

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XIX, 7

SECTIO D

1964

Instytut Medycyny Pracy i Higieny Wsi im. W. Chodźki w Lublinie
Zakład Higieny Wsi
Kierownik dr med. Bronisław Wawrzyszuk

Bronisław WAWRZYSZUK

**Mikroklimat zakładów pracy w wybranych uspołecznionych
gospodarstwach rolnych**

**Микроклимат в рабочих помещениях
в избранных обобществленных сельских хозяйствах**

The Microclimate of Workshops in some State-Owned Farms

W ostatnich latach notowany jest w Polsce bardzo poważny wzrost typowego budownictwa wiejskiego zarówno mieszkaniowego, jak też zakładów pracy w rolnictwie uspołecznionym. Tym ogromnym rozwojem budownictwa zainteresowana jest jak najbardziej służba zdrowia. Zadaniem jej wg Danielskiego jest spowodowanie możliwie największego uwzględnienia w budownictwie wymogów higieny, jednego z podstawowych warunków ochrony zdrowia ludności wiejskiej.

W dostępnej literaturze krajowej i zagranicznej brak jest na ogół opracowań odnośnie mikroklimatu zakładów pracy w rolnictwie. Jedną z prac radzieckiego autora — A k u l i n i n a, omawiającą stan sanitarny warsztatów naprawczych w Rejonowej Stacji Maszynowej, uwzględnia przede wszystkim badania chemiczne zanieczyszczenia powietrza. Prace C e n y, C z a j k o w s k i e g o i J a n o w s k i e g o z zakresu badań mikroklimatu pomieszczeń zwierzęcych traktowane są z punktu widzenia zoohigieny. Więcej miejsca poświęca się badaniom warunków mikroklimatycznych w zakładach przemysłowych w mieście, szczególnie w przemyśle (C i u b r a, G a s t o ł, J o k ł, N o f e r, Z a c h a r e w i c z). Stosunkowo najwięcej jest prac z zakresu metodyki badań mikroklimatu (B o g u s ł a w s k i, B r a d k e i L i e s e, G ą d z i k i e w i c z, M i n c h, N o w a k o w s k i, S z a c h b a z j a n, J a g l o u). Zadaniem podjętej przez nas pracy były przede wszystkim: a) ocena higieniczna nowego typowego budownictwa zakładów pracy a w szczególności stanowisk i pomieszczeń pracy, b) ocena urządzeń wentylacyjnych i ogrzewczych.

MATERIAŁ BADAŃ

Obiektem badań przeprowadzonych w latach 1960 i 1961 były warsztaty POM w Kurowie i budynek inwentarski w PGR Machnów budowane na podsta-

wie typowej dokumentacji technicznej i stary budynek inwentarski w gospodarstwie Doświadczalnym WSR w Elizówce w woj. lubelskim. Pomieszczenia warsztatów w POM Kurów były zbudowane z cegły sylikatowej (grubość muru 41 cm) a budynki inwentarskie z cegły ceramicznej (grubość muru 48 cm).

Metodyka badań

Zastosowaną metodyka badań uwzględniała doświadczenia autorów krajowych (Nowakowskiego, Bogusławskiego, Gastoła, Ciubry, Nofera, Ceny, Czajkowskiego, Janowskiego i innych) zagranicznych (Bradke i Liese, Mincha, Jokla, Szachmazjana, Jaglou'a) oraz własne i polegała na: 1) badaniu warunków sanitarno-higienicznych w pomieszczeniach pracy, wietrzenia i ogrzewania, funkcji pomieszczeń i charakteru wykonywanych w nich prac, 2) systematycznych badaniach mikroklimatu w pomieszczeniach pracy w ciągu całego roku (jeden raz w miesiącu) w początkowych i końcowych godzinach pracy na różnych wysokościach (0,10—0,15 i 1,50 m nad podłogą i 0,50 m poniżej sufitu), 3) badaniach czynników mikroklimatycznych stanowisk pracy umieszczonych przy ścianach zewnętrznych i wewnętrznych oraz w ustalonych punktach przy jednoczesnym badaniu czynników klimatu zewnętrznego.

OMÓWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH WYNIKÓW BADAŃ MIKROKLIMATYCZNYCH

Z uwagi na małe różnice między wartościami czynników mikroklimatycznych na różnych wysokościach i stanowiskach pracy w ostatecznej ocenie wziąłem pod uwagę tylko ich wartości na wysokości 1,50 m nad podłogą, tj. na wysokości górnych dróg oddechowych człowieka oraz średnie wartości dla poszczególnych pomieszczeń.

Temperatura powietrza (tab. 1 i 2) w okresie zimnym we wszystkich badanych pomieszczeniach w godzinach rannych i popołudniowych posiadała wartości niższe od przyjętych norm higienicznych dla pracy ciężkiej (10,0°C) i średnio-ciężkiej (15,0°C) (H u b a ě). Największe różnice między temperaturą optymalną a rzeczywistą występowały w pomieszczeniach pracy w POM Kurów, posiadających centralne ogrzewanie (w kuźni 7,5°C, w spawalni 9,0°C, w warsztacie naprawczym 13,5°C). W okresie chłodnym temperatura powietrza w godzinach rannych tylko w kuźni i w budynku inwentarskim PGR Machnów odpowiadała przyjętym normom higienicznym, natomiast w okresie ciepłym we wszystkich pomieszczeniach przekraczała je. Wartości temperatury w godzinach popołudniowych były wyższe niż w godzinach porannych.

Wilgotność względna (tab. 3 i 4) — nienormowana we wszystkich badanych pomieszczeniach w poszczególnych okresach roku i porach dnia przekraczała na ogół 60 %. Wyjątek pod tym względem stanowił budynek inwentarski w PGR Machnów w okresie chłodnym i ciepłym

Tab. 1. Temperatura w °C na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w pomieszczeniach pracy w POM Kurów
 Temperature in C° at a height of 1.5 m above the ground, in particular seasons and daytimes (mean values), in the workshops of the State Machine Centre at Kurów

Pomieszczenia pracy	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice temperatur między por. dnia		
	Okresy Liczb bad. stanowisk	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
Kuźnia	3	2,5	10,8	23,4	3,9	13,6	24,6	1,4	2,8	1,2
Stolarska	2	4,3	11,1	22,0	5,9	13,1	24,2	1,6	2,0	2,2
Warsztat tokarski	2	4,1	12,5	22,1	4,7	13,9	23,4	0,6	1,4	1,3
Warsztat naprawczy	4	1,5	10,4	23,1	2,3	12,1	23,6	0,8	1,7	0,5
Spawalnia	2	6,0	11,0	23,3	6,4	12,1	24,6	0,4	1,1	1,3
	Pomiary zewnętrzne	1,8	9,1	22,4	0,6	11,7	23,4	-1,2	2,6	1,0

Tab. 2. Temperatura w °C na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w budynku inwentarskim w PGR Machnów oraz w Gospodarstwie Dośw. WSR w Elizówce

Temperature in C° at a height of 1.5 m above the ground, in particular seasons and daytimes (mean values) in the cowsheds of the State-owned Farm, Machnów and of the Experimental Farm of Agricultural School of Lublin, at Elizówka

Nazwa miejscowości badanych obór	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice temp między por. dnia		
	Okresy Liczb bad. stanowisk	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
PGR Machnów	9	8,9	14,6	17,7	8,9	16,7	20,2	0,0	2,1	2,5
	pomiary zewnętrzne	1,6	14,7	17,8	1,5	17,1	20,6	-0,1	2,4	2,8
Elizówka	9	11,7	11,0	19,1	11,2	13,2	20,7	-0,5	2,2	1,6
	pomiary zewnętrzne	0,4	8,8	18,2	1,5	10,2	20,0	1,1	1,4	1,8

Tab. 3. Wilgotność względna (%) na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w pomieszczeniach pracy w POM Kurów
Relative humidity (%) at a height of 1.5 m in particular seasons and daytimes (mean values) in the workshops of the State Machine Centre at Kurów

Pomiesz- czenie pracy	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice wilg. wzgl. między por. dnia		
	Okresy	zimny	chłod- ny	ciepły	zimny	chłod- ny	ciepły	zimny	chłod- ny	ciepły
	Liczba bad. stanowisk									
Kuźnia	3	70,8	70,8	62,4	64,7	58,4	63,5	-6,1	-12,1	1,1
Stolarnia	2	67,1	68,6	69,1	71,2	69,1	66,6	4,1	0,5	-2,5
Warsztat tokarski	2	69,5	61,0	66,9	66,3	62,2	68,2	-3,2	1,2	1,3
Warsztat napraw- czy	4	76,0	76,2	65,2	74,0	62,8	67,2	-2,0	-13,4	2,0
Spawal- nia	2	54,7	68,8	62,8	59,1	63,3	65,5	4,4	-5,5	2,7
	pomiary zew- nątrz	81,3	82,5	66,1	77,9	64,6	67,8	-3,4	-17,9	1,7

Tab. 4. Wilgotność względna (%) na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dniach (wartości względne) w budynku inwentarskim w PGR Machnów oraz w Gospodarstwie Dośw. WSR w Elizówce
Relative humidity (%) at a height of 1.5 m in particular seasons and daytimes (mean values) in the cowsheds of the State-owned Farm, Machnów and of the Experimental Farm, Elizówka

Nazwa miejscow- ości ba- danych obór	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice wilg. wzgl. między por. dnia		
	Okresy	zimny	chłod- ny	ciepły	zimny	chłod- ny	ciepły	zimny	chłod- ny	ciepły
	Liczba bad. stanowisk									
PGR Mach- nów	9	84,6	68,4	65,5	84,0	55,9	55,9	-0,6	-12,5	-9,6
	pomiary zew- nątrz	84,5	60,0	66,5	83,5	54,5	53,5	-1,0	-5,5	-13,0
Elizów- ka	9	82,3	79,9	82,2	82,0	77,3	79,1	-0,3	-2,6	-3,1
	pomiary zew- nątrz	83,6	82,0	83,6	83,6	76,0	75,6	0,0	-6,0	-8,0

Tab. 5. Siła chłodząca powietrza w mcal/cm².sec na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w pomieszczeniach pracy w POM Kurów

Cooling power in mcal/cm².sec. at a height of 1.5 m above the ground in particular seasons and dyatimes (mean values) in the workshops of the State Machine Centre at Kurów

Pomieszczenie pracy	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice w sile chłodz. pow. między por. dnia		
	Okresy Liczbą bad. stanowisk	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
Kuźnia	3	11,30	8,77	4,30	9,81	7,34	4,24	-1,49	-1,43	-0,06
Stolarnia	2	10,13	7,65	4,52	9,94	7,13	4,16	-0,19	-0,52	-0,36
Warsztat tokarski	2	10,80	7,94	5,19	11,23	7,74	4,31	0,43	-0,20	-0,88
Warsztat naprawczy	4	11,89	9,03	4,22	12,64	8,22	4,31	0,75	-0,81	0,09
Spawalnia	2	10,56	8,48	4,53	9,83	8,63	4,35	-0,73	0,15	-0,18
	Pomiary zewnętrzne	17,38	13,35	6,83	18,38	13,92	7,68	1,00	0,57	0,85

Tab. 6. Siła chłodząca powietrza w mcal/cm².sek na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w budynku inwentarskim w PGR Machnów oraz w Gospodarstwie Dośw. WSR w Elizówce

Cooling power in mcal/cm².sec. at a height of 1.5 m above the ground in particular seasons and daytimes (mean values) in the cowsheds of the State-owned Farm, Machnów and of the Experimental Farm at Elizówka

Nazwa miejscowości badanych obór	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice w sile chl. pow. między por. dn.		
	Okresy Liczbą bad. stanowisk	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
PGR Machnów	9	9,54	9,29	8,24	9,24	8,39	7,23	-0,30	-0,90	-1,01
	pomiary zewnętrzne	23,65	12,27	10,80	21,63	13,82	9,73	-2,02	1,55	-1,07
Elizówka	9	8,46	8,28	6,27	8,76	7,91	5,62	0,30	-0,37	-0,65
	pomiary zewnętrzne	23,38	23,45	8,36	23,79	17,36	8,11	0,41	-6,09	-0,25

Tab. 7. Temperatura efektywna w °TE na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w pomieszczeniach pracy w POM Kurów
 Effective temperature in °TE at a height of 1.5 m above the ground in particular seasons and daytimes (mean values) in the workshops of the State Machine Centre at Kurów

Pomieszczenia pracy	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice w temp. efek. między por. dnia		
	Okresy	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
	Liczba bad. stanowisk									
Kuźnia	3	1,7	9,4	22,7	2,6	12,8	23,4	0,9	3,4	0,7
Stolarnia	2	3,2	10,0	21,2	4,1	12,0	22,9	0,9	2,0	1,7
Warsztat tokarski	2	2,9	11,4	21,3	3,3	13,0	22,9	0,4	1,6	1,6
Warsztat naprawczy	4	0,9	8,9	22,5	1,5	10,9	22,3	0,6	2,0	0,3
Spawalnia	2	4,8	9,8	22,8	5,6	10,9	24,1	0,8	1,1	1,3
	Pomiary zewnątrz	0,0	5,9	20,5	0,2	7,0	20,4	0,2	1,1	-0,1

Tab. 8. Temperatura efektywna w °TE na wysokości 1,5 m w poszczególnych okresach i porach dnia (wartości średnie) w budynku inwentarskim w PGR Machnów oraz w Gospodarstwie Dośw. WSR w Elizówce
 Effective temperature in °TE at a height of 1.5 m above the ground in particular seasons and daytimes (mean values) in the cowsheds of the State-owned Farm, Machnów and of the Experimental Farm at Elizówka

Nazwa miejscowości badanych obór	Pora dnia	Rano			Po południu			Różnice w temp. efek. między por. dnia		
	Okresy	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły	zimny	chłodny	ciepły
	Liczba bad. stanowisk									
PGR Machnów	9	7,5	12,8	16,0	7,5	14,5	18,6	0,0	1,7	2,6
	Pomiary zewnątrz	0,5	10,8	15,0	0,2	11,6	16,2	-0,3	0,8	1,2
Elizówka	9	10,6	9,9	18,2	10,2	12,1	20,0	-0,4	2,2	1,8
	Pomiary zewnątrz	0,0	1,0	16,3	0,0	3,5	16,9	0,0	2,5	0,6

w godzinach popołudniowych (55,9), kuźnia w okresie chłodnym i spawalnia w okresie zimnym (54,7 i 59,1%) w którym wilgotność względna zawarta była w granicach 50—60 %. W budynku inwentarskim w Elizówce występowały we wszystkich okresach roku wyższe wartości wilgotności względnej w porównaniu z pozostałymi pomieszczeniami. Wilgotność względna w godzinach popołudniowych we wszystkich pomieszczeniach posiadała niższe wartości niż w godzinach rannych.

Ruch powietrza (tab. 6 i 7) we wszystkich badanych pomieszczeniach w poszczególnych okresach roku i porach dnia nie przekraczał przyjętych norm higienicznych, tj. 0,4—0,5 m/sek. (średnio 0,5 m/sek.).

Temperatura efektywna (tab. 7 i 8) w pomieszczeniach o charakterze ciężkiej i średnio ciężkiej pracy posiadała optymalne wartości tylko w okresie chłodnym (10,9—12,7 i 12,1—14,2°TE) i to głównie w godzinach popołudniowych, natomiast w okresie zimnym — niższe, a w okresie ciepłym — wyższe. Brak w piśmiennictwie odpowiednich badań na ten temat w analogicznych zakładach pracy wg wyżej podanej metodyki nie pozwala w zasadzie na porównywanie otrzymanych wyników w mojej pracy.

WNIOSKI

1) Prawidłowej oceny warunków mikroklimatycznych w pomieszczeniach pracy można dokonać tylko w oparciu o systematyczne badania w ciągu roku, uwzględniające pomiary na różnych wysokościach w początkowych i końcowych godzinach pracy oraz jednoczesne badania czynników środowiska zewnętrznego i stanu sanitarnego pomieszczeń.

2) Typowe warsztaty w POM Kurów posiadają jeszcze pewne braki w zakresie prawidłowego rozwiązania wentylacji i ogrzewania. Świadczy o tym niska temperatura w okresie zimnym, a wysoka w okresie ciepłym, nie odpowiadająca wymogom higienicznym. Bardziej prawidłowe rozwiązanie pod względem higienicznym posiada budynek inwentarski w PGR Machnów, natomiast budynek inwentarski w Elizówce ma najwięcej braków.

3) Warunki mikroklimatyczne dla pracowników rolnych kształtowały się najkorzystniej tylko w okresie chłodnym i ciepłym w budynku inwentarskim w PGR Machnów i w warsztatach POM w Kurowie w okresie chłodnym. Całokształt warunków higienicznych i mikroklimatycznych wskazuje na znaczną przewagę nowego budownictwa zakładów pracy nad starym.

4) Usunięcie podstawowych braków w pomieszczeniach pracy w POM Kurów w zakresie centralnego ogrzewania, wentylacji oraz zabezpieczenie budynku przed stratami ciepłymi przyczyni się w sposób

zasadniczy do zapewnienia odpowiednich warunków mikroklimatycznych. Do czasu, kiedy to nastąpi pracownicy powinni być zaopatrywani w odpowiednią odzież ochronną, dostosowaną do pory roku i charakteru pracy.

5) Uzyskane wyniki badań mogą być praktycznie wykorzystane przez służbę architektoniczno-budowlaną w budownictwie nowych zakładów pracy w rolnictwie.

PIŚMIENNICTWO

1. Akulinin W. L.: *Gigiena i Sanitarija* 5, 55—56, 1959.
2. Bradke F. i Liese W.: *Pomiary klimatyczne wewnątrz i na zewnątrz budynków w zakresie higieny, techniki sanitarnej, ochrony pracy i medycyny.* (tłumaczenie z języka niemieckiego) ss. 11—119, Arkady, Warszawa 1958.
3. Bogusławski W.: *Zarys chorób zawodowych i higieny pracy*, pod redakcją W. Zahorskiego, ss. 517—530, PZWL, Warszawa 1957.
4. Cena M.: *Badania porównawcze czynników fizycznych klimatu pomieszczeń zwierzęcych.* ss. 5—58, Nakładem Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Wrocław 1952.
5. Ciubra K.: *Medycyna Pracy* 6, 433—445, 1953.
6. Czajkowski Z. i Fitko R.: *Podstawy zoohigieny i zarys chorób zwierząt gospodarskich*, ss. 5—20, 29—44, 56—102, PWRiL, Warszawa 1957.
7. Danielski J.: *Zdrowie Publiczne* 6, 521, 1957.
8. Gastoł B. i współprac.: *Medycyna Pracy* 3, 171—178, 1958.
9. Gądzikiewicz W.: *Metodyka badań powietrza, wody i gleby.* ss. 7—94, Nakł. Farm. Inst. Wydawn. Nacz. Izby Apt., Warszawa 1949.
10. Hubač M.: *Praktický Lekař*, 18, 875—879, 1959.
11. Janowski T.: *Medycyna Wet.* 9, 534—541, 1956.
12. Jokl M.: *Pracovní Lékařství* XIII, 191—194, 1961.
13. Minch A. A.: *Metody gigeničeskich issledowanij*, ss. 5—50, 59—68. Moskwa, Medgiz 1961.
14. Nofer J.: *Medycyna Pracy* 2, 207—231, 1952.
15. Nowakowski B.: *Zdrowie Publiczne* 2, 1—8, 1938.
16. Nowakowski B.: *Zasady wietrzenia i ogrzewania zakładów pracy.* ss. 9—91, 93—130, 165—186, 217—228, PWT, Warszawa 1953.
17. Szachbazjan G. N. i Szlejšman F. N.: *Gig. San.* 10, 22—25, 1954.
18. Wawrzyszuk B.: *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Sec. D*, 13, 405—420, 1958.
19. Yaglou C. P.: *Excerpta Med. T. IV, Sect. IV*, 426—427, 1951.
20. Zacharewicz M.: *Medycyna Pracy* 3, 157—174, 195.6

РЕЗЮМЕ

Этот доклад касается очень важного общественного вопроса, каким является новое сельскохозяйственное строительство, рассматриваемое с точки зрения санитарно-гигиенических требований. На

основании полученных результатов исследований, представленных в таблицах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, автор приходит к заключению, что для правильной оценки микроклимата в рабочих помещениях, зависящих от качества построек, необходимы систематические исследования на протяжении целого года, которые проводятся в начале и последние часы работы, распределение микроклиматических факторов вертикальной и горизонтальной поверхностей в разных местах, а также внешних климатических условий.

Новое строительство в машинно-тракторной станции Куров, несмотря на хорошую планировку помещений и их использование имеет еще ряд недостатков, касающихся в частности вентиляции и обогрева, о чем свидетельствует низкая температура в холодное время, и высокая в теплое время. Гораздо лучшей и правильно запроектированной в смысле гигиенических требований является инвентарная постройка в совхозе Махнов. Такая же, но старая постройка, находящаяся в Опытной Сельскохозяйственной Станции Сельскохозяйственного Института в Элизувке имеет в этом отношении больше всего недостатков.

Микроклиматические условия для работников были в холодный и теплый периоды года более благоприятные в хозяйственной постройке в совхозе Махнов, а в рабочих помещениях машинно-тракторной станции Куров — только в холодное время. В старой же хозяйственной постройке в Элизувке микроклиматические условия во всех периодах были гораздо хуже, чем в такой же постройке в Махнове.

Совокупность гигиенических и микроклиматических условий указывает на значительное преимущество нового сельскохозяйственного строительства над старым.

Таб. 1. Температура в °С на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в рабочих помещениях МТС Куров.

Таб. 2. Температура в °С на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в хозяйственной постройке в совхозе Махнов и Опытной Станции Сельскохозяйственного Института в Элизувке.

Таб. 3. Относительная влажность (%) на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в рабочих помещениях МТС Куров.

Таб. 4. Относительная влажность (%) на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в хозяйственной постройке в совхозе Махнов и Опытной Станции Сельскохозяйственного Института в Элизувке.

Табл. 5. Сила охлаждения воздуха в мкал/см²сек на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в рабочих помещениях МТС Куров.

Таб. 6. Сила охлаждения воздуха в мкал/см²сек на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в хозяйственной постройке

в совхозе Махнов и Опытной Станции Сельскохозяйственного Института в Элизовке.

Таб. 7. Эффективная температура в °С на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в рабочих помещениях МТС Куров.

Таб. 8. Эффективная температура в °С на высоте 1,5 м в отдельные периоды времени и дня (средние ценности) в хозяйственной постройке в совхозе Махнов и Опытной Станции Сельскохозяйственного Института в Элизовке.

S U M M A R Y

The subject of the paper is modern rural building, an important social problem, approached from the viewpoint of sanitary and hygienic requirements. The results of the study presented in Tables 1—8 indicate that for a proper estimation of microclimatic conditions in rural workshops, regular investigations have to be carried out all the year round at the beginning and the end of the working hours. For a proper evaluation of microclimatic conditions, depending on the quality of the building examined, the measurements of microclimatic factors on vertical and horizontal levels inside the building as well as the measurements of outside climatic conditions have to be carried out.

New buildings in the State Machine Centre at Kurów, although well designed with regard to room distribution and their function, are still inadequately equipped as far as heating and ventilation facilities are concerned. The buildings have low temperatures in cold weather and high ones in hot weather. The cowshed in the State-owned Farm Machnów has better heating and ventilation facilities than those mentioned above. In the cowshed of the Experimental Station of the Agricultural School of Lublin, at Elizówka the heating and ventilation equipment is the most faulty.

The microclimatic conditions for the employees in the cowshed of the State-owned Farm at Machnów proved best in cold and hot weather, and in the State Machine Centre at Kurów, they were best in the workrooms in cold weather. In the old cowshed at Elizówka microclimatic conditions were by far more inadequate during all seasons than those in the cowshed of Machnów.

From the point of view of hygienic and microclimatic conditions the new type of rural building proves to be superior to that of the old.

Pracę otrzymano 15 X 1963.