeszło 1 m z domieszką piasku w iluwjum podglebia. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — częściowo luźna, częściowo płytkowa, podłoża — pryzmatyczna. Przepuszczalna z natury lub skutkiem drenowania. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Dobre plony zbóż i okopowych. Występują np. w m. Chropaczowie — pow. Świętochłowice.

4. Bielice piaszczyste. Warstwa różnoziarnista, dochodząca do 1 m piaszczysto pylasta, na przepuszczalnym podłożu z czerwonej chudej gliny piaszczystej, utlenionej. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby i podglebia — gruzelkowata. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy — łatwa. Zadawalniające plony zbóż i okopowych. Występują np. w m. Rusinowice i m. Wierzbie — pow. Lubliniec, w m. Pstrążna i m. Stanowice — pow. Rybnik, w m. Tarnowskie Góry.

5. Szczěrki mocne. Warstwa różnoziarnista, piaszczysta ze znaczną zawartością części pyłowych, o grubości około 100 cm na podłożu gliniastym przepuszczalnym. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — drobno gruzelkowata, podłoża — średnio zbita. Rzeźba terenu — równa; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Dobre plony większości zbóż i okopowych. Występują np. w m. Lubomja, m. Żory i m. Uchylsko — pow. Rybnik, w m. Orzech — pow. Tarnowskie Góry.

Do A. III. d) — należy zaliczyć:

1. Mady chude. Warstwa równoziarnista, drobno pyłowa, z materiału karpackiego jednolitego pyłowo iłastego grubości co najmniej 100 cm. Barwa gleby — ciemno szara, niejednolita. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia częściowo zbita, częściowo gruzelkowata, podłoża zbita. Rzeźba terenu — płaska, przepuszczalność i przewiewność średnia. Do uprawy średnio łatwe. Najlepiej udają się kłosowe i strączkowe. Występują np. w m. Łaziska — pow. Rybnik, w m. Strumięń Zamek — pow. Bielsko.

2. Mady chude naźwirowe. Warstwa równoziarnista, grubości co najmniej 100 cm pyłowa z kamykami. Barwa gleby — ciemno szara. Podłoże gruby żwir. Struktura gleby —

drobno gruzelkowata, podglebia gruzelkowata, podłoża — luźna. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy — łatwa. Dobre plony większości roślin. Występują np. w m. Hermanice i m. Skoczów — pow. Cieszyn.

Do A. III. e) — należy zaliczyć:

1. Rędziny czarne. Warstwa różnoziarnista, grubości do 50 cm skład mechaniczny pył z domieszką piasku i miału. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — orzechowata i pryzmowata, podłoża — zbita z racji obecności skały wapiennej z okruchami skalnymi. Węgiel wapnia występuje we wszystkich warstwach profilu glebowego. Rzeźba terenu — lekki skłon; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy średnio łatwe. Dobre plony zbóż i okopowych. Występują np. w m. Lubsza — pow. Lubliniec.

Do A. III. g) — należy zaliczyć:

Ily karpackie o miejscowej nazwie „ślin“. Warstwa równoziarnista, ilasta, grubości około 100 cm z małą domieszką drobnego piasku. Barwa gleby — szaro oliwkowa. Struktura gleby gruzelkowata, podglebia pryzmowata, podłoża częściowo zbita. Podłoże stanowią okruchy skały piaszczystej, lub wapiennej. Rzeźba terenu równa; przepuszczalność i przewiewność średnia. Do uprawy dość trudne. Uda się większość roślin uprawnych. Występują np. w m. Dziegielów, m. Goleśzów i m. Ochaby — pow. Cieszyn.

Do A. III. — należy dodać:

h) Gliny ciężkie. Warstwa różnoziarnista, gliniasta, na jednolitym materiale gliniastym, w podłożu zbitym. Barwa gleby ciemno brunatna, grubości około 30 cm. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — pryzmowata, podłoża — zbita. Węgiel wapnia występuje na całej głębokości. Rzeźba terenu — pagórkowata; przepuszczalność średnia przy gorszej przewiewności. Do uprawy bardzo ciężkie mimo drenowania. Uda się pszenica i motylkowe. Występują np. w m. Kamienica — pow. Lubliniec.

Do A. IV. a) — należy zaliczyć:

1. Szczěrki lekkie. Dobrze uformowana warstwa próchniczna, grubości co najmniej 30 cm różnoziarnista, piaszczysta. Barwa gleby — ciemno szara. Podłoże różnoziarniste, drobny piasek z domieszką pyłu. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — gruzelkowata, przechodząca w luźną, podłoża — średnio luźna. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwe. Dobre plony żyta i ziemniaków. Występują np. w m. Żory, m. Belsznica m. Łyski — pow. Rybniki, w m. Imielin i m. Zabrzeg — pow. Pszczyna.

2. Bielice pyłowe napiaskowe. Warstwa równoziarnista, pyłowa, o grubości powyżej 50 cm leży na piasku z możliwą domieszką żwiru. Barwa gleby jasno szara. Struktura gleby i podglebia — słabo gruzelkowata, podłoża luźna. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność — dobra. Do uprawy łatwe. Najlepiej udają się żyto i ziemniaki. Występują np. w m. Rusinowice — pow. Lubliniec, w m. Brzezinka — pow. Katowice.

3. Bielice piaszczyste. Warstwa różnoziarnista, grubości przeszło 100 cm, piaszczysta z domieszką pyłu i miału. Barwa gleby ciemno szara. W podłożu więcej spiaszczona czerwona chuda glina piaszczysta, utleniona, przepuszczalna. Struktura gleby — gruzelkowata, przechodząca w podglebiu w luźną. Silnie przepuszczalne i przewiewne ze względu na luźne niespoiste eluwjum podglebia. Rzeźba terenu — lekki

skłon. Dobre plony żyta i ziemniaków, udaje się i koniczyna biała. Występują np. w m. Wierzbie i m. Babienica — pow. Lubliniec, w m. Bręczkowice — pow. Katowice, w m. Belk i m. Ruchów — pow. Rybnik, w m. Ruda — pow. Świętochłowice.

Do A. IV. b) — należy zaliczyć:

1. Bielice pyłowe. Warstwa równoziarnista, pyłowa, na jednolitym materiale pyłowym, więcej zbitym w podglebiu, w szczególności w podłożu o zabarwieniu glejowym, w latach mokrych stan wód gruntowych wysoki powodujący gorszą przepuszczalność i przewiewność gruntu, tak iż melioracja konieczna. Barwa gleby — ciemno szara. Rzeźba terenu lekko falista. Do uprawy dość łatwe. Średnie plony żyta, buraków pastewnych i ziemniaków. Występują np. w m. Kończyce Wielkie, m. Pruchna, m. Dzięgielów i m. Hażlach — pow. Cieszyń, w m. Babienica — pow. Lubliniec, w m. Komorowice, m. Mikuszowice i m. Mnich pow. Bielsko.

2. Bielice pyłowe niałowe. Warstwa równoziarnista pyłowa, grubości powyżej 50 cm. Barwa gleby — ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, w podglebiu płytкова przechodząca w pryzmatyczną, w podłożu zbita. Podłoże ilaste, równoziarniste, zbite. Węglan wapnia występuje nierównomiernie, gdyż w podglebiu dają się zauważyć zaledwie jego ślady naskutek silniejszego wylugowania. Rzeźba terenu — lekki skłon; przewiewność i przepuszczalność — średnia. Do uprawy niezbyt łatwe. Średnio dobre plony pszenicy, żyta, ziemniaków i buraków pastewnych. Występują np. w m. Międzywice — pow. Cieszyń.

3. Szczepki mocne. Warstwa różnoziarnista, piaszczysta, próchniczna, o grubości nie dochodzącej do jednego metra. Barwa gleby — ciemno szara. Podłoże gliniaste nieprzepuszczalne. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — luźna, podłoża — zbita. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność słaba, przewiewność średnia. Do uprawy łatwe. Udać się najlepiej żyto i ziemniaki. Występują np. w m. Knurów i m. Jejkowice — pow. Rybnik, w m. Suszec, m. Kobielice, m. Piasek, m. Wilkowyje, m. Kosztowy i m. Mizerów — pow. Pszczyna, w m. Koszęcin i m. Sadow — pow. Lubliniec, w m. Chorzów i m. Wielka Dąbrówka — pow. Świętochłowice.

Do A. IV. d) — należy zaliczyć:

Rędziny czarne. Warstwa gleby płytka około 30 cm różnoziarnista, gliniasta. Barwa gleby szaro-brunatna. Struktura gleby i podglebia — gruzelkowata, podłoże — skała wapienna. Przepuszczalność i przewiewność — dobra. Udać się zboża, motylkowe i okopowe za wyjątkiem buraków cukrowych. Występują np. w m. Jasienica pow. Bielski.

Do A. IV. f) — należy zaliczyć:

Grunty torfowe bardzo dobre, zmeliorowane. Warstwa drobnoziarnista, piaszczysta, nawieziona (sztuczna gleba), przechodząca w mieszaninę piasku i części torfiastych z wyraźnymi resztkami materii organicznej i dużą ilością części mineralnych. Podłoże nierozłożony torf. Barwa gleby ciemno szara. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność dostateczna, do uprawy łatwe. Przeważnie udaje się żyto, ziemniaki, owies, mieszanki, gryka, proso. Występują np. w m. Kryły, pow. Pszczyna.

Do A. IV. g) — należy zaliczyć:

1. Iły wapieniowcowe. Warstwa równoziarnista grubości co najmniej 50 cm, ilasta z kamykami i okruchami skały wapiennej. Barwa gleby ciemno szara. Podłoże piaszkowacie wapieniowy, więcej zbity. Struktura gleby gruzelkowata, podglebia — częściowo gruzelkowata, częściowo pryzmowa, podłoża — zbita.

Węglan wapnia występuje na całej głębokości. Rzeźba terenu — pagórkowata; przepuszczalność średnia, przewiewność słaba. Do uprawy ciężkie. Średnie plony kłosowych i ziemniaków. Występują np. w m. Bobrek, m. Simoradz i m. Łączka, pow. Cieszyń.

2. Iły karpackie. Warstwa równoziarnista, grubości około 100 cm, ilasta z domieszką zwietrzałego piaskowca w podglebiu jak również i w podłożu. Barwa gleby — szaro żółta. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia gruzelkowato zbita, podłoża zbita. Rzeźba terenu — lekki skłon; przepuszczalność i przewiewność — słaba. Do uprawy ciężkie. Udać się: pszenica i koniczyna, natomiast reszta roślin uprawnych zawodzi, szczególnie w latach mokrych. Występują np. w m. Pogórz i m. Pastwiska, pow. Cieszyń.

Do A. IV. — należy dodać:

i) **1. Mady chude.** Warstwa równoziarnista, drobnoziarnista z materiału karpackiego, grubości co najmniej 100 cm. Barwa gleby brunatno szara. Podłoże — drobnoziarnisty mokry piasek. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia — zbita, podłoża — luźna. Nieznaczne konkrety żelaziste w podglebiu. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność wadliwa, przewiewność — słaba. Do uprawy bardzo trudne. Udać się większość zbóż i okopowych, jednak silna zależność plonów od warunków atmosferycznych. Występują np. w m. Zabrzeg, pow. Pszczyna, m. Olza, pow. Rybnik.

2. Mady chude płytkie. Warstwa równoziarnista, pyłowa, grubości co najmniej 50 cm. Barwa gleby szara. Podłoże piaszczyste (szuter). Struktura gleby i podglebia — gruzelkowata, podłoża — luźna. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność zbyt duża, przewiewność — dobra. Do uprawy łatwa. Udać się przeważnie zbożowe, częściowo i okopowe. Występują np. w m. Komorowice, pow. Bielsko.

Do A. IV. — należy dodać:

j) **Przyrędzinki**, (piaski nardzinowe). Warstwa drobnoziarnista, piaszczysta, około 25 cm, słabo próchniczna z domieszką części gliniastych i z okruchami skały wapiennej w podglebiu o grubości około 60 cm. Barwa gleby — szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia luźna, podłoża częściowo zbita, w podłożu płytki skały wapiennej. Rzeźba terenu pagórkowata; przepuszczalność i przewiewność zbyt duża. Do uprawy łatwe. W szczególności udaje się żyto, jęczmień, owies, motylkowe, okopowe. Występują np. w m. Scieranie, pow. Pszczyna i m. Woźniki, pow. Lubliniec.

Do A. V. a) — należy zaliczyć:

1. Piaski całkowite. Gleba z zawartością próchnicy przeszło 20%, warstwa drobnoziarnista, piaszczysta, jednolita, w górnej części zgruzłona, głębiej luźna. Barwa gleby szara. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność za duża, przewiewność dobra. Do uprawy łatwe. W szczególności udaje się żyto, ziemniaki, łubin. Występują np. w m. Bijasowice, m. Piasek i m. Porąbek, pow. Pszczyna, w m. Łyski, m. Ligota Rybnicka, pow. Rybnik, w m. Opatowice i m. Miasteczko, pow. Tarnowskie Góry, w m. Kamień, pow. Świętochłowice.

2. Bielice piaszczyste (bieliczki). Warstwa różnoziarnista piaszczysta, dochodząca do 1 m, z małą domieszką pyłu i mialu. Barwa gleby jasno szara grubości około 20 cm. W podłożu piasek o małej zawartości części czerwonej gliny, utlenionej, przepuszczalnej. Struktura gleby — drobno gruzelkowata, podglebia — luźna. Rzeźba terenu — równina, zbyt przepuszczalna i przewiewna. Do uprawy łatwe. Grunt głównie żytnio i ziemniaczany, czasami udaje się i koniczyna biała. Występuje np. w m. Jawornica, pow. Lubliniec.

3. **Bielice pyłowe napiaskowe.** Warstwa różnoziarnista, pyłowa o grubości niedochodzącej do 1 m z silną domieszką drobnego piasku w podglebiu, występującego pasami wśród materiału pyłowego. Barwa gleby jasno szara. Struktura gleby — lekko gruzelkowata, podglebia — średnio luźna, podłoża — luźna. Podłoże piaszczyste, różnoziarniste z częściami żelazistymi. Rzeźba terenu — lekki skłon, zbyt przepuszczalne i przewiewne. Do uprawy łatwe. Grunt wybitnie żytно i ziemniaczany. Występują np. w m. Brzezinka, pow. Katowice.

4. **Szczerki lekkie.** Warstwa różnoziarnista, piaszczysta, z domieszką mialu i pyłu grubości powyżej 20 cm. Barwa gleby jasno szara. Podłoże piasek z możliwą domieszką żwiru. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia luźna, częściowo gruzelkowata, podłoża luźna z kamieniami. Rzeźba terenu — równina; zbyt przepuszczalne i przewiewne, do uprawy łatwe. Uda się żyto i ziemniaki. Występują np. w m. Łagiewniki Wielkie, pow. Lubliniec.

Do A. V. b) — należy zaliczyć:

1. **Piaski podmokłe.** Warstwa drobnoziarnista, piaszczysta z zawartością części pyłowych i próchnicznych na jednolitym materiale piaszczystym. Barwa gleby ciemno szara. Struktura gleby — gruzelkowata, podglebia i podłoża — luźna. Rzeźba terenu — lekki skłon; przepuszczalność dobra, przewiewność średnia z powodu średnio wysokiego poziomu wody. Do uprawy łatwe. Uda się przeważnie żyto, ziemniaki. Występują np. w m. Szczekowice, pow. Rybnik.

2. **Szczerki mocne.** Warstwa różnoziarnista, piaszczysta, o grubości nie dochodzącej do 100 cm z występującym już w podglebiu rudawcem. Barwa gleby szara, grubość około 25 cm. Podłoże gliniasto piaszczyste. Struktura gleby gruzelkowata, podglebia — ścisła, z uwagi na warstwy rudawca, częściowo zbity. Rzeźba terenu — równina, zła przepuszczalność i przewiewność. Do uprawy łatwe. Z uwagi na warstwy rudawca słabsze plony żyta i ziemniaków. Występują np. w m. Goczakowie i m. Kosztowy, pow. Pszczyna.

Do A. V. e) — należy zaliczyć:

1. **Iły karpackie.** Warstwa równoziarnista grubości dochodzącej do 50 cm ilasta. Barwa gleby ciemno szara. Podłoże — skała piaszczysta. Rzeźba terenu falista, średnia przepuszczalność i przewiewność. Do uprawy trudne. Uda się żyto, ziemniaki i owies. Występują np. w m. Bystra pow. Bielsko, w m. Istebna pow. Cieszyn.

2. **Mady chude kamieniste.** Warstwa 20 cm różnoziarnista, pył z domieszką drobnego piasku i kamieni, podglebie różnoziarnisty piasek. Barwa gleby ciemno szara. Podłoże — żwir. Struktura gleby zgrużlona, podglebia i podłoża luźna. Rzeźba terenu — równina; przepuszczalność i przewiewność dobra. Do uprawy łatwa. Najlepiej udaje się żyto i ziemniaki. Występują np. w m. Skoczów pow. Cieszyn, w m. Bystra pow. Bielsko i m. Haumanice pow. Cieszyn.

Do A. VI. a) — należy zaliczyć:

1. **Piaski nawapieniowe.** Warstwa drobnoziarnista, piaszczysta z zawartością części pyłowych i próchnicznych z domieszką części mialowych w podglebiu. Barwa gleby ciemno szara. Podłoże na głębokości około 60 cm — skała wapienna. Obecność wapienia już w podglebiu. Struktura gleby — słabo gruzelkowata, podglebia — luźna, podłoża — zbity. Rzeźba terenu — lekko falista; zbyt przepuszczalne i przewiewne, łatwe do uprawy. Dają wyłącznie słabe plony żyta i ziemniaków na silnym oborniku. Występują np. w m. Stare Tarnowice pow. Tarnowskie Góry.

2. **Piaski naźwirowe.** Warstwa drobnoziarnista, słabo próchniczna z domieszką żwiru i obecnością rudawca w podglebiu. Podłoże żwirowate na głębokości 60 cm. Barwa gleby

jasno szara. Struktura gleby — częściowo luźna, częściowo gruzelkowata, podglebia i podłoża — luźna. Rzeźba terenu — falista; przepuszczalność i przewiewność za silna. Do uprawy łatwe. Uda się słabo żyto i ziemniaki na silnym oborniku. Występują np. w m. Brzęczkowice, pow. Katowice.

3. **Gleby piaszczyste** o warstwie 10 cm, różnoziarnistej pylasto mialowej z drobnym piaskiem, na podglebiu grubości około 40 cm, piaszczystym z domieszką żwiru. Barwa gleby ciemno szara. W podłożu skała piaszczysta. Struktura gleby zgrużlona, podglebia — luźna, podłoża — zbity (skała). Przewiewność i przepuszczalność dobra. Uda się wyłącznie owies i słabe ziemniaki na oborniku. Występują np. w m. Istebna, pow. Cieszyn.

Do A. VI. c) należy zaliczyć:

Iły karpackie bardzo płytkie o warstwie równoziarnistej, ilastej, z okruchami skały piaszczystej, grubości około 30 cm. Barwa gleby ciemno szara. Podłoże skała piaszczysta. Rzeźba terenu — duże spadki; przepuszczalność i przewiewność średnia. Do uprawy dość łatwe. Uda się wyłącznie owies i słabe ziemniaki na oborniku. Występują np. w m. Istebna i m. Równica, pow. Cieszyn.

Załącznik Nr. 10 do zarządzenia Ministra Skarbu (poz. 289).

Instrukcja regionalna dla województwa stanisławowskiego

Do A. I. b) należy zaliczyć:

1. **Czarnoziemy głębokie** leżące na podłożu lössowym, warstwa gleby powyżej 50 cm, utworzona z części pyłowych barwy ciemno brunatnej, o znacznej ilości słodkiej próchnicy. Podglebie jaśniejsze, próchniczne. Struktura gruzelkowata. Obecność węglanu wapnia we wszystkich warstwach. Podłoże poniżej 100 cm. Grunty przepuszczalne, przewiewne i bardzo łatwe do uprawy. Uda się bardzo łatwo wszystkie płody rolne. Występują np.: w m. Horodenka, pow. Horodenka.

2. **Czarnoziemy na lössie.** Warstwa ziemi próchniczo lössowa ponad 50 cm. Struktura gruzelkowata, barwa ciemno popielata. Obecność węglanu wapnia. Niekiedy występują ląleczki lössowe w podglebiu i podłożu. Podglebie i podłoże löss o zabarwieniu żółtem. Położenie równe, najczęściej lekki skłon. Przepuszczalne, przewiewne, łatwa uprawa. Uda się wszystkie płody rolne, wysokie plony buraków pastewnych, pszenicy, lucerny siewnej, koniczyzny czerwonej. Występują np.: w m. Siemikowce, pow. Stanisławów, m. Załukiew, pow. Stanisławów, m. Demianów, pow. Rohatyn, m. Lubkowce, pow. Sniatyń.

3. **Czarnoziemy ilolössowe.** Warstwa gleby powyżej 50 cm ciemno popielatej. Podglebie próchniczne grubości około 60 cm utworzone tak jak gleba z części pyłowych i mialu, barwy brudno popielatej. Struktura gruzelkowata. Łamliwość sztywniejsza niż w lössach, po skruszeniu powstają grudki o kantach ostrych. Pęka poziomo. Obecność węglanu wapnia w całym profilu. W podłożu ilolöss z możliwymi okruchami gipsowymi na głębokości poniżej 100 cm. Grunty przepuszczalne i przewiewne, łatwe do uprawy. Uda się dobrze wszystkie płody rolne nawet bez nawożenia. Występują w m. Horodenka, pow. Horodenka.

Do A. II. a) należy zaliczyć:

Mady chude. Warstwa mady co najmniej 100 cm., utworzona przeważnie z pyłu i nielicznych części mialowych. Barwa ciemno brunatna. Struktura gruzelkowata, brak węglanu wapnia. Podłoże utworzone z piasku różnoziarnistego. Położenie równe, przepuszczalne, przewiewne. Łatwe do uprawy,

stosunki wilgotnościowe korzystne, wyjątkowo zalewne w razie obfitych opadów atmosferycznych. Udać się wszystkie płody rolnicze, szczególnie pszenica, kukurydza i wszelkie warzywa. Występują np.: w m. i pow. Stryj, w m. i pow. Kołomyja, w m. Halicz, pow. Stanisławów, m. Drohowyże, pow. Żydaczów, m. Hwozd, pow. Nadwórna, m. Niżniów, pow. Tłumacz.

Do A. II. b) należy zaliczyć:

1. **Czarnoziemy głębokie lössowe.** Utworzone przez warstwę z części pyłowych, barwy ciemno-brunatnej, o dość grubej warstwie słodkiej próchnicy. Warstwa gleby powyżej 50 cm, podglebie lössowe z domieszką próchnicy do głębokości około 100 cm. Struktura gruzełkowa. Węglan wapnia dopiero w podłożu lössowym. Położenie równe, względnie lekki skłon, przepuszczalne, przewiewne. Bardzo łatwe do uprawy. Udać się wszystkie płody rolne, szczególnie kukurydza, buraki cukrowe. Występują np.: w m. Podwysokie, pow. Sniatyn, m. Delejów, pow. Stanisławów.

2. **Czarnoziemy głębokie lössowe, lekko zbielicowane.** Warstwa gleby powyżej 50 cm, podglebie dość próchniczne, grubość około 40 cm, ze słabo wykształconym eluvium. Utworzone z pyłu i mialu, struktura gruzełkowa, węglan wapnia w podłożu. W podłożu widoczne laleczki lössowe. Podłoże löss poniżej 100 cm. Położenie równe, względnie lekki skłon, przepuszczalne, przewiewne, łatwe do uprawy. Udać się wszystkie płody rolne, szczególnie kukurydza. Występują np.: w m. Załucze, pow. Sniatyn.

3. **Czarnoziemy głębokie ilolössowe.** Warstwa gleby około 40 cm, barwy ciemno-popielatej, podglebie próchniczne sięga do głębokości poniżej 100 cm, barwy ciemno-brunatnej. Podłoże il brudno-żółty. W glebie i podglebiu pył z miałem. Struktura gruzełkowa, brak węglanu wapnia. Położenie równe, względnie lekki skłon, przepuszczalne, przewiewne, łatwe do uprawy. Udać się wszystkie płody rolne, szczególnie warzywa. Występują np.: w m. Marjampol, pow. Stanisławów i m. Koniuszki, pow. Rohatyn.

4. **Czarnoziemy na gipsie.** Warstwa gleby około 60 cm. Podglebie próchniczne do mniej więcej 90 cm. Utworzone przeważnie z części pyłowych, o dość grubej warstwie słodkiej próchnicy, barwy ciemnej. Struktura gruzełkowa. Obecność węglanu wapnia w podłożu. Podłoże poniżej 90 cm zwietrzały gips. Położenie równe względnie lekki skłon, przepuszczalne, przewiewne. Udać się naogół wszystkie płody rolne, wysokie plony buraków cukrowych, pszenicy. Występują np.: w m. Psary, pow. Rohatyn.

5. **Czarnoziemy ilolössowe zbielicowane.** Warstwa gleby powyżej 50 cm, utworzona przeważnie z części pyłowych i próchnicy słodkiej. Barwa ciemno-brunatna. Struktura gruzełkowa bez węglanu wapnia. Widoczne eluvium od głębokości mniej więcej 60 cm. Podłoże poniżej 100 cm, ilolöss barwy brunatno-żółtej. Położenie zwykle równe, przepuszczalne, przewiewne, łatwa uprawa. Udać się wszystkie płody rolne. Występują np.: w m. Daleszowa, pow. Horodenka, m. Pjadyki, pow. Kołomyja.

Do A. III. d) należy zaliczyć:

1. **Mady chude** na szutrze z drobnym piaskiem. Warstwa mady około 80 cm, utworzona z pyłu, ze znaczną domieszką mialu oraz piasku drobnoziarnistego. W podglebiu obecność słodkiej próchnicy, barwa brunatna, struktura gruzełkowa, brak węglanu wapnia. Położenie równe, przepuszczalne, przewiewne, łatwa uprawa. Niekiedy narażone na wysychanie. Udać się wszystkie płody rolne za wyjątkiem buraków cukrowych. Wysokie plony ziemniaków i owsa, niekiedy żyta i pszenicy. Występują np.: w m. Sokołów, m. Uchersko,

pow. Stryj, m. Nanizów, pow. Nadwórna, m. Pacyków, pow. Stanisławów, m. Drohowyże, pow. Żydaczów, m. Koniuchów, pow. Stryj.

2. **Mady ilowe.** Warstwa mady niekiedy powyżej 100 cm. Utworzona głównie z części pyłowych, o charakterze ilowym, z nieznaczną domieszką piasku drobnoziarnistego. Barwa ciemno-popielata, struktura gruzełkowa, w warstwach głębszych zbita, brak węglanu wapnia. Położenie równe, średnio przepuszczalne i przewiewne, nieliczne plamy glejowe poniżej 100 cm łatwo ulegające zaskorupieniu. Trudne do uprawy, czasem zalewne. Występują np. w m. Mikulińce, pow. Sniatyn, m. Pacyków, pow. Stanisławów, m. Bratkowce, pow. Stryj.

Do A. III. e) należy zaliczyć:

Rędziny wapienne. Warstwa gleby i podglebia około 45 cm. Barwa szaro-popielata. Obecność węglanu wapnia w całym profilu. Podłoże — grudy wapienia. Przepuszczalne, przewiewne, trudne do uprawy, czasem narażone na wysychanie. Udać się wszystkie płody rolne, duże plony buraków cukrowych, pszenicy, motylkowych. Występują np. w m. Rohatyn, pow. Rohatyn, m. Delejów, pow. Stanisławów.

Do A. III. g) należy zaliczyć:

1. **Zbielicowane ily karpackie.** Warstwa gleby około 35 cm, składa się przeważnie z części pyłowych o charakterze ilowym, z zawartością słodkiej próchnicy, barwa ciemno-popielata. Struktura luźna, niekiedy gruzełkowa, w podłożu a częściowo i w podglebiu zbita, brak węglanu wapnia. Dość wyraźnie eluvium i silnie wykształcone iluvium, sięgające łącznie z glebą i eluvium nawet 100 cm. Występują zwykle na wzgórzach, średnio przepuszczalne i przewiewne, bez gleju, skłonne niekiedy do zlewności. Łatwa uprawa. Mniej pewne plony pszenicy, jęczmienia, buraków cukrowych i roślin motylkowych. Występują np. w m. Pniów, pow. Nadwórna i m. Bereźnica, pow. Stryj.

2. **Czarnoziemy ilowe.** Warstwa gleby około 45 cm, utworzona głównie z części pyłowych, ze znaczną ilością słodkiej próchnicy, barwa gleby brunatna, struktura gruzełkowa, brak węglanu wapnia. Podglebie grubości około 25 cm, podłoże zwykle poniżej 70 cm, il barwy brudno-żółtej. Położenie równe, względnie lekki skłon. Gleba przepuszczalna, przewiewna, łatwa do uprawy na zbitym podłożu. Udać się wszystkie płody rolne. Dość znaczne plony pszenicy, jęczmienia, ziemniaków, koniczyzny czerwonej. Występują np. w m. Strzałków, pow. Stryj, m. Tłumacz, pow. Tłumacz, m. Nadziejów, pow. Dolina, m. Pjadyki, pow. Kołomyja, m. Wołczkowce, pow. Sniatyn.

Do A. III. należy dodać:

h) **Czarnoziemy na gipsie.** Warstwa gleby pyłowa z domieszką mialu, o dużej zawartości słodkiej próchnicy, grubości około 40 cm. Barwa szaro-popielata. Struktura gruzełkowa. Obecność węglanu wapnia. W podłożu na głębokości około 80 cm, widoczne drobne grudki gipsowe, obfitujące w węglany. Położenie — najczęściej na stokach o lekkim nachyleniu, przepuszczalne, przewiewne, łatwe do uprawy, czasem narażone na wysychanie. Udać się wszystkie płody rolne, gorsze zwykle płody żyta, ziemniaków. Występują np. w m. Puków, pow. Rohatyn.

Do A. IV. a) należy zaliczyć:

Szczerki lekkie. Warstwa gleby przeszło 30 cm, utworzona przeważnie z mialu i piasku drobnoziarnistego, o dość znacznej domieszce słodkiej próchnicy, barwy brunatnej, struktura luźna. Brak węglanu wapnia. Podłoże niekiedy poniżej 120 cm, piasek drobnoziarnisty z domieszką mialu. Spotykane najczęściej na zboczach o lekkim spadku, przepuszczalne, przewiewne, łatwe do uprawy, udać się wszystkie płody rolne za

wyjątkiem buraków cukrowych. Wysokie plony żyta, owsa, ziemniaków. Występują np. w m. Rozdół, pow. Żydaczów.

Do A. IV. g) należy zaliczyć:

1. **Il karpacki.** Gleba pyłowa grubości około 30 cm o zawartości słodkiej próchnicy, barwa ciemno-brunatna, brak węglanu wapnia. Podłoże zbite, poniżej 50 cm — il barwy brudno-żółtej. Położenie równe względnie lekki skłon, średnio przepuszczalne. Udać się naogół wszystkie płody rolne, za wyjątkiem buraków cukrowych. Występują np. w m. Nadziejów, pow. Dolina.

2. **Il karpackie zbielicowane.** Warstwa gleby około 25 cm, utworzona przeważnie z części pyłowych. Barwa popielata. Struktura luźna. Brak węglanu wapnia. Eluvium wyraźne, niekiedy grubości około 30 cm. Położone poniżej 100 cm il karpacki, barwy brudno-żółtej. Położenie równe względnie lekki skłon lub więcej stromy. Średnio przepuszczalne i przewiewne. Trudna uprawa, ulegają rozpyleniu, łatwo „zlewne”. Z roślin zbożowych udaje się żyto i owies, z okopowych ziemniaki. Występuje w m. Sielec, pow. Stanisławów, m. Ostrynja, pow. Tłumacz, m. Nadwórna, pow. Nadwórna, m. Lisowice, pow. Stryj, m. Berezice, pow. Stryj, m. Berezica Królewska pow. Żydaczów.

Do A. IV. należy dodać:

i) 1. **Mady chude.** Warstwa mady około 50 cm z nieznaczna domieszką piasku drobnoziarnistego, o płytkiej warstwie słodkiej próchnicy. Barwa ciemno-brunatna. Struktura luźna. Brak węglanu wapnia. Podłoże poniżej 50 cm, drobny szuter z piaskiem. Położenie równe, przepuszczalne, przewiewne, łatwa uprawa, niekiedy narażone na wysychanie. Udać się wszystkie płody rolne za wyjątkiem buraków cukrowych. Występują np. w m. Żórawno, pow. Żydaczów, m. Pacyków, pow. Stanisławów, m. Uchersko, pow. Stryj, m. Fitków, pow. Nadwórna.

2. **Mady na ile.** Warstwa mady około 40 cm, utworzona przeważnie z pyłu i mialu, płytka warstwa słodkiej próchnicy. Barwa brunatna, struktura gruzelkowa. Brak węglanu wapnia. Podłoże poniżej 40 cm — il zwięzły. Położenie równe, średnia przepuszczalność i przewiewność. Łatwa uprawa, potrzeba melioracji. Udać się wszystkie płody rolne za wyjątkiem buraków cukrowych. Plony ziemniaków, koniczyzny czerwonej mniej wydajne. Występują np. w m. Turady, pow. Żydaczów, m. Mikulińce, pow. Sniatyń.

Do A. IV. należy dodać:

j) **Czarne ziemie pochodzenia bagienne.** Warstwa gleby około 40 cm, utworzona przeważnie z mialu, o próchnicy niekiedy lekko kwaśnej, barwa czarna. Struktura gruzelkowa. Węglan wapnia często w podglebiu. Podłoże zwykle poniżej 90 cm — il barwy czarnej. Położenie równe, mniej korzystna przepuszczalność i przewiewność. Uprawa często utrudniona, melioracje zwykle potrzebne. Występują np. w m. Potok, pow. Rohatyn, m. Łokutki, pow. Tłumacz.

Do A. V. a) należy zaliczyć:

1. **Lekkie szczyrki.** Warstwa gleby do 30 cm, utworzona z piasku drobnoziarnistego, z małą domieszką pyłu, ze znaczną ilością słodkiej próchnicy. Barwa brunatna. Struktura luźna. Brak węglanu wapnia. Podglebie piaszczyste. Podłoże poniżej 75 cm, utworzone z piasku gruboziarnistego, barwy brudno-żółtej. Położenie równe, najczęściej jednak lekki skłon, przewiewne, przepuszczalne, łatwe do uprawy, niekiedy narażone na wysychanie. Udać się żyta, owsy, łubin i kartofle na gnoju. Występują np. w m. Drohowyż, pow. Żydaczów.

2. **Piaski na wapieniu** warstwa gleby około 25 cm, łącznie z podglebiem do 100 cm. Gleba utworzona z drobno-

ziarnistego piasku i mialu, barwa brunatna. Podglebie piasek szaro-żółty. Struktura luźna. Obecność węglanu wapnia. Podłoże poniżej 100 cm — kamienie wapienia. Położenie — najczęściej lekki skłon, przepuszczalne, przewiewne, łatwe do uprawy. Średnie plony żyta, owsa, ziemniaków, niektórych roślin strączkowych. Występują np. w m. Mikołajów, pow. Żydaczów.

Do A. V. c) należy zaliczyć:

Rędziny wapienne. Warstwa gleby około 20 cm, barwa ciemno-szara, struktura gruzelkowa. Podłoże poniżej 25 cm, kamienie wapienia. Obecność węglanu wapnia. Zajmują zwykle stoki wzgórz, przepuszczalne, przewiewne. Trudna uprawa, narażona na wysychanie. Udać się nieliczne płody rolne, żyto, owies i ziemniaki. Występują np. w m. Jezierzany, pow. Tłumacz.

Do A. V. e) należy zaliczyć:

1. **Il łupkowe.** Warstwa gleby około 25 cm, utworzona przeważnie z mialu oraz drobnych płytek łupkowych, barwa ciemno-brunatna. Struktura gruzelkowa brak węglanu wapnia. Podglebie — il. Podłoże poniżej 90 cm — widoczne płytki ilu łupkowego. Zajmują one wierzchowiny wzgórz, średnio przepuszczalne i przewiewne, trudna uprawa. Udać się nieliczne płody rolne, a to: ziemniaki, owies, żyto. Występują w m. Krzywe Pole, pow. Kosów.

2. **Il karpackie silnie zbielicowane.** Warstwa gleby około 20 cm, utworzona przeważnie z części pyłowych, płytka warstwa lekko kwaśnej próchnicy, barwa szaro-brunatna, struktura gleby luźna. Brak węglanu wapnia. Podłoże poniżej 70 cm — il brudno-żółty. Zajmują one grzbiety wzgórz. Średnia przepuszczalność, zła przewiewność (plamy glejowe w głębokości około 40 cm). Trudna uprawa, łatwo zlewne. Udać się nieliczne płody rolne. Najpewniejsze plony żyta, owsa i ziemniaków. Występują np. w m. Rańków, pow. Stryj, m. Zawadka, pow. Kałusz, m. Strymba, pow. Nadwórna, m. Kołomyja, pow. Kołomyja.

3. **Il piaskowcowe.** Warstwa gleby około 20 cm. Utworzona głównie z mialu i piasku. Płytką warstwą próchniczną. Barwa popielato-żółta. Struktura luźna. Brak węglanu wapnia. Podłoże poniżej 60 cm — gruz zlepiony ilem piaskowcowym. Leżą na wzgórzach; średnio — przepuszczalne i przewiewne. Trudna uprawa. Udać się nieliczne płody rolne. Występują np. w m. Ludwikówka, pow. Dolina.

4. **Il mieszane marglowo-łupkowe.** Warstwa gleby około 20 cm barwy brunatnej z domieszką próchnicy. Podglebie — il marglowy. Obecność węglanu wapnia w podłożu. Podłoże łupek z marglem — poniżej 70 cm. Średnio — przepuszczalne i przewiewne. Trudna uprawa. Uprawa się ziemniaki, owies, jare żyto. Występują np. w m. Jasieniów Górny, pow. Kosów.

5. **Chude mady górskie.** Warstwa mady około 25 cm. Barwa brązowo-szara, brak węglanu wapnia. Podłoże poniżej 25 cm — drobnoziarnisty piasek. Położenie równe, przepuszczalne, przewiewne, trudna uprawa, niekiedy ulegające wysychaniu. Udać się z roślin zbożowych żyto, owies z okopowych ziemniaki. Plony o średniej wydajności. Występują np. w m. Perehińsko, pow. Dolina, m. Wełdżisz, pow. Dolina, m. Żórawno, pow. Żydaczów.

Do A. VI. d) należy zaliczyć:

Rędziny gipsowe. Warstwa gleby około 25 cm. Barwa ciemna, struktura gruzelkowa. Obecność węglanu wapnia. Podłoże około 30 cm — skała gipsowa. Zajmują zwykle stoki wzgórz, przepuszczalne, przewiewne, narażone na suszę. Udać się nieliczne płody rolne. Występują w m. Czerniatyń, pow. Horodenka.

Biorąc wzory miernicze w wydawnictwie Przegląd Mierniczy

popieracie organ zawodowy,
nie opłacacie kosztów przesyłki
przy zamówieniu wzorów (RR i Sc.)
ponad 10 zł.,

otrzymujecie wzory w/g najniż-
szych cen,
zamówienia z prowincji skutecznia-
ne są tegoż dnia — odwrotną pocztą.

Wzory Przeglądu Mierniczego są utrzymywane
w stanie ciągłej aktualizacji,

na skutek stałego kontaktu wydawnictwa z Ministerstwem Rolnictwa i Reform
Rolnych i innymi zainteresowanymi Ministerstwami.

Dzienniki polowe, rejestry pomiarowe
zostały wydrukowane na lepszym papierze.

Przepisy o miern. przysięgłych i wykonywaniu zawodu

Wyd. PRZEGŁĄDU MIERNICZEGO, Cena 3 zł. 50 gr.

Komplet przepisów, traktujących o wykonywaniu zawo-
du przez mierniczych przysięgłych, o egzaminach na
mierniczych przysięgłych, o wykonywaniu praktyki i t. p.

TABLICE ZAMIANY MIAR GRUNTOWYCH

ZAWIERAJĄ

gotowe wyniki zamiany miar metrycznych na łokcie,
pręty, morgi, sażenie, dziesięciny i odwrotnie.

NOWE WYDAWNICTWA PRZEGŁĄDU MIERNICZEGO — 1936 r.

1. Przepisy szacunkowe Państwowego Banku Rolnego. Cena 2 zł.
2. Zbiór przepisów o klasyfikacji gruntów dla celów podatku
gruntowego. Cena 5 zł. Przepisy zawierają:

- a) ustawę o klasyfikacji gruntów,
 - b) tabelę klas gruntów,
 - c) instrukcję klasyfikacyjną ogólną,
 - d) instrukcję klasyfikacyjną regionalną dla woj. białostockiego
e) " " " " " " krakowskiego
f) " " " " " " lwowskiego
g) " " " " " " nowogrodzkiego
h) " " " " " " poleskiego
i) " " " " " " pomorskiego
j) " " " " " " poznańskiego
k) " " " " " " śląskiego
l) " " " " " " stanisławowskiego
l) " " " " " " tarnopolskiego
m) " " " " " " wileńskiego
n) " " " " " " wołyńskiego
o) rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych oraz Spraw
Wewnętrznych o klasyfikacji gruntów pod lasami.
- Wymieniony zbiór przepisów będzie stale aktualizowany i uzupeł-
niany w miarę ukazywania się w tej dziedzinie nowych zarządzeń.

WYDAWNICTWO PRZEGŁĄD MIERNICZY

P O L E C A

A. PAPIER DO PLANÓW MIERNICZYCH

Rozmiar w m	Niepodklejony	Podklej. płótnem	
		ręcznie	fabr. (rol)
10 × 1.50 (rola)	35 zł.	—	140 zł.
1 × 1.50	4 " "	—	16 " "
1 × 0.70 (arkusz)	1 " 80 gr.	5 zł.	8 " "
Z siałką 10 cm. kwadratów			
0.5 × 0.5	2 zł. — gr.	—	3 zł. 50 gr.
0.5 × 0.7	2 " 50 gr.	3 zł. 50 gr.	5 zł.
0.7 × 1.0	4 " "	6 zł. 50 gr.	9 zł. 50 gr.

Inne wymiary papieru z siałką są wykonywane
na zlecenie w ciągu 2 dni

B. KALKA PŁÓCIENNA (kolor niebieski lub biały)

Rolka 20 m. × 100 cm. . . . 90 zł. (1 m. b. . . . 5 zł.)
Rolka 20 m. × 142 cm. . . . 200 zł. (1 m. b. . . . 13 zł.)

C. KALKA PAPIEROWA (kolor niebieski lub biały)

Rozmiar w m	Grubość	Woskowana		Wodny pergam.	
		C e n a			
		Rola	1 m. b.	Rola	1 m. b.
20 × 1.—	cienka	—	—	15. — zł.	1.—
20 × 1.—	średnia	25. — zł.	1.50	20. — „	1.20
20 × 1.50	—	35. — zł.	2.20	30. — „	1.60
20 × 1.—	gruba	35. — zł.	2.—	— „	—
60 × 1.50	—	60. — zł.	4.—	— „	—

Łaty niwelacyjne, żalony, ekiery przyrządy, plani-
metry, cyrkle, grafiony, taśmy stalowe, ruletki
stalowe, płóciennne i t.p. przyrządy miernicze

poleca po cenach konkurencyjnych

KAROL RUDOLF

Warszawa ul. Marszałkowska Nr. 145.

FIRMA CHRZEŚCIJAŃSKA

NAPOTYKANE BRAKI I WADY W OPERATACH POMIAROWYCH

o r a z

WSKAZÓWKI CO DO WŁAŚCIWEGO SPOSOBU SPORZĄDZANIA OPERATÓW

ST. SMOLSKI

Kierownik Oddz. Pomiarów Rolnych Białostockiego Urzędu Wojew.

Niezbędny Informator dla mierniczych i wykonywujących prace,
związane z przebudową ustroju rolnego.

Cena 2 zł. 50 gr.

WZORY MIERNICZE, KOMASACYJNE I PARCELACYJNE

NAKŁAD WYDAWNICTWA

PRZEGŁĄD MIERNICZY

Nowe wzory scaleniowe [Sc.]

1. Zaświadc. urzędu gmin. o posiadaniu gruntów	3 gr.
2. Wezwanie do wzięcia udziału w zebraniu rady uczestników scalenia wsi	3 gr.
3. Protokół zebrania uczestników scalenia wsi	5 gr.
4. Protokół posiedzenia rady uczest. scalenia wsi	5 gr.
5. Protokół o wyrażeniu zgody na poddanie scal. grunt., podpadających pod art.3 ust.o scal. grunt. oraz zobow. w sprawie przeniesienia budynków.	5 gr.
6. Protokół w sprawie ustalenia wyłączeń gruntów	3 gr.
7. Protokół w sprawie ustalenia przedstawicielstwa współwłaścicieli gruntów scalanych.	3 gr.
8. Zawiadomienie rad scalen. i właścicieli ziemskich o klasyfikacji i szacunku gruntów scalanych	3 gr.
9. Wykaz obliczenia stanu posiad. przed scaleniem	5 gr.
10. Deklaracja oraz zobowiązanie	3 gr.
11. Ogólny rejestr pom.-szacunk. (do planu klasyfik.)	10 gr.
12. Szczeg. rejestr pom.-szac. przed scal. bez pom. star. st.	10 gr.
13. Szczeg. rejestr pom.-szac. przed scal. z pom. st.st.	10 gr.
14. Przejściowy szczegół. rejestr pomiarowo-szacunk.	5 gr.
15. Rejestr pomiarowo-szacunkowy po scaleniu	10 gr.
15a. Małe wkładki do wszystkich rejestrów scal.	5 gr.
16. A. Rozrachunek na sieć dróg komunikacji ogólnej.	5 gr.
17. B. Rozrachunek na sieć dróg dojazd. i wyłączeń	5 gr.
18. Wykaz obliczeń pow. konturów klasyfik.	5 gr.
19. Projekt podziału wspólnot	5 gr.
20. Protokół wyjaśnień w sprawie skatg i oświadczeń uczest. scal. na uczest. st. st. posiad.	5 gr.
21. Skorowidz alfabetyczny do rejestru pomiarowego	5 gr.
22. Kwestjonariusz szczeg. w sprawie przedwstępnych czynności, dotyczących projektu scal. gruntów	5 gr.
23. Wykaz starego stanu (tytułów) posiadania	5 gr.
24. Wezwanie do stawienia się na zebranie uczest. scalenia w sprawie ogłosz. wykazów starego stanu posiadania i wykazu szacun. grunt. wsi	3 gr.
25. Prot. w sprawie ustal. opinii uczest. scal. o wyk. stanu posiad. przed scal. oraz szacun. grunt. wsi	3 gr.
26. Wykaz oświad. uczestn. scal. o ustosunk. się ich do okaz. wyk. stanu posiadania	5 gr.
27. Protokół w sprawie przeprowadzenia klasyfik. i oszacowania gruntów na obszarze scalenia	5 gr.
28. Wykaz klas wadliwości i szczeg. charakt. oszacow. użytków rolnych (załącznik do protokołu)	5 gr.
29. Wezwanie przy utrwal. granic dział. scalonych	3 gr.
30. Protokół utrwalenia granic działek scal.	5 gr.
31. Protokół ustalenia na gruncie stanu posiadania	3 gr.
32. Protokół zaznajomienia uczestników scalenia z wynikiem ustalenia stanu posiadania	5 gr.
33. Protokół w sprawie przeglądania rejestr. pomiarowo - szacunkowych i planu klasyfikacyjnego	3 gr.
34. Pismo mierniczego w sprawie terminu zakończenia czynności, związanych z ogłoszeniem starego stanu posiadania	3 gr.
35. Pismo mierniczego w sprawie zakończenia prac, związanych z utrwal. granic działek scal.	3 gr.
36. Pismo mierniczego w sprawie sprawdzenia na gruncie projektu scalenia	3 gr.
37. Upoważnienie współposiadaczy kolonji	3 gr.
38. Protokół mianowania reprezentanta kolonji	3 gr.

Wzory pomiarowo-agrarne [RR.]

1. Wezwanie mierniczego przysięgl. (ogólny wzór)	3 gr.
1a. Wezwania graniczne	3 gr.
2. Pismo do inst. państw. o deleg. przedstawiciela.	3 gr.
3. Pismo do Zarządu Drogowego	3 gr.
4. Układ pojednawczy	3 gr.
5. Wykazy protokołu granicznego	5 gr.
6. Topografja punktów poligonowych	5 gr.
7. Dziennik pomiarowy	5 gr.
8. Wykaz obliczenia spółrzedn. ciągów poligon.	5 gr.
9. Wykazy obliczenia powierzchni ze współrzedn.	5 gr.
10. Wykazy obl. pow. z domiarów (dwa wzory)	5 gr.
11. Wykazy obliczenia powierzchni planimetrem	5 gr.
12. Wykazy obliczenia powierzchni kompleksów przy pomocy sieci kwadratów	5 gr.
13. Wykazy obliczenia spółrzednych węzłowych.	5 gr.

14. Wykazy obl. azymutów przy punktach węzłow.	5 gr.
15. Wykazy obliczenia azymutów i długości boków ze spółrzednych	5 gr.
16. Wykazy rachunku projektowania	5 gr.
17. Wykaz projektowania działek wzgl. kompleksów	5 gr.
18. Wykaz miar	5 gr.
19. Rejestry pomiarowe	5 gr.
20. Rachunek miern. przys. na wykonane prace	3 gr.

Wzory miernicze b. Min. Rob. Publ. [R.P.]

1. Topografja punktów sieci triangulacyjnej III	15 gr.
2. Topografja punktów sieci poligonowej IV.	15 gr.
3. Dziennik pomiaru ką. poziom. sieci triangul.V.	8 gr.
4. Orjentowanie kierunków VI:	15 gr.
5. Wyrównanie stanowisk VII:	15 gr.
6. Dziennik pomiaru ką. poziom. sieci poligon. VIII	8 gr.
7. Obliczenie niedostępnego punktu IX.	15 gr.
8. Redukcja pomiarów mimośrodkowych X.	15 gr.
9. Obliczenie trójkątów XI.	15 gr.
10. Obliczenie kątów półn. i długości boków XII.	15 gr.
11. Obliczenie wzniesienia wstecz XIII:	15 gr.
12. Obliczenie przybliżonych spółrzednych XIV:	15 gr.
13. Wyrów. punkt. met. wielokrotnego wzięcia XV	15 gr.
14. Wyrównanie siatki podstawowej XVI.	15 gr.
15. Wyrównanie kątów lokalnej sieci triangul. XVII.	15 gr.
16. Wykaz spółrzedn. punktów triang. i polig. XVIII	15 gr.
17. Dziennik pomiaru podstawy latami XX.	8 gr.
18. Dziennik pomiaru podstawy taśmą XXa.	8 gr.
19. Dziennik niwelacji podstawy XXI:	8 gr.
20. Dziennik pomiaru długości boków poligon. XXII	8 gr.
21. Obliczenie ciągów poligonowych XXIII.	15 gr.
22. Obliczenie punktów węzłowych poligonów XXIV	15 gr.
23. Obliczenie spółrzednych punkt. posłtkow. XXVI	15 gr.
24. Obliczenie powierzchni ze spółrzednych XXX	15 gr.
25. Obliczenie powierzchni działek XXXI	15 gr.
26. Rejestr pomiarowy XXXII.	15 gr.
27. Dziennik pomiaru azymutu XXXIII	15 gr.
28. Obliczenie azymutu XXXIV	15 gr.
29. Dziennik niwelacji XXXV.	8 gr.
30. Dziennik tachymetryczny.	8 gr.

Wzory Parcelacyjne [P.]

1. Przedwstępne umowy kupna - sprzed. (og. wzór)	10 gr.
" za pośrednictwem Banku Rolnego	10 gr.
2. Wykazy nabywców parcel	15 gr.
3. Zgłoszenia nabywców	10 gr.
4. Podania do Państw. Banku Roln. o udzieln. pożycz. na kupno gruntu	10 gr.
5. Kwestjonariusz statystyczny (dla P. Banku Roln.)	5 gr.
6. " przy udzielaniu pożyczki z funduszu zapomóg i kredytu ulgowego	10 gr.
7. Zaświad. gminne o zawoździe nowonab. parcel.	5 gr.

Rejestry wg wymagań Tow. Kred. Ziem. [T.Z.]

1. Rejestr pomiarowy	20 gr.
2. Rejestr klasyfikacyjny	20 gr.
3. " " (wkładka)	10 gr.

Wzory różne [R.]

1. Umowa między mierniczym przysięgłym a mierniczym na wykonanie prac scaleniowych	25 gr.
2. Umowa między mierniczym przysięgłym a personelem pomocniczym na wykonanie prac pomiar.	25 gr.
3. Okładki kartonowe do dzienników pom.	10 gr.
4. Teczki-akta postępowania technicznego.	25 gr.
5. Teczki w opr. płóc. do dzienników pom. (znorm.)	3 zł.
6. Okładki kart. do rejestrów pomiarowych (znorm.)	25 gr.
7. Książeczki niwelacyjne	3 zł.
8. Książeczki tachymetryczne	3 zł.
9. Wzory niwelacyjne.	4 gr.
10. Wzory tachymetryczne (mały wzór)	4 gr.
11. Dziennik zamówień i wydanych dokumentów.	15 zł.
12. Legitymacja dla praktykantów mierniczych. 1 zł.	50 gr.
13. Oblicz. przybl. spółrzedn. zap. rozw. Pothenota	30 gr.
14. Teczki ozdobne do rej. pom. (z tłocz. napisem)	80 gr.
15. Zeszyty dziennika polowego	50 gr. i 90 gr.