



# BUDOWNICTWO

NR 2 - 1955

# WIEJSKIE

## TREŚĆ

|                                                                                                                                                     | Str. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Budownictwo inwentarskie tematem obrad konferencji naukowo-technicznej w Warszawie . . . . .                                                        | 3    |
| Prof. dr FRANCISZEK PŁASCIK — Budownictwo inwentarskie i jego powiązanie z całością budownictwa w socjalistycznych gospodarstwach rolnych . . . . . | 4    |
| Mgr inż. ZYGMUNT KONRAD — Ocena obecnie obowiązującej powtarzalnej (typowej) dokumentacji projektowej budynków inwentarskich . . . . .              | 7    |
| Mgr inż. JÓZEF LEWANDOWSKI — Podstawowe założenia budownictwa w zakresie hodowli bydła . . . . .                                                    | 12   |
| Prof. dr STEFAN ALEXANDROWICZ — Podstawowe założenia budownictwa w zakresie hodowli trzody chlewnej . . . . .                                       | 15   |
| Dr STANISŁAW JEŁOWICKI — Założenia budownictwa w zakresie hodowli owiec . . . . .                                                                   | 21   |
| Mgr inż. MARIA GAŁUSZKÓWNA — Założenia budownictwa w zakresie hodowli drobiu . . . . .                                                              | 25   |
| Mgr inż. arch. STANISŁAW CIECHANOWSKI — Budownictwo wiejskie w Rumunii . . . . .                                                                    | 28   |
| Inż. WIESŁAW MAŁECKI — Wiertnictwo studzienne . . . . .                                                                                             | 29   |
| Budownictwo wielkoblokowe w kołchozach rostowskich — K.K. . . . .                                                                                   | 31   |

---

### UWAGA, CZYTELNICY!

---

Numery bieżące „Budownictwa Wiejskiego“ można zamawiać i nabywać w Powiatowych Delegaturach PPK „Ruch“, a numery zaległe w Państwowym Wydawnictwie Rolniczym i Leśnym, Warszawa, ul. Warecka 11a.  
Cena egzemplarza „Budownictwa Wiejskiego“ 4 zł, prenumerata półroczna — 12 zł, roczna 24 zł.

### WYDAWCA:

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne

### Adres redakcji:

Warszawa, Warecka 11a, tel. 664-51

### KOMITET REDAKCYJNY

Inż. Kazimierz Kobus, inż. Zygmunt Konrad, inż. Zygmunt Pozarzecki, Janusz Zaremba

Skr. redakcji — Irena Wieczorek  
Redaktor techn. — Tadeusz Rosochacki

### Okładka:

Chlewnia w Spółdzielni Produkcyjnej  
w Jackowicach, pow. Łowicz

### Fotografie w numerze:

St. Ciechanowski, A. Nowosielski,  
D. Paluszkiewicz, A. Różański,  
R. Wojciechowski

---

Inowrocławskie Zakłady Przemysłu Terenowego — Zakład Nr 3 — Drukarnia w Inowrocławiu - 439 3 55 - Papier druk. sat. kl. V, 70 g. - Druk ukończono w marcu 1955  
Nakład 2000 egz. — B-6-3320

# BUDOWNICTWO WIEJSKIE

ORGAN DEPARTAMENTÓW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO MINISTERSTWA ROLNICTWA  
I MINISTERSTWA PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Rok VII

Marzec — Kwiecień 1955 r.

Nr 2

## Budownictwo inwentarskie tematem obrad konferencji naukowo-technicznej w Warszawie

W dniach 17 i 18 marca 1955 roku odbędzie się w Warszawie organizowana przez Naczelną Organizację Techniczną konferencja naukowo-techniczna, poświęcona zagadnieniom budownictwa inwentarskiego. Zarówno architekci i służba budownictwa wiejskiego, jak i służba zootechniczna odczuwali dotkliwie brak podobnej konferencji, na której w świetle ostrej krytyki i samokrytyki wskazanoby błędy i niedomagania w budownictwie wiejskim i wytyczono kierunek działania na przyszłość.

Krajowa konferencja architektów, rolników i działaczy społecznych, która w dniach 16 i 17 stycznia 1946 r. obradowała nad zagadnieniami budownictwa wiejskiego, ograniczyła swą dyskusję do najbardziej w tym czasie aktualnego problemu odbudowy zniszczeń wojennych na wsi i przywrócenia zdolności produkcyjnej ponad 200 tysiącom zniszczonych w czasie wojny zagrod chłopskich.

Od tego czasu na wsi dokonały się bardzo poważne przeobrażenia, zmieniła się też całkowicie problematyka zagadnień budownictwa wiejskiego. Zakończone zostały: odbudowa zniszczeń wojennych na wsi i budowa nowych obiektów koniecznych do zagospodarowania Ziemi Zachodnich. Od roku 1949 powstają nowe, dotychczas mało znane w Polsce problemy budownictwa dla potrzeb spółdzielni produkcyjnych, państwowych gospodarstw rolnych i państwowych ośrodków maszynowych. Państwo przeznacza na budownictwo wiejskie coraz większe kredyty w planach gospodarczych. Badania naukowe ustalają coraz większe znaczenie budownictwa wiejskiego dla wyników produkcji rolnej. Budownictwo wiejskie stanowi coraz poważniejszą pozycję w zakresie gospodarki materiałowej i produkcji budowlanej.

Jednocześnie praktyka wykazuje, że budownictwo wiejskie natrafia na wiele trudności i wykazuje sporo niedociągnięć.

Rolnicy, użytkownicy zrealizowanych w terenie budynków, zazwyczaj słusznie krytykują ich przydatność dla określonych potrzeb produkcji rolnej. Architekci z biur projektowych budownictwa wiejskiego wysuwają znowu zarzuty co do sformułowania i sposobu opracowania przez inwestora założeń, na podstawie których opracowują oni dokumentację projektową. Aparat wykonawstwa budowlanego wysuwa słuszne zastrzeżenia co do zbyt dużej róż-

norodności typów budynków i ich wyposażenia wewnętrznego, utrudniających w znacznym stopniu przejście na przemysłowe metody wykonawstwa w budownictwie wiejskim. Wszyscy zgodnie krytykują koszty realizowanych obiektów, poziom ich wykonania i sposób rozmieszczenia w osiedlu. Zastrzeżenia budzi forma architektoniczna obiektów, realizowanych na podstawie powtarzalnej dokumentacji.

Mimo istotnych zmian, jakie zachodzą w problematyce budownictwa wiejskiego oraz poważnych zastrzeżeń w stosunku do obiektów, zrealizowanych w terenie w ciągu 9 lat, nie zdobyliśmy się dotąd na rzeczowe przedyskutowanie całokształtu tych zagadnień w szerokim gronie osób, zainteresowanych w sprawnym funkcjonowaniu budynków.

Stąd też zarówno architekci jak i służba budowlana powitali z dużym zadowoleniem inicjatywę NOT zorganizowania konferencji naukowo-technicznej, poświęconej najistotniejszym i najtrudniejszym zagadnieniom budownictwa wiejskiego, tj. budownictwa dla potrzeb produkcji zwierzęcej.

Na konferencji tej zebrani z całego kraju zootechnicy, architekci i zainteresowani tym zagadnieniem naukowcy i praktycy będą mieli okazję w toku rzeczowej krytyki i samokrytyki ustalić przyczyny niedomagań, istniejących w budownictwie wiejskim i wskazać właściwe kierunki działania na przyszłość. Żywy udział w dyskusji zarówno projektantów, wykonawców budownictwa wiejskiego, jak i zootechników, oborowych i chlewnistrzów pozwoli na pogłębienie rozpatrywanych zagadnień i przyczyni się do poprawienia budownictwa inwentarskiego w Polsce.

Właściwie sformułowane wyniki obrad będą stanowiły cenny materiał do dalszego przedyskutowania zagadnień budownictwa wiejskiego na przewidywanym ogólnokrajowym zjeździe architektów i budowniczych, na którym sprawy te będą niewątpliwie również szeroko omawiane.

Publikując część materiałów przygotowanych na konferencję w sprawie budownictwa inwentarskiego, redakcja ma nadzieję, że podane przez nas skróty referatów przyczynią się do ożywienia dyskusji na ten temat zarówno na konferencji jak i w terenie.



# Budownictwo inwentarskie i jego powiązanie z całością budownictwa w socjalistycznych gospodarstwach rolnych

Prof. dr FRANCISZEK PIĄSIK

Opracowano na podstawie tez przedyskutowanych w zespole: prof. dr Fr. Piąsik, inż. St. Serafin, inż. Sołtan

Powierzchnia uprawna, będąca bazą produkcyjną dla produkcji roślinnej i hodowli, obejmuje około 70% ogólnej powierzchni naszego kraju. Są to: pola orne, sady i ogrody, łąki i pastwiska. Planowe zagospodarowanie tych obszarów wymaga przede wszystkim ustalenia sposobu użytkowania poszczególnych rodzajów gleby, przeprowadzenia rejonizacji upraw, wykonania podstawowych urządzeń melioracyjnych, zorganizowania sieci komunikacyjnej, a wreszcie — dokonania inwestycji budowlanych w stopniu niezbędnym do racjonalnego uruchomienia produkcji i zaspokojenia potrzeb bytowych i kulturalnych ludności, która jest zatrudniona w rolnictwie, w zawodach usługowych na odcinku życia gospodarczego, społecznego i kulturalnego.

W związku z tym zagadnienie budownictwa i architektury wiejskiej — w szerokim ujęciu — dotyczy w obecnej chwili około 50% ludności Polski, a w ujęciu przestrzennym obejmuje właściwie wszystkie obszary, położone poza obrębem miast. Obszary te obejmują (łącznie z terenami zalesionymi) z górą 90% powierzchni kraju.

Dlatego wszelkie poczynania na tych obszarach, dotyczące budownictwa lub mające pośredni związek z budownictwem, powinny być ze sobą bezwzględnie koordynowane, gdyż w przeciwnym razie można zaobserwować duże marnotrawstwo środków finansowych i materiałowych. Wystarczy podać dla przykładu, że w przeciętnej gromadzie powinna wystarczyć w zasadzie (na obecnym etapie zagospodarowania wsi) jedna duża sala, przeznaczona na większe zgromadzenia o charakterze organizacyjnym, szkoleniowym lub rozrywkowym. Tymczasem często się zdarza, że budowa sal tego typu (łącznie z pomieszczeniami pomocniczymi) jest równocześnie inicjowana przez różne resorty na własną rękę, a w dodatku lokalizacja tych inwestycji nie jest wzajemnie uzgadniana.

Podobne spostrzeżenia nasuwają się przy lokalizacji punktów usługowych o charakterze gospodarczym na wsi, a mianowicie punktów skupu żywca, owoców i warzyw, a również magazynów i punktów handlowych, przeznaczonych do zaopatrywania wsi w artykuły przemysłowe dla rolnictwa i artykuły codziennej potrzeby dla ludności wiejskiej. Centralizacja punktów handlowych i usługowych na wsi u-

łatwiłaby niewątpliwie administrację i zaoszczędziła środki transportowe, a zwłaszcza przyczyniłaby się do lepszego i łatwiejszego zaplanowania i budowania sieci komunikacyjnej na obszarze gromad wiejskich.

Tak pojmowane zagadnienie budownictwa wiejskiego jest więc spletem wielu na pozór różnorodnych problemów, mających jednak ze sobą ścisły i nierozzerwalny związek. Jako najważniejsze z zagadnień, obejmujące równocześnie bardzo wiele czynników, które składają się na całość poszczególnych problemów budownictwa wiejskiego, należy wymienić:

1) planowanie i regulacja osiedli wiejskich, to znaczy ta dziedzina wiedzy architektonicznej, która zajmuje się przystosowaniem formy osiedla wiejskiego do wymagań produkcyjnych oraz potrzeb życia społecznego wsi, nie tylko w ramach przeciętnej gromady, lecz również i współzycia tej gromady z najbliższym otoczeniem, to znaczy z gromadami sąsiednimi (w obrębie powiatu), ponieważ przeciętna gromada nie jest właściwie w stanie zaspokoić wszystkich potrzeb gospodarczych i kulturalnych swych mieszkańców;

2) budownictwo gospodarcze, biorące bezpośredni udział w produkcji roślinnej i hodowlanej, które obejmuje zarówno budynki przeznaczone dla inwentarza żywego, jak i zabudowania służące do magazynowania produktów rolnych. Problem ten staje się szczególnie ważny w okresie przekształcania metod pracy w hodowli i rolnictwie;

3) budownictwo mieszkaniowe, które wymaga rozwiązania w taki sposób, aby ludność pracująca w rolnictwie miała zapewnione warunki bytowe i higieny w stopniu jeśli nie takim samym, to przynajmniej zbliżonym do warunków ludności zamieszkującej w miastach;

4) sieć budownictwa drobnego przemysłu miejscowego, obejmującego małe zakłady przetwórcze, które mają na celu zaspokojenie potrzeb miejscowej ludności, lub przeróbkę niektórych artykułów rolnych przeznaczonych na potrzeby miast. Wymienić tu należy: przetwórstwo owoców, warzyw, młyny gospodarcze, zlewnie mleka i wiele innych;

5) sieć budownictwa społecznego i usługowego, rozmieszczonego w osiedlach wiejskich w taki sposób, aby ludność mieszkająca na wsi mogła korzystać bez trudu i ograniczeń z usług rzemieślniczych, świadczeń lecznictwa i urzą-



dzeń socjalnych, z zaopatrzenia w czasopisma i literaturę, miała możliwość korzystania z instytucji i urządzeń o charakterze kulturalnym i rozrywkowym.

Na tle tych podstawowych problemów, wymagających wnikliwego zbadania i ustalenia wzajemnych zależności pomiędzy nimi oraz określenia wagi i kolejności w planach inwestycyjnych, zgodnie z potrzebami życia gospodarczego i społecznego kraju — występują ponadto dwa kluczowe zagadnienia, które będą przewijały się stale w toku realizacji tych planów z całą ostrością przyczyn i skutków ekonomicznych, wynikających z warunków i metod budownictwa wiejskiego, kulturalno-estetycznego wyglądu naszej wsi po dokonanej przebudowie. Są to:

1) z jednej strony zagadnienia materiałowe i konstrukcyjne oraz postęp techniczny i organizacyjny, jaki zostanie stosowany przy wznoszeniu budynków na wsi. Z uwagi na rozproszenie terenowe budownictwa wiejskiego i niewielką stosunkowo kubaturę pojedynczych obiektów na wsi, sprawa ta wymaga innych metod postępowania niż metody stosowane w budownictwie miejskim.

2) zagadnienie formy architektonicznej zabudowań wiejskich nie może być obojętne zarówno dla inwestora i użytkownika, jak i dla szerokich mas społeczeństwa, ponieważ architektura zewnętrzna osiedli wiejskich, ład i porządek oraz logika organizacyjna, które powinny być wynikiem dobrze zrozumianej formy architektonicznej, świadczą o kulturze materialnej i duchowej naszej epoki. Należy więc postępować zgodnie z zasadą, że przy tym samym nakładzie środków finansowych, materiałowych i organizacyjnych można wykonać budynek dobrze lub źle, pięknie lub brzydko.

Na podstawie dokonanego przeglądu zagadnień i problemów, składających się na całość tej dziedziny społeczno-ekonomicznej i kultu-

ralno-estetycznej, jaką jest sprawa budownictwa i architektury wiejskiej, staje się rzeczą zrozumiałą, że te zagadnienia łącznie mają duże znaczenie i przedstawiają bardzo poważną pozycję w gospodarce narodowej. Wyraża się to globalnie w majątku narodowym sumą setek miliardów złotych, a bieżące inwestycje, które są lub powinny być wykonywane w osiedlach wiejskich, można szacować przeciętnie na kilka, a może nawet kilkanaście miliardów złotych każdego roku.

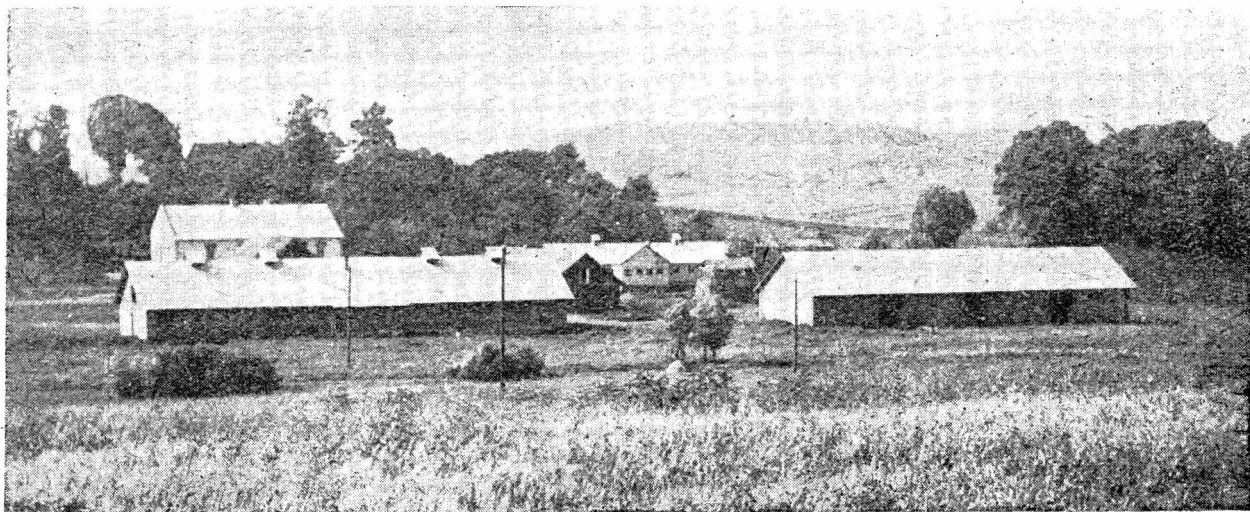
Nie potrzeba również uzasadniać, że planowa i dobrze przemyślana akcja w tej dziedzinie może przyczynić się do szybkiego postępu gospodarczego i kulturalnego, a wszelkie zaniebdania i braki odbijają się mocnym i niekorzystnym echem w latach przyszłych.

\* \* \*

Ujmując aktualnie sprawę planowej akcji w dziedzinie postępu gospodarczego na wsi na odcinku budownictwa, jako problem czołowy należy wymienić budownictwo inwentarskie. Nie ulega wątpliwości, że w ramach długofalowej akcji budynki tej kategorii powinny być realizowane w pierwszej kolejności, ponieważ logika organizacyjna i przesłanki natury ekonomicznej wskazują, że zabudowania inwentarskie, biorąc bezpośredni udział w rozwoju produkcji, mają tym samym wpływ na podniesienie dobrobytu wsi i rolnictwa, a w dalszej konsekwencji na uzyskanie większej ilości środków i możliwości inwestycyjnych w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego i społecznego. Ujmując krótko sprawę można by sprecyzować pogląd, że planowy rozwój budownictwa inwentarskiego i skutki gospodarcze tego rozwoju warunkują wszelkie następne poczynania o charakterze planowej akcji podniesienia dobrobytu wsi.

Jednak planowa akcja na tym odcinku wymaga odpowiedniej podbudowy przez postulaty zootechniczne. Niezależnie od tego należy u-

Widok ogólny na zabudowania Spółdzielni Produkcyjnej w Kostarowcach, pow. Sanok



świadczyć sobie, że przeciętny budynek inwentarski nie jest zamkniętym w sobie problemem. Budynek inwentarski jest przeważnie zawsze częścią składową większego zespołu zabudowań w ramach ośrodka produkcyjnego. Dlatego też równolegle z akcją, zmierzającą do podniesienia poziomu budownictwa inwentarskiego pod względem funkcjonalnym i higienicznym, należy również zająć się przede wszystkim sprawą kompleksowego planowania i realizacji całych ośrodków produkcyjnych. Dotychczasowe budynki inwentarskie, wznoszone zwykle w miarę potrzeby, bez uprzedniego zaprojektowania całości ośrodka, mogą w przyszłości utrudnić, albo wręcz uniemożliwić realizację zasad prawidłowej organizacji pracy, a zwłaszcza: możliwości zmechanizowania i zelektryfikowania ośrodka, wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarze zagospodarowania, obejmującym zwykle kilka, a niekiedy nawet kilkanaście hektarów. Trzeba mieć na uwadze, że współczesny ośrodek produkcyjny w dużym gospodarstwie społecznościowym jest poważnym przedsięwzięciem, w którym zatrudnia się stale duża ilość ludzi, a pełne nakłady inwestycyjne w takim ośrodku urastają nieraz do sumy kilkudziesięciu milionów złotych.

Wytyczne do planowania ośrodków produkcyjnych nie mogą być ustalane w oderwaniu od innych problemów, które muszą być rozpatrywane równolegle. Ośrodek produkcyjny występuje bowiem zawsze w sąsiedztwie ośrodka mieszkaniowego i społecznego; stanowią one więc łącznie nierozdzielny zespół pod względem gospodarczym, organizacyjnym i planistycznym.

Nowa struktura administracyjna, wprowadzona ostatnio w osiedlach wiejskich, ustaliła wielkość gromady w granicach od 15 do 50 km<sup>2</sup> (to znaczy od 1 500 do 5 000 hektarów) — przy liczebności od 1 000 do 3 000 mieszkańców. Gromada tej wielkości jest na pewno korzystną jednostką organizacyjną nie tylko z punktu widzenia potrzeb administracyjnych, lecz również społecznych, a przede wszystkim gospodarczych. Następnym etapem prac nad układem zabudowy wsi powinny być studia, dotyczące celowego rozmieszczenia budynków użyteczności publicznej.

Przy lokalizacji obiektów budownictwa społecznego i usługowego trzeba mieć na uwadze zachowanie następujących warunków:

a) ustalenie maksymalnej odległości pomiędzy punktem usługowym i miejscem zamieszkania ludności korzystającej z jego usług, przy uwzględnieniu możliwości komunikacyjnych,

b) pożądana wielkość poszczególnych instytucji usługowych z uwagi na konieczne wyposażenie, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania punktu usługowego,

c) oszczędność kosztów inwestycyjnych oraz kosztów świadczenia usług z punktu widzenia korzyści społecznych i gospodarczych.

Przy planowaniu sieci budownictwa użyteczności publicznej dla osiedli wiejskich należy pamiętać, że w wielu wypadkach usługi o charakterze podstawowym (np. opieka zdrowotna, zaopatrzenie i zbył) będą rozmieszczone stosunkowo luźno, to znaczy będą organizowane wspólnie co najmniej dla kilku osiedli. W ten sposób na obszarach wiejskich tworzyć się będzie nowa kategoria osiedli o charakterze nadrzędnym w stosunku do przeciętnej gromady. Będą to małe miasteczka, które w tych warunkach uważać należy za najwyższą zorganizowaną formę osiedli wiejskich.

Przy założeniu jednolitej organizacyjnej gromady, we wszystkich przejawach życia społecznego i gospodarczego, trzeba mieć również na uwadze najkorzystniejszy układ przestrzenny gromady i możliwości przeprowadzenia regulacji w obecnych warunkach osiedleńczych. Podobnie jak w przeszłości, kiedy każdorazowa zmiana struktury agrarnej pociągała za sobą przekształcenia w systemie zabudowy wsi, należy również i dziś zastanowić się, jakie zmiany w układzie osiedli są możliwe i powinny ewentualnie nastąpić, aby gromada mogła pomyślnie wykonywać swe zadania społeczne i gospodarcze. Specjalnym problemem będzie sprawa uporządkowania zabudowy na terenach, które w okresie międzywojennym podlegały akcji scalania szachownicy gruntów. W większości przypadków na obszarach tych nastąpiło rozproszenie zabudowań bez jakiegokolwiek myśli przewodniej, wskutek tego wszelkie poczynania organizacyjne o charakterze gospodarczym lub społecznym zostały w tych osiedlach znacznie utrudnione. Dla przykładu wystarczy podać, że elektryfikacja osiedla, rozproszonego w sposób chaotyczny, z reguły stała się niemożliwa.

Przy racjonalnym zagospodarowaniu osiedli wiejskich, o wielkości poszczególnych osiedli, a następnie o zagęszczeniu sieci budownictwa użyteczności publicznej decydować będzie sposób użytkowania ziemi. Stąd bowiem wynikają normy zatrudnienia, a na tej podstawie można określić liczbę ludności czynnej zawodowo i biernej, a następnie — ludności usługowej. Sprawa ustalenia poglądu na system planowania i regulacji osiedli wiejskich powinna stać się przedmiotem specjalnych dociekań naukowych, ponieważ bez rozwiązania tego problemu wszelkie zamierzenia inwestycyjne w dziedzinie budownictwa na wsi będą zawsze prowadzone na ślepo.

Powracając raz jeszcze do sprawy budownictwa inwentarskiego, które w obecnej chwili jest przedmiotem głównego zainteresowania rolnictwa, i zastanawiając się nad tym problemem z punktu widzenia wytycznych do lokalizacji budynków inwentarskich należy stwierdzić, że lokalizacja ta będzie zawsze uzależniona od wielkości i nastawienia ośrodka produkcyjnego. Trudno więc mówić o lokalizacji poszczególnych budynków bez kompleksowego rozwiązania całości warsztatu produk-

cyjnego. Na terenie poszczególnych spółdzielni produkcyjnych lub PGR doraźnie można ten problem rozstrzygnąć na podstawie choćby tymczasowych wytycznych. Jednak w ujęciu generalnym lokalizacja budynków inwentarskich, a szerzej biorąc ośrodków produkcji musi być poprzedzona bardziej wnikliwym programem gospodarczym, opartym na przesłankach, wynikających ze sposobu użytkowania ziemi.

Dla podsumowania rozważań na temat całości kształtu zagadnień budowlanych na wsi, które powinny być przedmiotem specjalnych dociekań, po to, żeby wysnuć z nich konkretne myśli do programowania inwestycji i do układania narodowych planów gospodarczych — należy sformułować następujące wnioski:

1) pierwszym podstawowym przedsięwzięciem o charakterze długofalowym jest opracowanie mapy użytkowania ziemi i przeprowadzenie rejonizacji upraw. W zależności od tego będzie można nie tylko ustalić stopień zagęszczenia osiedli, lecz również na tej podstawie należy prowadzić programowanie i lokalizację budownictwa użyteczności publicznej, a wreszcie zdecydować charakter i zakres inwestycji budowlanych, związanych bezpośrednio z produkcją,

2) drugim zadaniem, które powinno być podjęte w najkrótszym czasie, jest doświadczalne przepracowanie (pod względem planistycznym)

kilku typowych powiatów, a zwłaszcza takich, na których gospodarka uspołeczniona objęła już, lub obejmie w najbliższej przyszłości, całkowity obszar gruntów uprawnych. Zadanie podjęte w takiej skali wymagałoby co najmniej kilkunastu dobrych fachowców z zakresu różnych specjalności i prawie tyleż personelu pomocniczego. Najpierw należałoby przeprowadzić dokładną inwentaryzację powiatu (zwłaszcza pod względem fizjograficznym i zasobów inwestycyjnych), a następnie — przedstawić koncepcję planistyczną w zakresie wszelkich dziedzin życia gospodarczego, społecznego i kulturalnego. Ostateczne wyniki tych prac wymagałyby opracowania graficznego w postaci map i wykresów, końcowym zaś rezultatem, podsumowującym tego rodzaju zadanie, byłby plan zagospodarowania powiatu wraz z przykładami planów zagospodarowania kilku bardziej charakterystycznych gromad i z przykładami typowych zabudowań zwłaszcza z zakresu budownictwa społecznego. Dodatkową korzyścią, możliwą do uzyskania na podstawie powyższego opracowania, byłoby ustalenie normatywów planistycznych dla osiedli wiejskich,

3) trzecim z kolei zadaniem jest sprawa normatywów do projektowania budynków mieszkalnych, gospodarczych i społecznych. Brak takich normatywów sprawia dużo trudności przy programowaniu zabudowań wiejskich i przy ustalaniu planów inwestycyjnych.

## Ocena obecnie obowiązującej powtarzalnej (typowej) dokumentacji projektowej budynków inwentarskich

Mgr inż. ZYGMUNT KONRAD

Artykuł opracowany na podstawie tez przedyskutowanych w zespole: prof. A. Rzymkowski, prof. Z. Dąbczewski, mgr Twarowski, mgr Z. Konrad oraz na podstawie uwag i wniosków zgłoszonych przez prof. M. Cenę

Ocena projektu architektonicznego odbywa się zazwyczaj w dwu etapach. Pierwszy — to ocena na podstawie dokumentacji projektowej, głównie na pokazach architektonicznych, na których mimo wszystko decydujący głos w ocenie mają architekci. Drugi — to ocena na podstawie obiektu zrealizowanego. Wówczas do głosu dochodzi szersze grono osób, głównie spośród użytkowników obiektu. Ta druga ocena jest zazwyczaj bardziej prawidłowa.

Ocena projektów budynków dla potrzeb produkcji zwierzęcej jest bodaj najtrudniejsza. Oceniając projekt na podstawie dokumentacji projektowej oraz obiekt, wykonany na podstawie tej dokumentacji, można w gronie odpowiednich fachowców, prawie bez błędu, ocenić jego walory architektoniczne, celowość zaprojektowanej konstrukcji, prawidłowość układu funkcjonalnego i zaprojektowanych urządzeń wyposażenia wewnętrznego, można sprawdzić prawidłowość obliczeń statycznych i przyjęte-

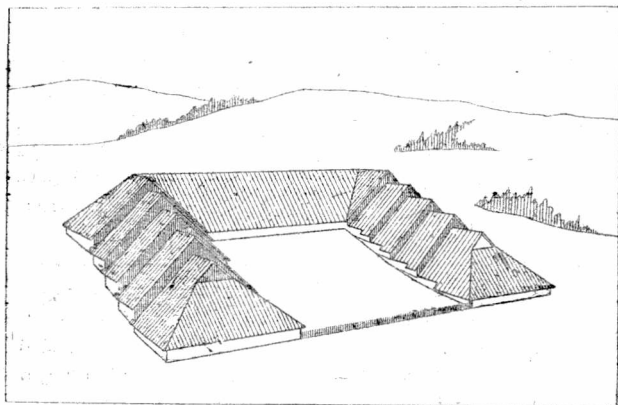
go systemu urządzeń instalacyjnych, a wśród nich bardzo istotnych dla przydatności użytkowej budynku instalacji urządzeń wentylacyjnych. Na tej podstawie można uznać projekt jako dobry, a mimo to w trakcie użytkowania budynku, wykonanego na podstawie tego projektu, może okazać się, że mimo zachowania niezbędnych wymagań odnośnie żywienia i pielęgnacji, wydajność produkcyjna zwierząt utrzymywanych w tym budynku jest niedostateczna, a nawet zła. Odwrotnie, na porządku dziennym spotykamy obiekty, co do których można mieć różne zastrzeżenia, a okazuje się, że osiągnięte w nich wyniki produkcyjne są niespodziewanie dobre. Wynika to stąd, że w chwili obecnej nauka nie ustaliła jeszcze tych wszystkich czynników, które decydują o przydatności budynku inwentarskiego.

Na obecnym etapie znajomości osiągnięć nauk technicznych, biologicznych i rolniczych, na podstawie analizy projektu architektonicz-



nego, oględzin wykonanego budynku, a nawet obserwacji wyników jego użytkowania, jesteśmy w stanie dać dość wszechstronną ocenę jego przydatności użytkowej. Jednakże właściwa ocena przydatności obiektu dla potrzeb produkcji zwierzęcej wymaga zazwyczaj długotrwałych badań i obserwacji i może być wydana jedynie na podstawie analizy uzyskiwanych wyników produkcyjnych w tym budynku i w danym otoczeniu, przeprowadzonej metodą ścisłych ustaleń naukowych.

Powszechnie dziś spotykana opinia o budynkach dla potrzeb produkcji zwierzęcej, wykonanych na podstawie dokumentacji projektowej, opracowanej przez Centralne Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego, jest dość różna, na ogół jednak negatywna.



Rys. 1. Owczarnia z 1950 r.; projekt wyróżniony na pokazie, nie zdała egzaminu w praktyce

Znane są przypadki wyróżnienia na pokazie architektonicznym projektu budynku inwentarskiego, opracowanego przez CBPBW (rys. 1) i całkowitej dyskwalifikacji obiektu, wykonanego na podstawie tego projektu, z uwagi na cały szereg zasadniczych błędów, przekreślających jego przydatność użytkową. Trzeba jednak stwierdzić, że dzisiejsza, dość powszechna, negatywna opinia o projektach budynków dla potrzeb produkcji zwierzęcej, wynika z oceny obiektów zrealizowanych w terenie często na podstawie dokumentacji projektowej, uznanej już dawno centralnie za niewłaściwą i anulowanej. Nie uwzględniana jest natomiast ocena nowszych projektów uznanych obecnie jako obowiązujące, które w większości nie były dotąd w terenie realizowane.

#### Ocena obowiązującej obecnie dokumentacji projektowej budynków dla potrzeb produkcji zwierzęcej

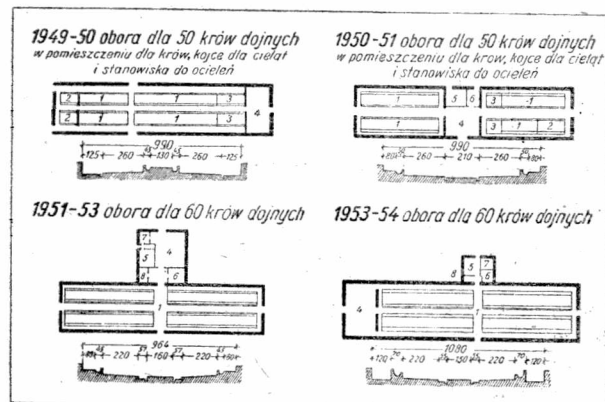
Problem przygotowania dokumentacji projektowej dla potrzeb wielkotowarowej, socjalistycznej gospodarki rolnej postawiony został po raz pierwszy przed Centralnym Biurem Projektów Budownictwa Wiejskiego w początkach roku 1949, w okresie organizowania pierwszych młodzieżowych spółdzielni produkcyjnych. Był to okres, w którym mało były znane u nas osiągnięcia na tym odcinku prac architektonicznych, jakie już wówczas miała tech-

nika Związku Radzieckiego. Rodzimych doświadczeń nie mieliśmy, znajomość zaś problematyki budownictwa wiejskiego na taką skalę potrzeb była wówczas niedostateczna zarówno wśród architektów, zatrudnionych w pracowniach biur projektów, jak i pracowników służby rolnej, a nawet wśród osób pracujących naukowo nad zagadnieniami budownictwa wiejskiego, agrobiologii, zootechniki, zoohigieny oraz ekonomiki i organizacji pracy w rolnictwie.

Taki stan rzeczy musiał spowodować, że opracowywane w tym okresie projekty budynków dla potrzeb produkcji rolniczej, a w szczególności produkcji zwierzęcej, okazały się wadliwe i nie dostosowane do potrzeb produkcyjnych i organizacji pracy ludzi zatrudnionych w budynkach, zrealizowanych na podstawie tych projektów. Zastosowana w tych projektach konstrukcja poszczególnych elementów budynku oraz przewidziany do ich wykonania materiał budowlany stwarzały wiele trudności przy realizacji obiektów w warunkach wiejskich i zwiększały niepotrzebnie koszt budowy realizowanego obiektu.

Analizując jednak projekty, opracowywane przez Centralne Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego na te same tematy w różnych okresach czasu, na przestrzeni lat 1949–1954, należy w kolejno opracowywanych projektach stwierdzić coraz większą:

1. Przydatność użytkową obiektów (rys. 2).
2. Celowość stosowanych konstrukcji.
3. Oszczędność w kosztach budowy, uzyskiwaną przez celowe wykorzystanie do budowy materiałów pochodzenia miejscowego.
4. Coraz lepszy poziom opracowania technicznego dokumentacji projektowej.



Rys. 2. Zestawienie porównawcze 4 projektów obór, realizowanych kolejno w terenie w latach 1949–1954

Mimo tych pozytywnych osiągnięć Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego trzeba stwierdzić ogólnie, że poszczególne projekty dziś obowiązującej dokumentacji projektowej wykazują jeszcze:

1. Wiele istotnych wad i braków, które w znacznym stopniu będą przekreślały pełną celowość użytkową wykonanych na ich podstawie obiektów.



## 2. Rażące błędy konstrukcyjne.

3. Niczym nieuzasadnioną różnorodność form architektonicznych takich budynków, które będą musiały być realizowane w zwartych zespołach.

4. Różny poziom opracowania technicznego dokumentacji, a w pewnych przypadkach nawet znaczne obniżenie poziomu w stosunku do opracowań dokumentacji w r. 1952.

Rodzaj wad i niedociągnięć w obowiązującej dokumentacji projektowej wskazuje na to, że winę za ten stan rzeczy ponosi w głównej mierze Centralne Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego. Trzeba jednak stwierdzić wyraźnie, że pewne błędy i niedociągnięcia w obowiązującej dokumentacji projektowej są wynikiem niedostatecznego lub niewłaściwego sformułowania potrzeb i wymagań ze strony zleceńodawcy, a więc w konkretnych przypadkach ze strony Ministerstwa Rolnictwa, względnie Ministerstwa PGR.

W wyniku szczegółowej analizy obowiązującej obecnie dokumentacji projektowej na obiekty dla potrzeb produkcji zwierzęcej należy stwierdzić, że:

1. Na obiekty, mające służyć dla tych samych zadań, opracowywana jest odrębna dokumentacja techniczna dla państwowych gospodarstw rolnych i spółdzielni produkcyjnych. Ponieważ nie wynika to z istotnej różnicy potrzeb, stan taki należy uznać za niewłaściwy.

2. Dokumentacja projektowa, opracowana dla spółdzielni produkcyjnych, wykazuje większą różnorodność typów i jest bardziej dostosowana do różnych potrzeb i etapów produkcji zwierzęcej, niż dokumentacja opracowana dla potrzeb państwowych gospodarstw rolnych.

3. Obiekty, realizowane według dokumentacji opracowanej dla spółdzielni produkcyjnych, bardziej odpowiadają dzisiejszym wymaganiom potrzeb zootechnicznych, niż obiekty realizowane według dokumentacji opracowanej dla państwowych gospodarstw rolnych (rys. 3 i rys. na 4 str. okładki).

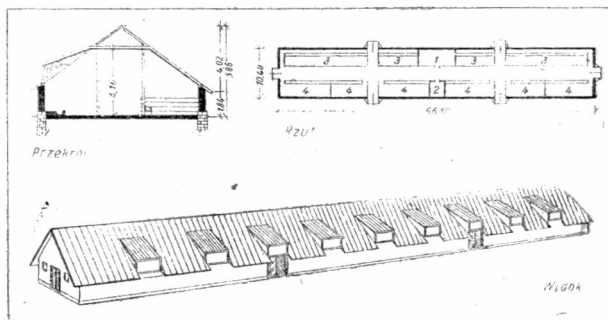
4. W państwowych gospodarstwach rolnych jeszcze w ciągu całego roku 1954 obowiązywała (w jednym przypadku opracowana w roku 1952 wspólnie dla państwowych gospodarstw rolnych i spółdzielni produkcyjnych) dokumentacja projektowa na obory, która dla spółdzielni produkcyjnych została anulowana w roku 1953 i zastąpiona dokumentacją projektową obór bardziej dostosowanych do potrzeb i wymagań zootechnicznych.

5. We wszystkich obowiązujących projektach (z wyjątkiem 2 projektów: obory i chlewni opracowywanych obecnie, a przewidzianych do realizacji w roku 1955), brak rozwiązań kompleksowej mechanizacji pracy, związanej z obsługą i utrzymaniem zwierząt.

6. W projektach dla tych samych potrzeb produkcyjnych stosowane są najróżnorodniejsze typy urządzeń wewnętrznych (stanowisk, kopców, drabin indywidualnego żywienia, przegród itp.), nieraz obok celowych i wypróbowanych — takie, które budzą poważne wątpliwości co do ich przydatności użytkowej.

7. Dla tych samych potrzeb produkcyjnych występuje niczym nie uzasadniona ilość różnorodnych typów budynków, co szczególnie jaskrawo ilustruje 12 obowiązujących typów owczarni dla 100 do 500 sztuk owiec.

8. W projektach budynków dla tych samych potrzeb produkcyjnych występuje zbyt duża, niczym nieuzasadniona różnorodność: wymagań użytkowych (np. owczarnie słupowe, bezsłupowe z poddaszem użytkowym i bez poddasza), w szerokości budynku, rodzaju zastosowanej konstrukcji (rys. 4), typów okien i drzwi (np. w 12 typach owczarni zastosowano 10 różnych typów okien i cztery typy wrót o jednakowym przeznaczeniu).



Rys. 3. Projekt jałownika na 100 sztuk jałówek dla państwowych gospodarstw rolnych

9. Dotychczas nie ustalono modułu budowlanego dla budynków inwentarskich, umożliwiającego:

- a) stworzenie systemu skoordynowanych norm elementów budynków inwentarskich,
- b) ustalenie ograniczonego, znormalizowanego doboru elementów budowlanych każdego rodzaju,
- c) rozpowszechnienie znormalizowanych elementów prefabrykowanych w budownictwie inwentarskim,
- d) zracjonalizowanie projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego,
- e) uproszczenie wykonawstwa budowlanego i obniżenie w związku z tym kosztów budowy.

Dotychczas nie przystąpiono do opracowywania projektu wszystkich obiektów w ramach potrzeb ferm dla całej grupy zwierząt danego gatunku. Zabudowania takich ferm, tworząc jeden zespół funkcjonalny, powinny jednocześnie tworzyć jedną harmonijną całość architektoniczną. Projekt rozplanowania takiej fermy, poza rozwiązaniem racjonalnego rozmieszczenia poszczególnych obiektów, powinien przewidywać rozmieszczenie okólników, dróg dojazdowych, tras zewnętrznej sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, a ponadto obejmować zagadnienie rozmieszczenia na terenie izolacyjnych pasów zieleni. W dotychczasowych opracowaniach projektów nie obserwuje się rodzimych koncepcji zootechnicznych, dostosowanych do naszych warunków i potrzeb gospodarczych i klimatycznych.

Większość dotychczasowych opracowań polega na adaptacji zagranicznych wzorów budynków inwentarskich, niejednokrotnie bez przeprowadzenia analizy co do ich przydatności w naszych warunkach gospodarczych i klimatycznych.

### **Warunki, jakim powinna odpowiadać dokumentacja projektowa budynków inwentarskich**

Ponieważ właściwą ocenę przydatności budynku dla potrzeb produkcji zwierzęcej można ustalić dopiero w wyniku długotrwałych (minimalnie rocznych) obserwacji wyników produkcyjnych, obiekty przewidywane do realizacji masowej, według dokumentacji typowej lub powtarzalnej, powinny być uprzednio realizowane jako doświadczalne na odpowiednio wytypowanych poligonach i tam poddawane systematycznym badaniom i obserwacjom.

Dla zorganizowania i koordynowania akcji badań nad przydatnością obiektów dla potrzeb produkcji zwierzęcej powinien powstać Instytut Budownictwa Wiejskiego, którego plan prac naukowo-badawczych na tym odcinku powinien być ściśle skoordynowany z planem prac naukowo-badawczych Instytutu Zootechniki. Poligonami doświadczalnymi dla budownictwa inwentarskiego powinny być poszczególne zakłady doświadczalne Instytutu Zootechniki i te państwowe gospodarstwa rolne, na terenie których istnieje możliwość zorganizowania stacji badawczej, wyposażonej w niezbędny sprzęt i personel.

Ponieważ właściwe wyniki produkcji zwierzęcej zależą również od prawidłowej eksploatacji budynku inwentarskiego, na wszystkich szczeblach nauczania personelu zootechnicznego powinno być wprowadzone nauczanie podstawowych zasad budownictwa wiejskiego, co w znacznym stopniu przyczyni się do właściwej oceny tych wszystkich zjawisk, które występują przy organizacji produkcji zwierzęcej w związku z wpływem budynku inwentarskiego na wyniki produkcji.

Projekt budynku inwentarskiego oraz projekt jego otoczenia powinien zabezpieczyć:

1. Niezbędne warunki dla osiągnięcia właściwych wyników produkcyjnych, zgodnie z ustalonymi wymaganiami zootechniki i zoohigieny.
2. Właściwe warunki organizacji pracy personelu, zatrudnionego w produkcji zwierzęcej.
3. Ekonomiczne warunki budowy i eksploatacji projektowanego obiektu.
4. Właściwe warunki realizacji projektowanego obiektu, dostosowane do potrzeb i możliwości gospodarczych kraju i specyficznych warunków budownictwa na wsi.

W świetle dzisiejszych wymagań zootechniki i zoohigieny, dla zagwarantowania właściwych wyników produkcyjnych, budynek inwentarski powinien zapewnić zwierzętom takie warunki, jakie stwarza dla nich środowi-

ska naturalne, i chronić je przed niekorzystnymi warunkami makroklimatu. Urządzenia wewnętrzne budynku inwentarskiego powinny być dostosowane do potrzeb nowoczesnego żywienia, pielęgnacji i użytkowania zwierząt gospodarskich.

Zapewnienie podanych wyżej warunków będzie wymagało innych rozwiązań w budynkach, dostosowanych do różnych metod chowu zwierząt gospodarskich. Koszt niezbędnych urządzeń i instalacji, gwarantujących zapewnienie tych wymagań, kształtuje się najwyżej w budynkach, w których zwierzęta utrzymywane są w warunkach chowu alkierzowego.

W zależności od dostosowania budynku do przyjętych metod chowu istnieje możliwość zapewnienia tych wymagań przez techniczne właściwe rozwiązanie urządzeń instalacji wentylacyjnej, kanalizacyjnej i wodociągowej oraz przez właściwy dobór materiałów budowlanych i zaprojektowanie z nich właściwych konstrukcji ścian, stropu i podłogi pomieszczenia dla zwierząt.

Ponieważ istnieje niewątpliwie wiele niezbędnych dotychczas czynników, które wywierają istotny wpływ na wyniki produkcji zwierzęcej, a zależą od właściwego rozwiązania projektu budynku inwentarskiego, jednym z podstawowych zadań Instytutów: Budownictwa Wiejskiego i Zootechniki powinno być prowadzenie systematycznych badań naukowych nad tymi zagadnieniami. Wyniki tych badań ujęte w formie skonkretyzowanych wskazań powinny być podawane do wiadomości Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego.

Uwzględniając wyniki najnowszych obserwacji nad biocenozą zwierząt gospodarskich należałoby przeprowadzić badania nad wynikami produkcji zwierzęcej, organizowanej w pomieszczeniach wspólnych dla kilku gatunków zwierząt gospodarskich (np. bydło, trzoda chlewna, drób).

Dla zapewnienia właściwych warunków pracy personelu, zatrudnionego w produkcji zwierzęcej, należy w projektach budynków inwentarskich uwzględnić możliwość kompleksowej mechanizacji prac żywieniowych, pielęgnacyjnych i porządkowych, nawet wówczas gdy na obecnym etapie realizacji tych projektów zastosowanie mechanizacji w takich rozmiarach nie jest przewidywane ze względu na możliwości gospodarcze.

Projekt budynku i jego wewnętrznych urządzeń powinien uwzględniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy ludzi, zatrudnionych w produkcji zwierzęcej.

Zapewnienie właściwych warunków pracy personelu, zatrudnionego w produkcji zwierzęcej, będzie wymagało innych rozwiązań w budynkach, dostosowanych do różnych metod chowu zwierząt gospodarskich. Najtrudniej będzie je zapewnić i koszt niezbędnych urządzeń, instalacji będzie kształtował się najwyżej na fermach, w których zwierzęta będą utrzymywane w warunkach chowu wolnowybiegowego.

Ustalenie pewnego optimum warunków, w jakich powinna odbywać się praca personelu zatrudnionego w produkcji zwierzęcej, oraz ustalenie maksymalnych możliwości ułatwienia mu pracy, zwiększenia jego wydajności i zarobków powinno stanowić jedno z podstawowych zadań Związku Zawodowego Pracowników Rolnych, jak również Instytutów: Budownictwa Wiejskiego, Zootechniki, Ekonomiki Rolnej oraz Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa. Wyniki ustaleń w tym zakresie dadzą podstawę do właściwego rozwiązywania projektów architektonicznych budynków inwentarskich.

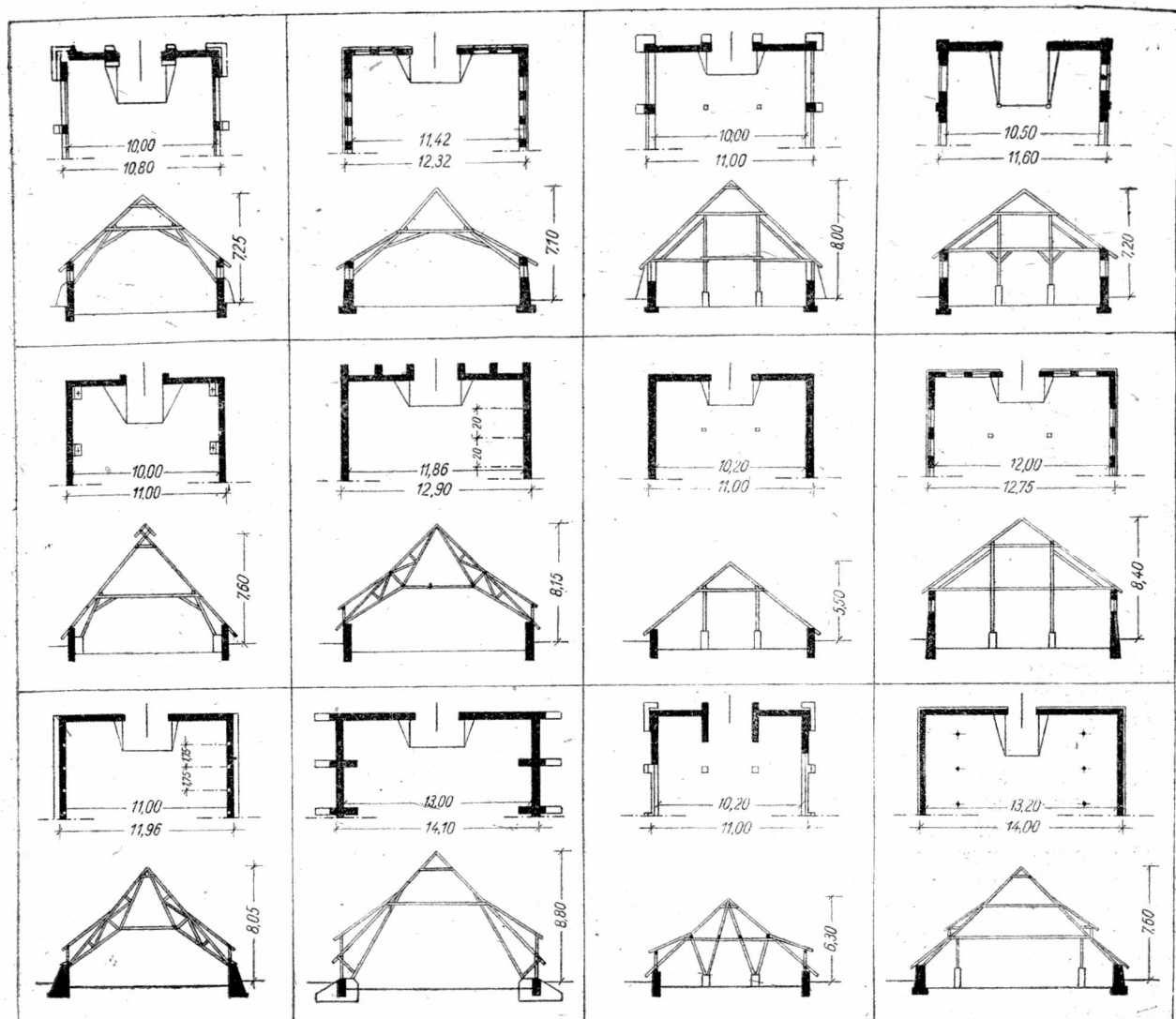
Budynek dla potrzeb produkcji zwierzęcej musi być tak zaprojektowany, aby można było zmniejszyć do minimum koszt jego budowy i eksploatacji. Obniżenie kosztu budowy i eksploatacji budynku nie może odbyć się kosztem ograniczenia tych czynników, które stanowią o przydatności użytkowej budynku, zapewniają właściwe wyniki produkcji zwierzęcej i właściwe

warunki organizacji pracy personelu, zatrudnionego w tych budynkach.

Koszt budowy i eksploatacji budynków dla potrzeb produkcji zwierzęcej kształtuje się różnie dla budynków przystosowanych do różnych metod chowu zwierząt gospodarskich. Przy metodach chowu alkiegowego koszt budowy budynku inwentarskiego bywa z reguły wyższy, maleją natomiast koszty eksploatacji obiektu. Przy metodach wychowu wolnowybiegowego obniża się koszt budowy niezbędnych obiektów, wzrastają natomiast koszty ich eksploatacji.

Istnieje jednak szereg środków technicznych, których wykorzystanie zapewnia możliwość obniżenia w uzasadnionych granicach kosztów zarówno budowy, jak i eksploatacji projektowanych budynków inwentarskich. Ustalenie tych środków i ustalenie wskazań w tym zakresie dla Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego będzie zadaniem Instytutu Budownictwa Wiejskiego, działającego w ścisłej współpracy z takimi instytutami naukowo-badawczymi budownictwa, jak Instytut Tech-

Rys. 4. Dwanaście obowiązujących projektów owczarni wykazuje brak ujednolicenia założeń projektowych i rozwiązań konstrukcyjnych





niki Budowlanej oraz Instytut Organizacji i Mechanizacji Budownictwa.

Uzyskanie właściwych warunków realizacji obiektów inwentarskich, dostosowanych do potrzeb i możliwości gospodarczych kraju oraz specyficznych warunków budownictwa na wsi zapewni zastosowanie w logicznych granicach przemysłowych metod wykonawstwa budynków inwentarskich.

Uprzemysłowienie metod wykonawstwa w budownictwie inwentarskim powinno polegać na wprowadzeniu do tego budownictwa prefabrykowanych elementów konstrukcji nośnych budynku (słupy, podciąg, elementy stropowe i wiązania dachowe, prefabrykowanych okien i drzwi oraz prefabrykowanych elementów urządzeń wewnętrznych i instalacyjnych). Natomiast do wykonania takich elementów budyn-

ków inwentarskich, jak mury fundamentowe i mury ścian zewnętrznych, powinny być w najszerszym zakresie wykorzystane materiały budowlane pochodzenia miejscowego.

Dla stworzenia możliwości przedstawienia budownictwa wiejskiego na przemysłowe metody wykonawstwa konieczne jest ustalenie modułu konstrukcyjnego dla budynków inwentarskich, opracowanie właściwych projektów budynków inwentarskich, zapewniających możliwość wykorzystania przy ich realizacji ustalonego asortymentu elementów prefabrykowanych oraz stworzenia baz produkcyjnych takich elementów. Zadania te powinien rozwiązać na odcinku projektowania Instytut Budownictwa Wiejskiego, a na odcinku wykonawstwa aparat budowlanych przedsiębiorstw powiatowych.

## Podstawowe założenia budownictwa w zakresie hodowli bydła

Mgr inż. JÓZEF LEWANDOWSKI

Rozwijająca się w Polsce Ludowej hodowla bydła pociąga za sobą konieczność wznoszenia odpowiednich pomieszczeń. W Polsce jest niewiele racjonalnych budynków, odpowiadających wymaganiom zootechniki i zoohigieny.

Zastanowienie się nad tym, jakie powinny być budynki i przepracowanie tego zagadnienia w gronie zootechników, specjalistów z zakresu budownictwa wiejskiego i przedstawicieli medycyny weterynaryjnej, jest sprawą pierwszorzędnej wagi. Warunki, w których bydło jest w Polsce trzymane, są wybitnie sztuczne, gdyż rozporządzamy pastwiskami tylko w ograniczonej ilości i w pewnych okolicach. Na ogół przeważa typ chowu alkiezowego, a budynki nie zapewniają zwierzętom warunków zdrowotnych. W tych warunkach bydło podlega licznyom schorzeniom, z których najbardziej rozpowszechnione i przynoszące największe straty są: gruźlica, zakaźne rzenie i jałowosc.

Te niekorzystne warunki, w jakich bydło się znajduje, powinny być złagodzone przez budowanie pomieszczeń jak najbardziej higienicznych, dostarczających zwierzętom dużo światła, powietrza i zapewniających wygodne legowisko. Zwalczanie gruźlicy będzie możliwe tylko wtedy, gdy obok dobrych warunków wychowu i żywienia przez całe życie zwierzęcia będziemy jednocześnie trzymali bydło w zdrowych, higienicznych pomieszczeniach, i na odwrót nawet przy najlepszym żywieniu bydło, które będzie przebywało w ciemnych, dusznych i wilgotnych oborach, będących wyłęgarnią zarazków chorobotwórczych, będzie podatne na choroby.

Budynki stare w większości wypadków zupełnie nie odpowiadają nowoczesnym wyma-

ganiom i trzeba dokonać wielu przeróbek i adaptacji, aby je unowocześnić; nowe natomiast, których niemało powstało w ostatnich latach, w zasadzie nie są złe, brak jest tylko koncepcji, jaki powinien być kompleks pomieszczeń dla buhajów, krów, młodzieży i pomieszczeń pomocniczych. Przede wszystkim niedopracowane są takie szczegóły, jak wymiary stanowisk, konstrukcja żłobów, urządzenia przegród, mechanizacja itd.

Jednym z poważniejszych błędów jest częste jeszcze stosunkowo używanie cementu do budowy stanowisk, jakkolwiek trzeba przyznać, że wchodzą w użycie już inne zastępcze i znacznie zdrowsze materiały.

Tendencja do budowania obór bezstrychowych jest błędna, gdyż pomieszczenie na strychu na siano jest niezbędne.

Obory są przeważnie nieprzelotowe, a tymczasem przelotowość obory jest rzeczą ważną.

Wentylacja jest częstokroć nie wystarczająca, przez co nadmiar pary wodnej skrapla się na stropie, zwłaszcza że stropy są nieraz za słabo ocieplane.

Kanalizacja nie zawsze działa sprawnie i kanały ściekowe nie odprowadzają dostatecznie dobrze odchodów płynnych.

Rozwożenie paszy i wywóz obornika wózkami na szynach są nieracjonalne z następujących względów: przy obniżeniu chodnika paszowego do poziomu stanowiska i podwyższonej o 60—70 cm tylnej krawędzi żłobu zadawanie paszy z wózka na szynach jest bardzo utrudnione. Jeśli chodzi o wywóz obornika, to przy instalacji szyn na chodniku gnojowym, koło szyn lub w zagłębieniach chodnika zbierają się resztki odchodów, które trudno usunąć, a poza tym bydło na koryta-

rzu potyka się o szyny. Niehigieniczne są też chodniki paszowe podniesione do krawędzi żłobu, gdyż brud, naniesiony nogami, spada do żłobów.

W rozplanowaniu stanowisk i przy budowie urządzeń wewnętrznych widzi się tendencję do oszczędzania miejsca i dlatego projektuje się przeważnie pod tym kątem, robiąc zbyt wąskie chodniki paszowe i gnojowe, za wąskie stanowiska dla krów, w ciełownikach zaś zbyt szczupłe kojce dla cieląt.

Urządzenie żłobów jest mało racjonalne: żłoby są nieraz zbyt wąskie, przeważnie bez przegród, jedynie z drabinami do indywidualnego żywienia. Rzadko spotykamy racjonalnie urządzone przegrody ruchome, przeważnie brak jest w ogóle przegród, wskutek czego indywidualne żywienie krów jest niemożliwe.

Brak jest zamykanych drabin, co dla utrzymania czystości krów i stanowisk jest konieczne; brak przegród między krowami, które są również niezbędne dla utrzymania czystości i higieny.

W oborach i porodówkach brak jest przeważnie stanowisk zabiegowych, brak pomieszczeń dla zwierząt chorych (izolatki).

Bydło może być wychowywane i trzymane w pomieszczeniach dwóch rodzajów, a mianowicie w budynkach zimnych, wolnowybiegowych lub też w normalnych, zamkniętych, ciepłych pomieszczeniach. Jak wykazują liczne doświadczenia, przeprowadzone w zakładach naukowo-badawczych, PGR i spółdzielniach produkcyjnych, stosowany w Polsce wychów cieląt w surowych warunkach, tzw. zimny wychów, daje dobre wyniki. Wzorowaliśmy się na osiągnięciach obory w Karawajewie, ale poszliśmy znacznie dalej, a mianowicie podczas gdy w Karawajewie chowano cielęta w budynkach chłodnych, nie ogrzewanych, ale normalnych, szczelnych, latem zaś w oddzielnych budkach, co miało znaczenie profilaktyczne, chodziło bowiem o zwalczanie chorób cieląt, głównie białej biegunki, myśmy postawili sobie za cel hartowanie cieląt i wprowadziliśmy wychów w szopach otwartych lub w budynkach bardzo prymitywnych. Okazało się, że cielęta znoszą doskonale niskie temperatury i wyrastają na sztuki dobrze rozwinięte, a co najważniejsze zdrowe i odporne na choroby.

Niestety w większości hodowli w Polsce zimny wychów nie daje pożądanych wyników, cielęta bowiem wychowane w surowych warunkach, zahartowane i — jak wykazują liczne badania na gruźlicę — wolne od tej choroby, przeprowadzane są następnie do ciepłych obór. Ten przeskok od temperatur niskich do dusznych, wilgotnych pomieszczeń jest dla zdrowia cieląt bardzo niekorzystny i zakażają się one gruźlicą znacznie łatwiej od jałówek, wychowanych w ciepłych pomieszczeniach.

Aby zatem wychować zdrowe bydło, należałoby konsekwentnie, jako przedłużenie zimnego wychowu, trzymać sztuki dorosłe w otwartych, wolnowybiegowych oborach.

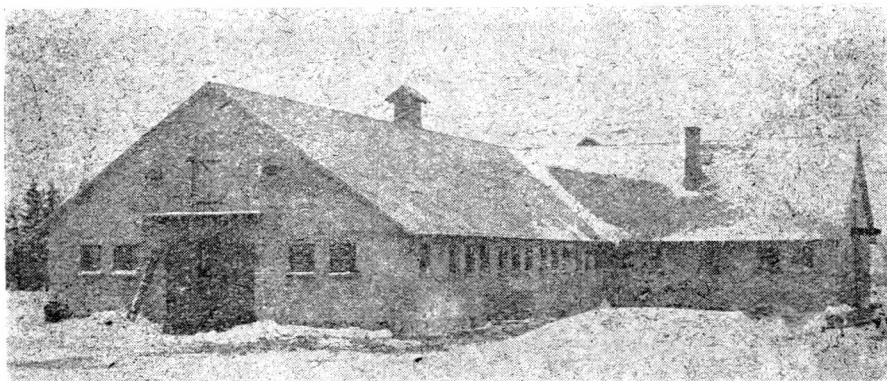
Ze względu na dość ostry klimat, zwłaszcza w niektórych okolicach Polski, wprowadzenie bez uprzednich prób obór wolnowybiegowych byłoby pomysłem zbyt śmiałym, należy jednak sprawę tę przedyskutować i poważnie się zastanowić nad tym, czy nie zacząć częściowo wprowadzać tego systemu pomieszczeń dla bydła.

Przy stosowaniu systemu wolnowybiegowego chowu bydła trzeba mieć na uwadze następujące względy:

1) przejście do tego systemu nie może być w żadnym wypadku uwstecznieniem hodowli. W czasach, kiedy żądamy od bydła wydajności, dochodzącej do 30-krotnej wagi krowy, nieoptyczne byłoby cofanie się do prymitywu, zwłaszcza jeśli przejście do zimnego chowu krów mlecznych miałooby odbić się ujemnie na ich wydajności;

2) obory wolnowybiegowe powinny być tak urządzone, aby umożliwiały pracownikom oborowym jak najdogodniejsze warunki pracy. Troska o człowieka musi tu być poważnie brana pod uwagę.

Drugi rodzaj budynków, to normalne zamknięte obory. Jeśli chodzi o ten rodzaj pomieszczeń, to niecelowy i dla zdrowia zwierząt szkodliwy jest przeskok od niskich temperatur zimnych ciełowników do temperatury 12—14°C w ciepłej oborze i tego trzeba za wszelką cenę uniknąć. Jedyńy sposób widzę w stosowaniu wychowu cieląt w chłodnych, hartujących pomieszczeniach, ale nie otwartych, w których temperatura wynosiłaby nie kilkanaście, a wałaby się w granicach kilku stopni poniżej 0°C.



Obora z żużla w Spółdzielni Produkcyjnej Kownaty Borowe, pow. Ciechanów

Byłyby to zatem cieletniki dość prymitywne, chłodne, w których temperaturę regulowałoby się za pomocą łatwo otwierających się okien. Cieleta byłyby wypuszczane na okólniki w największe nawet mrozy, ale w określonych godzinach. Jałowizna trzymana byłaby w chłodnych pomieszczeniach zamkniętych, na oborniku, krowy mleczne zaś w budynku normalnym, ale z taką wentylacją i o takiej konstrukcji, aby przy otwieraniu okien w miarę potrzeby można było utrzymać temperaturę nie wyższą jak kilka stopni powyżej 0°C.

Omawiając pomieszczenia zamknięte należy rozpatrzyć cały kompleks budynków, a więc budynki główne, tj. pomieszczenia dla krów i buhajów, cieletnik i jałownik, porodówkę, izolatkę, wychowalnię buhajków, opasarnię i pomieszczenia pomocnicze: mleczarnię, paszarnię, dyżurkę.

Kierunek podłużnej osi budynku z północy na południe będziemy się starali zawsze zachować. Ważną rzeczą jest ustawienie budynków na lekkim wzniesieniu, a w każdym razie nie w dole.

Pierwszeństwo oddamy zawsze budynkom, posiadającym poddasze na pasze słomiste. Pasza nie może być zrzucana przez otwór wprost do obory, konieczne jest urządzenie specjalnych zrzutni. W razie trudności z budową strychu konieczne jest wybudowanie przy oborze specjalnej „siennicy“, bezpośrednio połączonej ciągiem paszowym z oborą. Siennica powinna być drewniana. Budynek powinien być przelotowy, dotyczy to głównie obory, gdyż przy usuwaniu obornika wozami konnymi jest to konieczne.

Z dalszych ogólnych wymagań należy domagać się ocieplenia stropów, aby uniknąć tak szkodliwego skraplania się pary wodnej. Ponieważ obora powinna być chłodna, bardzo dobrze wentylowana, wentylacja musi działać bardzo sprawnie. Prócz tego utrzymanie dość niskiej temperatury w oborze wymaga też wietrzenia za pośrednictwem okien i choć instalacja okien otwieranych podraża koszty budowy, to jednak okna takie są bardzo wskazane. Stosunek powierzchni szyb do powierzchni podłogi powinien wynosić 1 : 15.

Cement używamy tylko do budowy chodników i rowków ściekowych, dając na stanowiskach spód z asfaltu, żużlobetonu, cegły, glinobity pod przodami, a z cegły pod zadami.

Sprawnie działająca kanalizacja: spadek korytarza 1—2‰, spadek legowiska 3‰, spadek płyty gnojowej 5‰ w kierunku rowka ściekowego, co gwarantuje dość szybki odpływ odchodów płynnych; przekrój kanału prostokątny lub w kształcie trapezu. Szerokość rowka ściekowego 10 cm, głębokość 20 cm.

Najlepszy jest typ obory dwurzędowej, z ustawieniem krów łbami do ścian. Obory czterzędowe, ze względu na konieczność ustawienia zwierząt łbami do siebie, nie nadają się z powodu łatwego zakażenia krów gruźlicą.

Wymiary stanowisk i żłobów proponuję następujące: szerokość chodnika paszowego 1,20 m przy górnym uruchomieniu wózków, chodnik obniżony do poziomu stanowiska. Żłób szerokości 70 cm, wysokość z przodu 35 cm, z tyłu wyższa krawędź na 70 cm, dno zagłębione dość znacznie w kierunku chodnika paszowego. Żłób zaopatrzony w ruchome przegrody podnoszone, tzw. zapadki. Na przedniej krawędzi drabiny o wymiarach: wysokość 90 cm, szerokość otworu u góry 60 cm, u dołu 15 cm. Drabiny zamykane. Nie wprowadzam pojęcia „stanowisko długie“ lub „średnie“. Jest to zbędne, gdy mamy stanowiska dość długie, z możliwością skracania przez zamykanie drabin. Proponuję dla krów:

żywej wagi do 500 kg — długość stanowiska 1,80 m, szerokość 1,35 m,

żywej wagi ponad 500 kg — długość stanowiska 2,00 m, szerokość 1,30 m.

Prócz tego płyta gnojowa szerokości 0,50 m, poniżej stanowiska o 10 cm. W ten sposób krowa stojąc przy zamkniętych drabinach będzie się znajdowała na średnim stanowisku. Obowiązkowe pałakowate przegrody między krowami, wysokości 1 metr i rozpiętości 1,20 metra.

Szerokość chodnika gnojowego 1,80 m. Wywóz obornika wózkami wiszącymi lub wózkami ręcznymi, ogumionymi. Ciąg paszowy przedłużony do siennicy, o ile siano nie znajduje się na poddaszu.

Uwiązanie krów na łańcuchach długich, umożliwiających swobodne cofanie się do tyłu.

Buhaje mieszczą się w oborze z krowami; wymiary stanowiska 1,5×3,0 m. Trzymanie buhajów niewiązanych w oddzielnych zamkniętych boksach uważam za niewskazane ze względu na niebezpieczeństwo obsługiwanym ich. Koniecznego ruchu powinno buhajom dostarczyć oprężanie.

Jałówki cielne mieszczą się na stanowiskach takich samych, jak krowy.

W oborze automatyczne poidła.

Przy oborze znajduje się paszarnia, która powinna być całkowicie zmechanizowana i zaopatrzona w maszyny i narzędzia do przyrządzania pasz.

Cieleta i jałówki do 18 miesięcy trzymane są w specjalnym budynku. Cieleta od urodzenia w oddzielnych kojach o wymiarach 1,5×2 m, przy wysokości 1 m do wieku 4—5 miesięcy, to jest przez okres pojenia mlekiem pełnym. Kojce na nóżkach wysokości 15 cm, dno ażurowe, kojce ustawione wzdłuż korytarza szerokości 1,5 m w jednym lub dwóch rzędach. Od strony korytarza w ściankach kojca ażurowych, z łat lub drążków, 3 otwory: 1 do pojenia mlekiem i 2 z korytkami do paszy treściwej i soczystej, drabinka wewnątrz kojca. Cieleta od 5 do 8 miesięcy trzymane są też w oddzielnych kojach o powierzchni 4,0 m<sup>2</sup> na oborniku. Od 8 miesięcy do zacielenia jałówki trzymane są grupowo w boksach na nawozie (na sztukę 4 m<sup>2</sup>), przy czym tylko do karmie-



nia są związane do żłobów z przegrodami. Na jedną sztukę przeznaczają się 1 metr szerokości żłobu. W ten sposób młodzież przez cały okres wychowu żywiona jest indywidualnie.

Podłoga pod kojcami małych cieląt twarda: glinobitka, żużlobeton, cegła. Odpowiednio urządzone ścieki. Pod starszymi jałówkami obora zagłębiona na 0,5 m. Wentylacja bardzo dobra, okna otwierane, budynek chłodny, o temperaturze poniżej lub w pobliżu 0°C.

Koło cielętnika obszerny okólnik, suchy, w razie potrzeby wydrenowany.

Porodówka mieści się w oddzielnym budynku. W naszych warunkach ilość stanowisk wynosić powinna 15% w stosunku do ilości krów. Wymiary stanowisk 1,50×2,50 m, między krowami przegrody pełne (cienka ścianka), na całej długości stanowiska, wysokości 1 metr. Jedno specjalne stanowisko zabiegowe. Przy porodówce: paszarnia, pomieszczenie na siano, dyżurka, pomieszczenie na sprzęt. Porodówka — chłodna, doskonale wentylowana.

Izolotka powinna się mieścić w oddzielnym, oddalonym od obory budynku i zawierać kilka stanowisk, urządzonych tak jak w porodówce. Może to być budynek dla kilku gatunków zwierząt np. koni, bydła, trzody itd.

W gospodarstwach, wychowujących buhajki, należy przewidzieć specjalne pomieszczenia, do których przenoszone są z ogólnego cielętnika buhajki w wieku 5 miesięcy i trzymane

są w oddzielnych kojcach o powierzchni 5 m<sup>2</sup>. Z każdego kojca prowadzi wyjście na okólnik, oddzielny dla każdego buhajka, o powierzchni 8 m<sup>2</sup>. W wychowalni byczki przebywają do 15—18 miesięcy.

Budynek dla opasów powinien być chłodny, dobrze wentylowany; stosunek powierzchni szyb do powierzchni podłogi 1 : 20. Stanowiska długie, o wymiarach 2,50×1,30 m.

Dopuszczalne 4-rzędowe ustawienie zwierząt, tj. 2 rzędy głowami do ścian, 2 — głowami do siebie. Podłoga stanowiska z materiału jak w pomieszczeniu dla krów, wymiary chodników i żłobów, jak dla krów.

Dyżurka powinna mieć podłogę wzniesioną na 40 cm i duże okno wychodzące na oborę.

W oborze powinny być 2 stanowiska; tzw. zabiegowe, szerokości 1,50 m i długości 2,50 m o mocnym, sztywnym (jarzemkowym) uwiązaniu krów.

Mleczarnia powinna zawierać: pomieszczenie do zlewania mleka, mycia naczyń, przechowywanie mleka, przedział na agregat i na drobny sprzęt. Stosunek wielkości zlewni mleka do zmywalni naczyń powinien być odwrotny, jak to podają projekty typowe, tj. zmywalnia powinna być większa od zlewni. Wejście z obory nie bezpośrednio, a przez mały korytarzyk.

W sąsiedztwie obory powinien się znajdować okólnik dla krów, ale tego rodzaju, aby dostarczał koniecznego ruchu.

## Podstawowe założenia budownictwa w zakresie hodowli trzody chlewnej

Prof. dr STEFAN ALEXANDROWICZ

Poznań

Wytyczne II Zjazdu PZPR przewidywały, że do końca roku 1955 pogłowie trzody chlewnej w Polsce wzrośnie o 10—15% w stosunku do stanu pogłowia z roku 1953.

Komunikat Głównego Urzędu Statystycznego o wykonaniu narodowego planu gospodarczego na rok 1954 podaje, że tych założeń planowych nie osiągnęliśmy i że pogłowie trzody chlewnej utrzymuje się w zasadzie na poziomie roku 1953.

Sytuację tę należy w dużej mierze przypisać niewykorzystaniu możliwości produkcyjnych trzody chlewnej, a przede wszystkim poważnym stratom występującym przy wychowie prosiąt, co wiąże się ściśle z warunkami otoczenia, które tworzą pomieszczenia dla trzody chlewnej.

W związku z tym musimy zanalizować sytuację w dziedzinie budownictwa dla trzody chlewnej i na zasadzie tej analizy wyciągnąć odpowiednie wnioski do zastosowania od zaraz oraz wytyczyć plan badań na przyszłość.

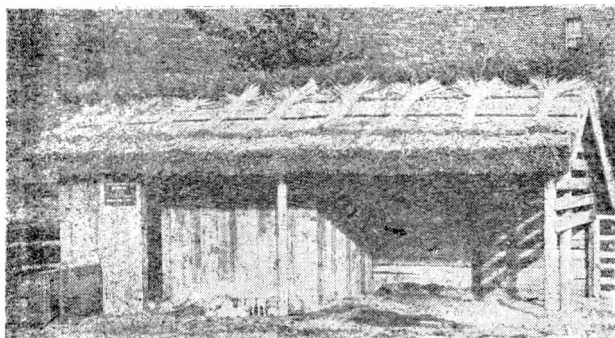
Kwestia budynków w naszym klimacie jest szczególnie ważna, gdyż — jak wiadomo — złe warunki otoczenia, które stwarza nieodpowiednie pomieszczenie, tym gorzej wpływa-

ją na wychów trzody chlewnej, im surowszy i mniej korzystny jest klimat, a przede wszystkim im dłuższy jest okres zimowy.

Od XVIII wieku chlewnia jako budynek dla trzody przechodziła bardzo istotne przeobrażenia. W końcu XVIII wieku na Zachodzie, a u nas szczególnie na ziemiach zaboru pruskiego zaczęto stawiać budynki z cegły, kamienia, żelaza i cementu. Nacisk kładziono wtedy na trwałość budynku, jego mniej lub więcej imponujący wygląd i ogniotrwałość (od budynków murowanych zakłady ubezpieczeń od ognia pobierały małe składki). Niskiej temperaturze panującej w tak stawianych budynkach przeciwdziałało przez zmniejszenie ilości okien. W takich budynkach spędzała trzoda chlewna całe życie, gdyż, jeżeli jeszcze wychów pastwiskowy znalazł zastosowanie w stosunku do innych gatunków zwierząt, świnie skazywano stale na chów alkierzowy.

Opisany sposób trzymania świń źle wpłynął na ich konstytucję. Świnie zaczęły chorować. Walczono jednak tylko z zarazkiem, nie poprawiając warunków środowiska.

Niedługo trzeba było czekać na rezultaty chowu w takich pomieszczeniach. Niemiec-



Szopa dla macior z prosiętami w Zakładzie Doświadczalnym w Ciołkowie, pow. Gostyni

hodowcy, którzy zaczęli pierwsi budować „murowane pałace dla świń”, najwcześniej poznali złe skutki tego budownictwa i w konsekwencji, zarzucając kamień, cement i żelazo, wprowadzili do budownictwa materiały organiczne, tzw. „materiały ciepłe” o małej wartości współczynnika przewodności cieplnej. Przy chlewach, służących dla potrzeb produkcji hodowlanej, buduje się wybiegi. W okresie międzywojennym widzimy już w Niemczech coraz więcej chlewów systemu Lochowa, to znaczy budynków, w których drewniany szkielet jest dwustronnie odeskowany lub obity żerdziami, a powstała w ten sposób pomiędzy dwiema ściankami przestrzeń jest wypełniona żużlem, torfem, trocinami, plewami i materiałami izolacyjnymi. Stropy w tych chlewach były tak skonstruowane, aby, podobnie jak ściany, zabezpieczyły pomieszczenie przed nadmiernymi stratami ciepła. Zarzucono podłogi betonowe.

W budynkach systemu Lochowa nie przewidywano odnawiania powietrza przez wprowadzenie urządzeń wentylacyjnych. Przyjmowano za wystarczającą wymianę powietrza, która odbywa się przez ściany i pułap. Nadzieje te nie zostały spełnione. Okazało się, że czynnikiem, decydującym o wynikach wychowu prosiąt, nie jest utrzymanie w budynku takiej temperatury, która nie spadałaby poniżej 9°C, lecz suchość budynku. Dla usunięcia nadmiaru wilgoci należało znaleźć system wentylacji. Stosowany dotychczas system wentylacji tylko za pomocą wentylacyjnych kanałów wywiewnych nie był wystarczający. Zostaje opracowany system wentylacji grawitacyjnej. Działanie wentylacji w okresie zimowym w takim nasileniu, aby odprowadzała nadmierną wilgoć z budynku, doprowadziło do obniżenia się temperatury poniżej temperatury przyjmowanej za optymalną w granicach 8—9°C. Temperatura spadała często poniżej 0°. Okazało się, że nie odbijało się to szkodliwie na wynikach w wychowie prosiąt, szczególnie wtedy, jeżeli prosięta korzystały w krótkim czasie po urodzeniu z wypędów, gdyż ruch na świeżym powietrzu i działanie promieni nadfioletowych sprzyjały wzmoczeniu odporności zwierząt. Jeżeli do poprzednich stwierdzeń dodamy, że we-

terynaria, szukając sposobów do walki z grypą u prosiąt, w oparciu o badania Waldmanna wypowiedziała się za izolacją od siebie poszczególnych miotów, to już mamy dane, które przyczyniły się do szukania dróg dla stworzenia dobrego środowiska przez wychów szalasowo-wybiegowy, zwany też wychowem wolnowybiegowym.

Badania nad tym sposobem trzymania świń zapoczątkował na niedużej ilości materiału Zakład Hodowli Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego już w roku 1931. Po ostatniej wojnie szereg zakładów naukowo-doświadczalnych już w skali produkcyjnej podejmuje ten sposób wychowu. Ogłoszone dotychczas wyniki z Kołudy, Sinołęki, Uszyc, Ciołkowa wykazały, że ten sposób trzymania trzody chlewnej daje lepsze rezultaty w porównaniu do budynków stałych, nawet budowanych już nowocześnie. Zalecenia stosownie oproszeń sezonowych pozwalają na szersze stosowanie systemu wychowu wolnowybiegowego.

Tymczasem wyniki stosowania systemu wolnowybiegowego różniły się na niekorzyść w porównaniu do wyników, osiągniętych w zakładach naukowo-doświadczalnych. W konsekwencji spowodowało to nawrót do budynków stałych. Nie była to, moim zdaniem, jednak wada systemu, lecz błędne jego stosowanie w terenie.

Przy wychowie wolnowybiegowym żywienie musi być intensywne i nie może być przerw w dostawie pasz. Chów wolnowybiegowy wymaga, szczególnie przy niedostatecznym zmechanizowaniu fermy, większej ilości obsługi niż w budynku stałym i zaostrzonej obserwacji zwierząt. Ponieważ przy wychowie wolnowybiegowym świni są poddane działaniu warunków atmosferycznych silniej niż przy chowie alkiezrowym, nie można oszczędzać ściółki i powinna być ona sucha.

Ze względu na potrzebę ruchu okólniki powinny być obszerne i w ten sposób pielęgnowane, aby w okresie opadów nie tworzyło się na nich błoto; w okresie suszy zaś, aby nie zamieniały się w klepisko pokryte pyłem ziemnym.

W produkcji terenowej te wszystkie warunki bardzo często nie były spełnione. Uważano chów szalasowy za swego rodzaju powrót do natury i poświęcano świniom mniej uwagi, niż przy chowie w budynkach stałych. Oczywiście były to błędy. Zaciążyły one szczególnie szkodliwie na wynikach wychowu prosiąt ssących. Można z tego wyciągnąć wniosek, że tylko gospodarstwa prowadzone racjonalnie, to znaczy te, które mogą zapewnić świniom odpowiednie warunki, mogą sobie pozwolić na oproszenia i wychów prosiąt w szalasach. W innych gospodarstwach porody i wychów prosiąt powinny się odbywać w budynkach stałych, w tzw. „porodówkach”. Z szalasów czy też szop dla innych rodzajów trzody chlewnej, jak macior luźnych, niskoprośnych i młodzie-

ży hodowlanej, musimy zrezygnować tylko na glebach ciężkich, gdzie pielęgnacja dużego okólnika jest prawie niemożliwa.

A więc w parze z budownictwem szałasowo-wybiegowym musi postępować budownictwo chlewów stałych.

Należałoby się zastanowić, jakie powinny być szalasy i jakie budynki stałe, a między innymi porodówki. Na podstawie zdobytych doświadczeń powinniśmy dążyć do opracowania kilku typów szalasów i budynków stałych, gdyż w tej chwili wydaje się, że nie mamy typowych pomieszczeń dla trzody. Mamy raczej opracowane plany pomieszczeń, powtarzalnych w większym lub mniejszym stopniu.

Pomieszczeń jednak takich po ostatniej wojnie wybudowaliśmy dużo i niestety nie potrafiliśmy zbadać w nich mikroklimatu i powiązać go z wynikami produkcyjnymi. Nie potrafiliśmy też zebrać uwag i spostrzeżeń ludzi, którzy w tych pomieszczeniach prowadzili wychów.

Ten stan rzeczy uniemożliwia operowanie ścisłymi danymi, a pozwala tylko na tle właściwego środowiska hodowlanego wyciągnąć pewne obserwacje w związku z dotychczasowymi naszymi spostrzeżeniami w dziedzinie budownictwa dla trzody chlewnej.

Nie będę precyzował ogólnych założeń co do środowiska dla poszczególnych rodzajów trzody chlewnej, ani też jakie są techniczne, higieniczne i wewnętrzno-urządzeniowe wymagania przy budowie pomieszczeń. Widzimy,

że poglądy na te zagadnienia zmieniały się, a obecne poglądy na nie podaje doskonały podręcznik mgr. Z. Konrada. Przejdę więc od razu do omówienia spostrzeżeń, które nasunęły się nam w ostatnich latach. Przy tym zaznaczam, że poruszam tutaj te zagadnienia, których rozwiązanie w terenie często jest nieracjonalne. Powtarzam: nie są one poparte ścisłymi danymi, a więc noszą charakter dyskusyjny.

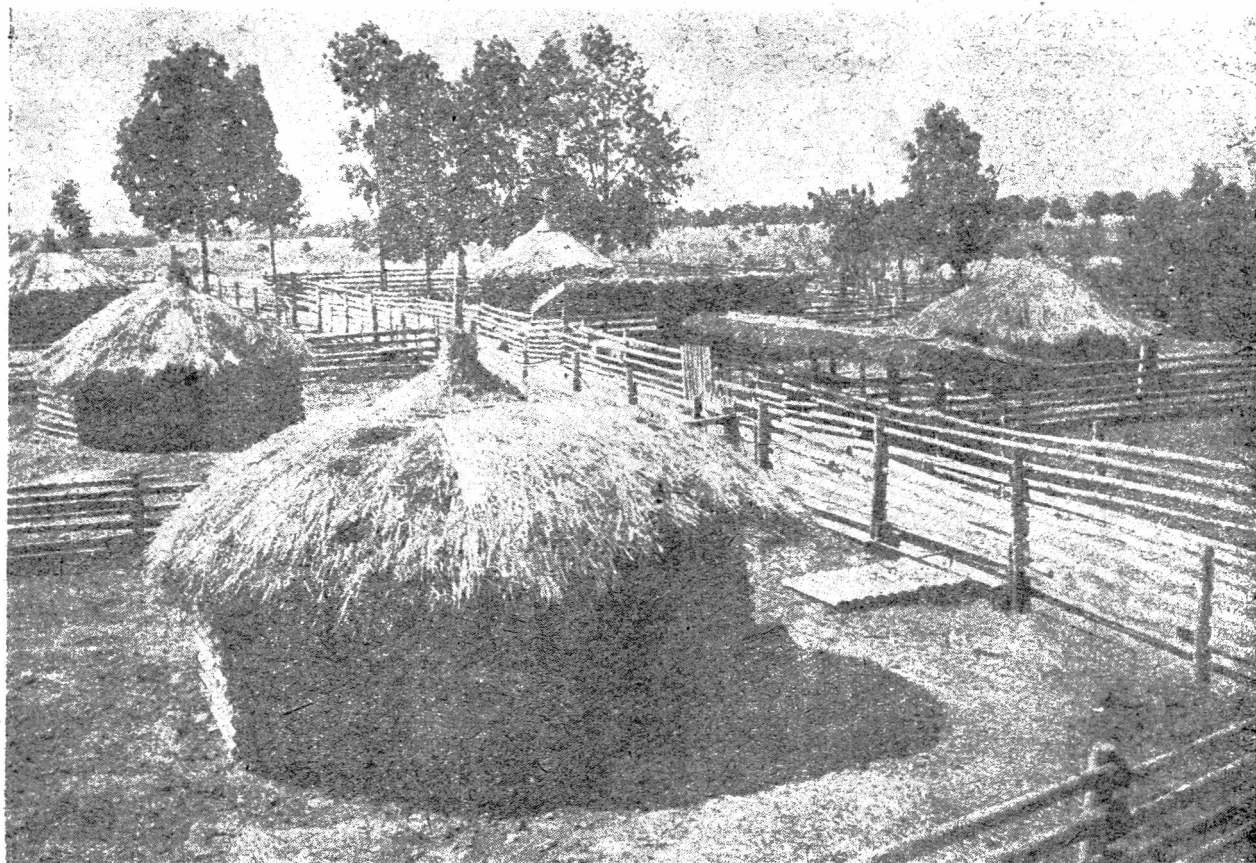
Zacznijmy od lokalizacji fermy. Ze względu na to, że trzoda chlewna zapada na szereg chorób zaraźliwych, pożądane jest lokowanie fermy w takiej odległości od innych zabudowań gospodarczych, aby styczność z ludźmi i innymi zwierzętami była jak najmniejsza. Lokalizacja fermy powinna zapewnić takie połączenie z terenami, które mogą służyć jako pastwisko, aby nie trzeba było przepędzać trzody przez drogi publiczne.

Pożądane jest, aby grunt, na którym buduje się fermę, był przepuszczalny dla opadów atmosferycznych. Nie należy stawiać fermy na tzw. żyłach wodnych, toteż przed lokalizacją pożądane jest zbadanie terenu pod fermę.

Jeżeli nie rozporządzamy gruntem przepuszczalnym, powinniśmy zrezygnować z chowu wolnowybiegowego, budując pomieszczenia stałe. Teren taki powinien być zdrenowany.

Należałoby się zastanowić nad tym, czy racjonalne jest drenowanie sączkami z powodu łatwego ich zamulania się. Jeżeli tak, czy nie

Szałasowy wychów trzody chlewnej w Spółdzielni Produkcyjnej Połczyn, pow. Wejherowo





lepiej drenować teren fermy sączkami faszynowymi?

Często obserwować można zjawisko, że w obawie przed wiatrami szuka się położenia zaciszego. Prowadzi to często do stawiania pomieszczeń dla trzody chlewnej we wklęsłościach terenu, gdzie zbierają się opady atmosferyczne. Słusznie szukamy ochrony przed wiatrami, szczególnie, że — jak mówiliśmy — fermy dla trzody chlewnej należy zakładać w pewnym oddaleniu od innych budynków gospodarskich, a więc inne budynki nie mogą stanowić skutecznych zasłon przed wiatrami. Zabezpieczenie jednak nie tylko przed wiatrami, ale też przed zbyt dużym działaniem słońca w lecie powinny stanowić drzewa i krzaki. Nie uwzględniliśmy dotychczas, w jaki sposób należy wyzyskać możliwości, które daje nam zaдрzewienie fermy.

W terenie gospodarka zielenią jest skandaliczna. Projektodawca lokalizacji fermy zwykle docenia zieleni i ferma powstaje na terenie zaдрzewionym, często w parkach, gdzie rosną bezmała stuletnie drzewa. Po kilku latach, ze względu na niezabezpieczenie tych drzew przed zniszczeniem przez świnię, należy je już wyciąć i tworzyć trzeba miejsca zacienione przez budowanie podcieni.

Ponieważ przy rozpatrywaniu zaдрzewienia fermy mówimy o zabezpieczeniu pomieszczenia przed działaniem wiatrów, które w lecie przyczyniają się do wentylowania chlewni, sądzę, że należy na tym miejscu poruszyć sprawę klimatu pomieszczenia w czasie lata.

Dbamy o zabezpieczenie ciepła w pomieszczeniu w okresie zimy, o wiele jednak mniej dbamy o właściwy klimat pomieszczenia w okresie lata. Tymczasem, jak wskazują obserwacje poczynione na stacjach kontroli użytkowości trzody chlewnej w Niemczech w roku 1938, przy wzroście temperatury w chlewie ponad normalną (do 27,8 i 28,3°) przyrosty na sztukę dziennie spadały z 698 g do 512 g lub nawet 438 g. Przy tym wzrastała gwałtownie ilość zużytych pasz na 1 kg przyrostu.

Wentylacja grawitacyjna w lecie przestaje czasami skutecznie działać z powodu zaniku różnic temperatur wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia, trudno wtedy zabezpieczyć budynek przed przegrzaniem. Wydaje się, że można zapobiec temu przez wprowadzenie opisanych przez inż. Konrada, a stosowanych w NRD i Czechosłowackiej Republice Ludowej urządzeń wentylacyjnych, które pozwalają wykorzystać siłę działania wiatrów dla pobudzenia wymiany powietrza w lecie. Przy tym systemie powietrze dostaje się na poddasze przez stałe otwarte otwory pod okapem, a wydostaje się na zewnątrz również stałe otwartymi, odpowiednio urządzonymi otworami w kalenicy dachu. Stały ciąg powietrza, który powstaje na poddaszu, powoduje depresję pod płaszczyzną stropu, oddzielającego poddasze od pomieszczenia dla zwierząt i wysysanie powietrza z tego pomieszczenia przez otwory w stropie. Ponie-

waż dopływ powietrza do pomieszczeń przy tym systemie wentylacji odbywa się kanałami nawiewnymi, podobnie urządzonymi jak przy wentylacji systemem grawitacyjnym, sądzę, że istniałaby możliwość stosowania w pomieszczeniach obu systemów wentylacyjnych, co zabezpieczałoby bardziej wietrzenie budynków w różnych warunkach meteorologicznych.

Nie spotykamy się wcale w budownictwie dla trzody z systemem mechanicznym urządzeń wentylacyjnych o napędzie energią elektryczną. Obawa przed kosztem energii elektrycznej nie jest istotna w porównaniu do korzyści, które daje racjonalna wentylacja. Nie spotkałem się zresztą z kalkulacją takiej wentylacji.

Po tej dygresji powracam do lokalizacji fermy. Jeżeli nie korzystamy z istniejącego źródła wody, to pierwszą czynnością po zaczęciu budowy fermy jest założenie studni. Woda powinna odpowiadać stawianym jej wymaganiom, a po obliczeniu wydajności studni trzeba uwzględnić wodę potrzebną do kąpienia świń. Oczywiście, trzeba przewidzieć miejsce na basen kąpielowy, zbiorniki do kiszenia, tak zresztą jak i miejsce na wagę, jeżeli planuje się umieszczenie jej na zewnątrz budynku.

Moim zdaniem, przy każdej fermie dla trzody chlewnej powinna być nieduża szopa na słomę ściółkową. W dużej mierze niepowodzenia w naszej hodowli trzody chlewnej należy przypisać wilgotnej i nieodpowiedniej ściółce. Szopa na słomę nie jest kosztowną inwestycją. Ulokowanie jej na fermie spełni nie tylko zadanie rzeczowe, lecz i dydaktyczne. Należy wprowadzić zasadę, że poza sezonem letnim przynajmniej  $\frac{1}{4}$  pojemności szopy powinna zawierać suchą słomę. Szopa taka powinna być ulokowana od strony nawietrznej fermy i będzie jednym z budynków zabezpieczających od wiatru.

Zastanówmy się teraz nad sposobem wykonania szałasów. Zaliczam się do zwolenników budowy szałasów prowizorycznych. Wychodzę z założenia, że z czasem z powodu zarobaczenia okólników i ich wyjąłowania ze składników mineralnych trzeba będzie na innym miejscu wybudować nowe szalasy. Uznaję także budowanie szałasów trwałych, jednotypowych, które dadzą się rozbierać i przenosić na inne miejsce. Argumenty, przemawiające za zmianą okresową terenu fermy, spowodowały w innych krajach budowę szałasów przewoźnych.

Budowa fermy szalasowej trwałej jest inwestycją, moim zdaniem, kosztowniejszą niż budowa chlewów stałych. Są jednak przeciwnicy wyrażonego przeze mnie poglądu, którzy budują szalasy nawet na fundamentach. Nie można odmówić słuszności przytaczanym przez nich argumentom, że w fermach jest szereg trwałych i kosztownych inwestycji, jak nawierzchnia dróg, ogrodzenia, częściowo umocnienia nawierzchni okólników, kolejka paszowa, instalacja oświetleniowa i wodociągowa,

zadrzewienie. Inwestycje te stoją na przeszkodzie przeniesieniu fermy na inne miejsce.

Natomiast problem zakażenia i zarobaczenia okólników proponują oni rozwiązać przez trwałe umocnienie ich nawierzchni. Tu właśnie jest pięta achillesowa ich argumentów.

Chów szałasowy często nazywamy chowem okólnikowym, kładąc w ten sposób nacisk na znaczenie okólników. Nie chodzi nam przy chowie wólnowybiegowym o okólnik z trwałą nawierzchnią. Taki okólnik moglibyśmy dać zwierzętom i przy chlewach stałych, które są łatwiejsze do obsługi i w których też moglibyśmy tak urządzić kojce i okólniki, aby poszczególne mioty mogły być oddzielone od siebie. Sposób budowy tych chlewów mógłby być przecież taki sam, jak szałasów trwałych, a klimat pomieszczenia mógłby być taki sam jak w szałasach przy zastosowaniu odpowiedniej wentylacji.

Pomieszczenia takie byłyby tańsze. Wynika to chociażby z obliczenia powierzchni przegród, która przypada na każde zwierzę przy chowie w chlewach stałych i szałasach. A jednak, pomimo tego, przeszliśmy na chów szałasowy właśnie z powodu korzyści, które daje obszerny okólnik „z żywą ziemią”, a nie nawierzchnią trwałą. Dlatego właśnie wtedy, gdy ziemia staje się martwa, należy przenieść fermę na inny teren.

W wypadkach, gdy inwestycje trwałe nie są duże, a z takimi fermami spotykamy się najczęściej, z przeniesieniem fermy na inne miejsce nie będzie kłopotu.

Na marginesie chciałbym zaznaczyć, że na fermach, co do których z góry zakładamy, że będą przeniesione z czasem na inne miejsce, można znacznie ograniczyć długość kolejek przez wprowadzenie żywienia świń starszych w stołówkach.

Tam, gdzie te inwestycje są duże, powinniśmy budować szałas trwałe pod tym jednak tylko warunkiem, że każdy szałas powinien rozporządzać okólnikiem przemiennym. Przy takich okólnikach, podczas gdy jedna część jest użytkowana, druga może być zdezynfeko-

wana i obsiana roślinami na paszę. Przypuszczam, że dobre usługi może tu oddać topinambur. Szałas musi być przy tym systemie budowane w ten sposób, aby z szałasów świny mogły wychodzić w miarę potrzeby na jeden lub drugi okólnik. Spełnienie tego warunku ułatwia fakt, że sposób użytkowania szałasów w stosunku do stron świata odgrywa mniej istotne znaczenie, niż przy użytkowaniu budynku stałego, a wybiegi są tak obszerne, że świny zawsze mogą sobie znaleźć miejsce, w którym mogą korzystać ze słońca.

Wychów szałasowy nastroczał jednak trudności z dokarmianiem prosiąt. Jeżeli w chlewie stałym mogliśmy sobie pozwolić na dokarmianie świń wewnątrz budynku, to w szałasie, w okresie zimy, szczególnie, gdy jest niska temperatura, nie możemy sobie na to pozwolić z tego względu, że karmienie w szałasach zwiększa wilgotność powietrza przez parowanie paszy i przez to, że zwykle prosięta przy pobieraniu paszy, lub zaraz po jej pobraniu, oddają kał i mocz. Wprowadzenie przedśionków do dokarmiania prosiąt mało zmienia sytuację, a ponieważ istnieje prawie bezpośrednia wymiana powietrza pomiędzy przedśionkiem a legowiskiem, trudniej jest ogrzać zwierzętom szałas. Karmienie zaś prosiąt ssących na okólnikach nie zawsze jest możliwe do przeprowadzenia, gdyż są okresy, w których nie chcemy, aby prosięta korzystały z okólników.

Toteż wprowadzenie do szałasów balkonów-pomostów do dokarmiania prosiąt przyczyni się do zracjonalizowania warunków, w których odbywa się wychów prosiąt w szałasach. Ponieważ podłoga pomostu wykonana z desek szpuntowanych stanowi część stropu, a więc parowanie paszy i odchodów prosiąt nie przyczynia się do zwiększenia wilgotności szałasów, a prosięta mogą być dokarmiane wewnątrz szałasów.

Wypowiedziałem poprzednio już zdanie, że w fermie hodowlanej wszystkie rodzaje świń powinny być trzymane w szopach, budkach lub szałasach, jeżeli tylko gleba pozwala na

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki w Grodźcu Śląskim. Budowa fermy dla trzody chlewnej z żerdzi. Między żerdziami żużel lub plewy jęczmienne



ten system trzymania trzody. Tam, gdzie wychów szalaśowy nie rokowałby nadziei na dobre wyniki, należałoby jedynie porodówki budować jako chlewy-stałe. Mogłyby one być budowane z tanich materiałów miejscowych. Porodówka w gospodarstwie doświadczalnym Przybroda, należącym do WSR Poznań, zbudowana ze słomy prasowanej i otynkowana, służy już około 15 lat i prawdopodobnie jeszcze długo będzie używana. Porodówka ta jest budynkiem jednostronnym; sądzę, że koszt zwiększonej ilości przegród przypadających na jedną maciorę w takim pomieszczeniu bardzo prędko zostanie zamortyzowany przez wyniki, jakie osiągamy w wychowie prosiąt w środowisku, które tworzy taki budynek.

Dotychczas mówiłem o pomieszczeniach dla materiału hodowlanego, nawiasowo wspominałem tylko o chlewni tucznej przy omówieniu projektu chlewu dla tuczników. Sądzę jednak, że chociaż pokrótce trzeba też omówić prądy nurtujące w zakresie budownictwa i w tej dziedzinie produkcji. Jest to szczególnie potrzebne, gdyż mamy szereg doświadczeń ścisłych nad trzymaniem tuczników w szalaśach, a CZTP ma już szereg obserwacji z produkcji, opartych na dużej ilości materiału.

Jak doświadczenia, tak i obserwacje wskazują na to, że tucz w szalaśach w okresie lata daje lepsze wyniki, niż w budynkach stałych. W zimie jednak wyniki były różne w zależności od pogody i wieku materiału wstawianego na tucz oraz warunków, w jakich prosięta były hodowane.

Z tej racji wypowiedziałbym się za chlewami stałymi dla tuczników tak urządzonymi, aby była możliwość korzystania przez nie z wybiegów, szczególnie jeżeli chodzi o tuczniaki do wagi 75 kg. Może nawet na wybiegach należałoby żywić tuczniaki, traktując chlew tylko jako legowisko. Potrzebne są w tym kierunku doświadczenia.

Jeżeli dla materiału hodowlanego trwała nawierzchnia powinna zajmować tylko pewną przychlewnianą część wybiegu, to dla tuczników wybiegi na całej powierzchni powinny posiadać nawierzchnię trwałą.

W dalszym ciągu bołączką oddawanych do użytku chlewni są drobne na pozór usterki w wykonaniu, które, „psując krew” personelowi chlewni, pociągają za sobą jednocześnie dość znaczne koszty wtórne, a nawet straty w produkcji.

Wystarczy dla przykładu podać chlewnię w Gospodarstwie Skierki, Zespół Wopławka. Chlewnia wybudowana przez brygadę budowlaną Zespołu, miała wszystkie koryta i zamknięcia do koryt nieprawidłowo ustawione. Balkony-pomosty dla prosiąt ssących zostały tak skonstruowane, że nie nadają się do użytku. Tor kolejki naziemnej w paszarni został ukryty pod warstwą cementu, a betonowy zbiornik do płukania okopowych nie miał żadnego odpływu. Haki zamykające drzwiczki, prowadzące na okólniki, zostały w pierwszym dniu

wypchnięte przez świnię, a wodę doprowadzono do chlewni w 3 miesiące po oddaniu chlewni do użytkowania. Szczegółem jednak braku myśli było założenie studzienek na gnojówkę na terenie okólników, a więc praktycznie nie było sposobu dotarcia z beczkowozem dla wyczerpania napełnionych studzienek, w których z powodzeniem mogły się potopić prosięta.

Z przytoczonego faktu, zresztą nieodosobnionego, wypływa postulat konieczności nadzoru autorskiego projektanta nad wykonaniem budowy, bo i cóż z tego, że projekt będzie najgorszy, gdy wykonanie może wszystko zepsuć.

Trzeba jeszcze wspomnieć o tym, że wybudowane pomieszczenia są oddawane do użytku bezpośrednio po ich wykończeniu, wtedy gdy budynek jeszcze nie wysechł i jest bardzo wilgotny. Oczywiście, w takim pomieszczeniu, chociaż najlepiej pomyślanym, można zmarnować całe stado.

Niepokojącym objawem jest brak w prasie zootechnicznej publikacji na temat budownictwa. Nie prowadzi się prawie wcale dyskusji, a przecież, jak widzimy, tematów do dyskusji jest bardzo dużo. Z objawem tym spotykamy się, jak sądzę, dlatego, że brak jest w Polsce nie tylko fachowców, ale i zainteresowań w dziedzinie budownictwa dla inwentarza.

Jedną z przyczyn tego stanu jest bardzo wąski zakres zaznajamiania studentów wydziałów zootechnicznych Wyższych Szkół Rolniczych z zagadnieniem budownictwa dla inwentarza. Należy rozszerzyć zakres nauczania przez wprowadzenie wykładów i ćwiczeń z zasad projektowania pomieszczeń dla zwierząt gospodarskich.

Przed budownictwem dla trzody chlewnej stoją ogromne zadania. Wykonanie tych zadań utrudniają nowe prądy nurtujące w dziedzinie budownictwa, które nie zostały dostatecznie doświadczalnie opracowane. W wyniku tego nie mamy budownictwa typowego, opartego na gruntownych badaniach naukowych. Praktyka jednak nie może czekać na te badania i wypiera naukę, szukając coraz to nowych rozwiązań.

Z tej racji konieczne jest powołanie instytucji, która by zrzeszała pracowników naukowych i praktyków interesujących się zagadnieniami budownictwa wiejskiego.

Do zadań tej instytucji należałoby zbadanie dotychczas istniejących pomieszczeń pod kątem widzenia ich przydatności, jak też opinowanie powstających projektów. Do jej kompetencji należałoby też koordynowanie i wytyczanie badań z zakresu budownictwa dla inwentarza, których tematyka, wynikająca z mego referatu, jest obszerna, ważna i aktualna.

Instytucja ta powinna być powiązana z placówkami naukowo-badawczymi, które muszą powstać w różnych rejonach Polski. Lokalizacja taka pozwoli na prowadzenie badań w powiązaniu z warunkami klimatycznymi i gospodarczymi w poszczególnych rejonach.



# Założenia budownictwa w zakresie hodowli owiec

Dr STANISŁAW JELOWICKI

Sopot

Owce wszystkich ras nie znoszą pomieszczeń wilgotnych, za ciepłych, dusznych, ciasnych i niedostatecznie oświetlonych. Trzymanie owiec w takich pomieszczeniach wpływa ujemnie na ich stan zdrowotny oraz obniża poważnie ilość i jakość produkowanej wełny.

Owca, jako zwierzę pochodzenia stepowego, znosi znacznie lepiej pomieszczenia zimne, lecz

suche i pozbawione przeciągów, niż ciepłe i wilgotne. Pomieszczenia dla owiec należy więc budować prymitywnie i tanio, lecz tak, aby były suche i zapewniały owcom dostateczną ilość światła i właściwą kubaturę powietrza.

Biorąc pod uwagę wymagania poszczególnych ras owiec hodowanych w Polsce należy przyjąć następujące normy dla pomieszczeń.

## Potrzebna powierzchnia pomieszczenia dla poszczególnych ras i kategorii owiec:

| Rasa owiec                                        | W owczarni | Dla 1 sztuki potrzeba m <sup>2</sup> powierzchni pomieszczenia |              |                |                |              |                 |
|---------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|
|                                                   |            | maciora                                                        | jagnię ssące | roczny tryczek | roczna maciora | skop starszy | tryk rozplodowy |
| Merynosy, czarnogłówki, długowłniste owce polskie | zarodowej  | 1,5                                                            | 0,5          | 1,5            | 1,0            | —            | 3,0             |
|                                                   | użytkowej  | 1,0                                                            | 0,5          | —              | 0,8            | 1,0          | 3,0             |
| Górskie                                           | zarodowej  | 1,2                                                            | 0,4          | 1,2            | 0,8            | —            | 3,0             |
|                                                   | użytkowej  | 0,8                                                            | 0,4          | —              | 0,7            | 0,9          | 3,0             |
| Karakuły i romanowskie                            | zarodowej  | 1,3                                                            | 0,4          | 1,3            | 0,9            | —            | 3,0             |
|                                                   | użytkowej  | 0,9                                                            | 0,4          | —              | 0,8            | —            | 3,0             |
| Fryzyjskie                                        | zarodowej  | 2,0                                                            | 0,7          | 1,5            | 1,0            | —            | 3,0             |
| Texel                                             | zarodowej  | 1,5                                                            | 0,5          | 1,5            | 1,0            | —            | 3,0             |

Na jedną maciorę, jako jednostkę podstawową stada, potrzeba średnio w owczarni, odchowującej jagnięta ssące oraz maciorki roczne, względnie w stadach zarodowych też tryczki roczne, następującą powierzchnię pomieszczenia (tabela na str. 22).

Do wyliczenia powyższych norm przyjęto następujące założenia:

1) że w rasie owiec fryzyjskich i texeli używa się do rozplodu maciorki już w wieku około 8 miesięcy, a zatem przyjęto, że jagnięta odsadzone od matek będą odchowywane w oddzielnych szopach na pastwiskach, a więc nie wliczono ich do wymienionych norm,

2) że pozostawia się do dalszego chowu od każdych 100 matek w owczarniach użytkowych rasy romanowskiej 80 maciorek, a w owczarniach zarodowych ponadto 48 tryczków, natomiast w pozostałych rasach pozostawia się w stadach użytkowych 40 maciorek, a w owczarniach zarodowych ponadto 24 tryczki na okres zimy,

3) że nadprodukcyjne jagnięta przeznacza się w jesieni na rzeź, względnie skopki mery-

nosowe sprzedaje się do dalszego chowu dla produkcji wełny, a nadliczbowe jagnięta karakułowe zabija się w wieku około 2 dni na smuszki, natomiast jagnięta romanowskie w wieku około 6 miesięcy na futerka,

4) że wskutek pozostawiania większej ilości maciorek rocznych, niż tego wymaga remont stada matecznego, uwzględnia się stałe powiększanie pogłowia owiec w Polsce,

5) że tryki rozplodowe we wszystkich owczarniach hoduje się w oddzielnych domkach z odpowiednimi wybiegami.

Normy dla pomieszczeń gospodarczych przewiduje się następujące:

dla paszarni 7% powierzchni użytkowanego pomieszczenia przez owce,

dla izolatki dla owiec chorych 5% powierzchni użytkowanego pomieszczenia,

dla dyżurki 10 m<sup>2</sup>,

dla pomieszczenia do unasienniania owiec 12 m<sup>2</sup>.

Normy temperatury dla pomieszczeń:

1) w pomieszczeniu tryków nie wyżej 30°C,

2) w pomieszczeniu matek w czasie wykotów 8—12°C,

3) w pomieszczeniu tryczków i maciorek oraz w skopiarniach i w pomieszczeniach macior jałowych 3—5°C,

4) w pomieszczeniu do unasieniania 20°C.

Normy oświetlenia powinny wynosić 1 : 15 w stosunku do powierzchni podłogi, a w pomieszczeniach gospodarczych 1 : 10. Pozostałe normy, oparte na literaturze radzieckiej, przewidują:

1) że względna wilgotność powietrza nie powinna być większa niż 80%,

2) że zawartość dwutlenku ( $\text{CO}_2$ ) w powietrzu owczarni nie może być większa (objętościowo) niż 0,3%,

3) że kubatura powietrza stałego powinna wynosić przeciętnie na 1 owcę 2,5 m<sup>3</sup>, a w stadach zarodowych na 1 matkę z jagnięciem przy 0,2 m wysokości obornika 6,5 m<sup>3</sup>.

Potwierdzenie norm potrzebnej średniej powierzchni użytkowej dla poszczególnych ras owiec, ilości światła oraz temperatury wnętrza pomieszczeń znajdujemy zarówno w bogatej literaturze radzieckiej, jak również w czechosłowackiej i niemieckiej. Normy te można również uważać za właściwe dla ras hodowanych w Polsce.

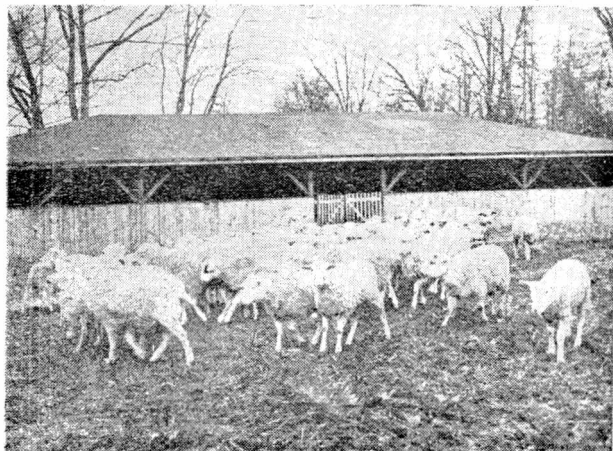
Liczni autorzy stwierdzają zgodnie, że owce wymagają suchego, przestronnego i widnego pomieszczenia, pozbawionego przeciągów.

Oprócz wyżej wymienionych norm przy budowie pomieszczeń dla owiec musimy uwzględnić następujące momenty:

1) szerokość owczarni matecznej powinna wynosić co najmniej 12 m. Prof. Iwanow oraz doc. dr Kurz (autor czechosłowacki) potwierdzają ten wymiar szerokości owczarni. Taka szerokość ułatwia podział owiec na liczne grupy żywieniowe, konieczne przy racjonalnej hodowli i to szczególnie w okresie kotelni i odchovu jagniąt;

2) wysokość owczarni ze stropem powinna — moim zdaniem — wynosić około 5 m, gdyż

ZZD w Grodźcu Śląskim — górskie owce polskie (roczniki) przed owczarnią



| Rasa owiec                                        | W owczarni | m <sup>2</sup> | Przy średniej płodności |
|---------------------------------------------------|------------|----------------|-------------------------|
| Merynosy, czarnogłówki, długowłniste owce polskie | zarodowej  | 2,76           | 100%                    |
|                                                   | użytkowej  | 1,82           | 100%                    |
| Owce górskie                                      | zarodowej  | 2,21           | 100%                    |
|                                                   | użytkowej  | 1,48           | 100%                    |
| Karakuły                                          | zarodowej  | 2,27           | 100%                    |
|                                                   | użytkowej  | 1,42           | 100%                    |
| Romanowskie                                       | zarodowej  | 3,14           | 200%                    |
|                                                   | użytkowej  | 2,04           | 200%                    |
| Fryzyjskie                                        | zarodowej  | 3,05           | 150%                    |
| Texel                                             | zarodowej  | 2,10           | 120%                    |

tylko wtedy można uzyskać właściwą kubaturę powietrza. Autorzy radzieccy i czechosłowaccy uważają, że minimalna wysokość owczarni powinna wynosić 3,5 m. Natomiast prof. Iwanow zaleca dla większych stad budowę owczarni o wysokości 4,25 m. Ponieważ autorzy niemieccy uważają za najpraktyczniejsze pomieszczenia bezstropowe, które mają około 7 m wysokości, wskutek tego nie określają wysokości owczarni stropowych. Zdajemy sobie sprawę z tego, że warstwa obornika owczego przy jednorazowym jego wywożeniu w roku dochodzi często w naszych owczarniach do 1,2 m. W takim razie wysokość pomieszczenia przy 5 m wynosi wtedy tylko 3,8 m, a zatem wysokość 5 m jest właściwa.

Większość owczarni na Ziemiach Zachodnich wykazuje wysokość od podłogi do stropu 5—6 m. Podwyższenie wysokości owczarni przez wgłębienie poziomu podłogi można jedynie stosować wyjątkowo, gdy teren jest niepodsiadliwy. Prof. Iwanow uważa natomiast, że poziom owczarni należy wywyższać o 15—20 cm ponad podłogę;

3) w celu ułatwienia obsłudze owczarni sprawnego roznoszenia paszy i należytego doгляdu owiec, wzdłuż ściany, przy której znajduje się paszarnia, trzeba wybudować ganek o szerokości 0,7 m na wysokości 0,75 m od ziemi z balustradą do wysokości 1,2 m. W ten sposób, chcąc dojść z paszą do owiec, unika się przeskakiwania przez liczne płotki oraz zapewnia się lepszy doгляд stada. W oborach, stajniach i w chlewniach znajdują się zawsze ganki, którymi dochodzi się do zwierząt, natomiast w owczarniach tylko czasami stosowano takie urządzenia;

4) w każdej owczarni matecznej należy przewidzieć dobudówkę o szerokości 4 m w środku budynku z następującymi pomieszczeniami gospodarczymi:

a) paszarkę z wgłębioną częścią do magazynowania okopowych oraz z płytką cementową do mieszania pasz. Ściana pomiędzy paszarką a owczarnią tylko do wysokości 1,5 m, aby móc ocieplać paszę. Wejście do paszarni od podwórza,

b) izolatkę dla owiec chorych z oddzielnym wejściem od zewnątrz. Taka izolotka umożliwia właściwe leczenie owiec oraz zapobiega przenoszeniu się chorób ze sztuk chorych na całe stado;

c) po drugiej stronie paszarki należy urządzić dyżurkę dla owczarza, która spełnia również rolę laboratorium przy unasienianiu owiec;

d) z paszarki przechodzi się przez drzwi do dyżurki, a z dyżurki do pomieszczenia dla owiec oraz do sąsiedniego pomieszczenia do unasieniania owiec, które służy też do ucinania wyrostków na racicach u owiec, względnie do uboju owiec w owczarniach karakułów i owiec romanowskich, lub też do magazynowania mleka w owczarniach, w których się owce doi. Z tego pomieszczenia powinno prowadzić dwoje drzwi do owczarni i dwoje na podwórze, aby móc przez nie wpuszczać i wypuszczać owce z owczarni względnie z podwórza,

e) nad paszarką, dyżurką i pomieszczeniem do unasieniania należy urządzić strych na magazynowanie przyrządów owczarskich, a w owczarniach karakułów i owiec romanowskich miejsce do suszenia skórek owczych,

5) w szczytach owczarni muszą się znajdować wrota, przez które przepędza się owce i wywozi obornik. Wrota powinny mieć szerokość 3 m, a wysokość 2,5—3,0 m. Powinny one być dwuskrzydłowe i czterodzielne. Górne skrzydła powinny być osadzone na wysokości  $\frac{2}{3}$  wrót, a w każdym razie nie niższej niż na wysokości  $\frac{1}{3}$  od ziemi. Gdy dolne skrzydła wrót są za niskie, wtedy owce „skoczki” mogą przeskakiwać przez nie,

6) okna należy zakładać na wysokości co najmniej 2,5 m od ziemi. Okna powinny być łatwe do otwierania. Najlepiej osadzać je na osi środkowej, a więc obrotowe,

7) w owczarniach, w których obok matek z jagniętami odchowuje się też młodzież, należy część owczarni przeznaczoną dla młodzieży wydzielić ścianą stałą, w której pośrodku powinny się znajdować zasuwane drzwi dla wywożenia obornika. Część owczarni przeznaczona dla matek musi być ocieplona, a pozostała chłodna. A więc w owczarniach stropowych część dla młodzieży należy przewidzieć jako bezstropową, a gdy dach jest z materiałów twardych, zastosować izolację z igliwia i podbitki względnie z mat słomianych, lub też narzucanej słomy na drążki. Natomiast gdy owczarnia jest bezstropowa, o dachu trzcinowym lub słomianym (nieoglinionym), należy część przewidzianą dla matek ocieplić przez narzucenie słomy na drążki.

W zespołach Centralnego Zarządu Hodowli Zarodowej, w których prowadzi się kilka stad

owiec, odpadają trudności z ocieplaniem względnie ochładzaniem pomieszczeń, gdyż urządza się w tych zespołach oddzielne pomieszczenia dla matek z jagniętami ssącymi, a poza tym osobne wychowalnie tryczków względnie maciorek;

8) z każdego pomieszczenia dla owiec muszą prowadzić wejścia przez wrota lub luki na cokolniki i wybiegi. Wypędzanie owiec na wybiegi wpływa w poważnym stopniu na ich zdrowotność i racjonalny wychów jagniąt. Wybiegi muszą być nawieszone szlaką, żwirem lub też wybrukowane, aby na nich nie było błota, mogącego spowodować kulawkę u owiec;

9) pomieszczenia stropowe muszą mieć właściwą wentylację, zapewniającą należyte odświeżanie powietrza. Strop musi być szczelny, a nad nim powinna być położona polepa. Ilość wrzutów na paszę do strychu musi być dostateczna, a zrzut paszy powinien być tak urządzony, aby pasza spadała do paszarni, a nie na owce;

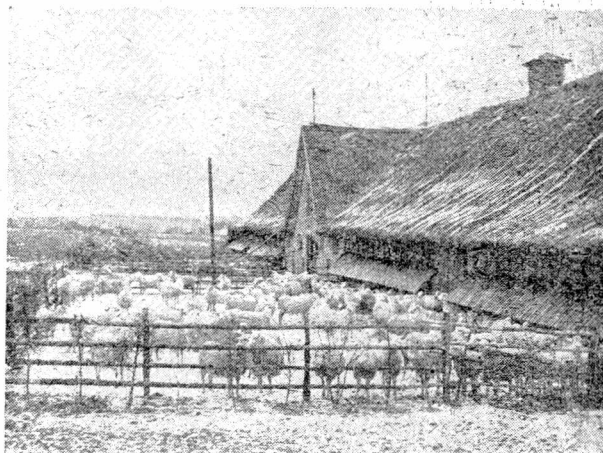
10) w każdej owczarni należy zmechanizować płukanie i kranie okopowych, a ponadto w owczarniach o pogłowie większym niż 400 macior zaleca się urządzenie górnych kolejek nad gankami do rozwożenia paszy;

11) do wszystkich pomieszczeń owiec, z wyjątkiem domków dla tryków i szop pastwiskowych, trzeba doprowadzić instalację elektryczną i wodociąg oraz kanalizację w pomieszczeniu do unasieniania owiec.

Owczarnie na mniejszą ilość niż 200 matek, z wyjątkiem dla owiec fryzyjskich, texeli i romanowskich, nie są ekonomiczne. Owczarnie mniejsze nie dają też możliwości obsługi dwuosobowej, niezbędnej do racjonalnej pielęgnacji owiec.

Dla owiec fryzyjskich i texeli, a więc owiec nie znoszących stadnego chowu, należy budować pomieszczenia, składające się z 3 oddziałów (po 50 matek) z wybiegami na pastwiska. Owce tych ras hoduje się na Żuławach. Dla jagniąt należy budować szopy na pastwiskach.

ZZD w Grodźcu Śląskim — owce górskie na wybiegach przed owczarnią





Oprócz owczarni zasadniczych matecznic stropowych tzw. typu „A”, względnie bezstropowych typu „B”, należy przewidzieć budowę:

1) wydzielonych wychowalni tryczków względnie maciorek dla zespołów PGR i spółdzielni produkcyjnych, posiadających możliwości hodowania większej ilości owiec w kilku stadach. Wychowalnie takie powinny być bezstropowe z dachem z trzciny lub słomy i mieć paszarnię oraz wydzieloną izolatkę dla owiec chorych;

2) szop na pastwiskach stałych (na cały sezon letni) lub przenośnych (przestawianych co tydzień). Szopy takie należy budować o wysokości w środku 1,8 m, a na bokach 1,2 m, o szerokości 7,5 m. Na każdą owcę należy przewidzieć w szopach przenośnych powierzchnię 1,5 m<sup>2</sup>, a w stałych 1 m<sup>2</sup>. Szopy takie umożliwiają owcom przebywanie na pastwisku w czasie całego okresu letniego. Tą drogą uzyskuje się lepsze wykorzystanie pastwisk, niezanieczyszczanie wełny przepędami przez często zakurzone drogi, lepszy porost wełny, a przy szopach przenośnych racjonalne nawożenie pastwisk. Liczni autorzy stwierdzają, że od 200 owiec koszarowanych w okresie letnim uzyskuje się pełne nawożenie pod okopowe na około 20—25 ha ziemi. Szopy z dachem chronią owce przed deszczami oraz dużym nasłonecznieniem. Szopy należy budować na szkielecie z drewna i pokrywać je składanymi płytami pilśniowymi (2×1,5);

3) domków dla tryków rozplodowych przy każdej owczarni matecznej z odpowiednimi wybiegami. Domki dla tryków należy budować w kształcie zbliżonym do koła (ośmiobok). Konstrukcja dachu trzcinowego lub słomianego wsparta jest na słupie wbitym w ziemię w środku domku i na ścianach. Ściany z podwójnych desek z plewami lub z porowatych prefabrykatów o wysokości 2 m. Okna szczelino-we pod okapem. Dwoje drzwi otwierających się przy uderzeniu głową tryka i umożliwiających wychodzenie na okólnik względnie wchodzenie z okólnika do domku.

Poza tym trzeba przewidzieć wyposażenie pomieszczeń owiec we właściwe wewnętrzne urządzenia, do których przede wszystkim należą:

1) jasła (paśniki) do karmienia owiec, składające się z 2 drabin na pasze objętościowe i koryt na pasze soczyste i treściwe. Jasła należy budować w ten sposób, aby części paszy z drabin nie upadały na ziemię lecz do koryt oraz aby owce nie zanieczyszczały sobie wełny. Długość jaseł powinna wynosić: 4, 3,2, 2,4 i 2 m. Na jedną owcę dorosłą liczy się 40, a na młodą 30 cm miejsca przy jasle. Odstępy pomiędzy szczeblami co 8 cm, a wysokość od ziemi do koryta 30, a dla jagniąt 20 cm. Odstępy pomiędzy górnymi drążkami drabin 55 cm, a u podstawy 60 cm. Jasła muszą być lekkie i łatwe do przenoszenia,

2) lasy (płotki) o wysokości 0,9 m a długości: 4, 3, 2,5, 2 i 1,25 m. Buduje się z 3 drążków

związanych płaskim drewnem. Pomiedzy dolnym i środkowym drążkiem szczeble w odstępach co 8 cm,

3) pale do ustawiania las o długości 1,50 do 1,75 m,

4) dobnia do ubijania pali,

5) ławka do strzyży owiec (wysokość 0,30, szerokość 0,60, a długość 4 m — dla strzyży 2 owiec),

6) stół do sortowania wełny o płycie z listewek ze szparami. Wysokość 1 m, szerokość 1,5 m i głębokość 1 m,

7) stół do uboju owiec w owczarniach karakułów i owiec kozuchowych. Wysokość 1 m, długość 1,10 m, szerokość (płyta wgłębiona) 0,60 m,

8) deska z orczykiem do zawieszania owcy po uboju (wysokość 2 m, szerokość (wkłnięta) 0,60 m),

9) korytka 5 m do pojenia owiec, o wysokości 30 cm, szerokości 20 cm, nieprzewrotne (dno szersze od góry),

10) korytka na paszę mineralną,

11) pomieszczenia dla psów na zewnątrz owczarni przy jednej ścianie budynku, na szkielecie drewnianym, z dachem twardym, odrutowane siatką metalową, z drzwiami. Wewnątrz buda psia. Na każdego psa liczy się co najmniej 2 m<sup>2</sup> powierzchni pomieszczenia.

Owczarnie stropowe należy budować zasadniczo tylko w terenie pogórza, gdzie dachy słomiane lub trzcinowe mogą być uszkodzone przez wiatry. Wobec tego zachodzi konieczność krycia dachów dranicą. Na nizinach dla wszystkich ras owiec mogą być budowane owczarnie bezstropowe, obok których należy przewidzieć budowę małych stodół na magazynowanie pasz objętościowych. Wyjątkowo można budować i na nizinach owczarnie stropowe dla owiec zarodowych rasy merynosowej. Należy dążyć do tego, aby wszystkie owczarnie były bezsłupowe (halowe), gdyż słupy utrudniają podział owiec na grupy żywieniowe, a poza tym powodują możliwość stłaczania się owiec wokół słupów i niszczenie wełny. Materiał użyty do budowy owczarni powinien być taki, aby nie utrzymywał wilgoci, lecz zapewniał suchą i wiatroochronną parę wodną. W naszych warunkach klimatycznych nie posiadamy specjalnie dużych różnic w temperaturze powietrza, a więc aż tak dużych, aby wpływały decydująco na grubość ścian owczarni, względnie pokrycia dachów.

Obecnie obowiązujące typowe pomieszczenia dla owiec, zatwierdzone w pionie Ministerstwa Rolnictwa i Ministerstwa PGR, pod wieloma względami nie odpowiadają podstawowym założeniom budownictwa w zakresie owczarstwa. Wobec tego należałoby je przeanalizować komisyjnie i na podstawie oceny służby zootechnicznej i budowlanej powziąć decyzję poprawienia, względnie anulowania poszczególnych projektów typowych pomieszczeń dla owiec.

## Założenia budownictwa w zakresie hodowli drobiu

Mgr inż. MARIA GALUSZKÓWNA

Duże gospodarstwa socjalistyczne, państwowe i spółdzielcze, stworzyły podstawę do organizowania wielkostadnego chowu różnych gatunków zwierząt, między innymi drobiu.

Rozbudowa na szerszą skalę ferm drobiarskich rozpoczęła się od czasu wydania uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 13. XII. 1949 r. w sprawie intensyfikacji produkcji drobiu i jaj. Opracowane zostały wówczas plany zabudowy ferm w PGR i dokumentacja projektowa potrzebnych budynków. W następnym etapie przystąpiono do organizowania ferm drobiarskich w spółdzielniach produkcyjnych i w związku z tym do opracowania dokumentacji budynków, odpowiednich do potrzeb gospodarki zespołowej. Obok tego szuka się rozwiązania pomieszczeń w warunkach gospodarstw przyzagrodowych i indywidualnych, które obecnie skupiają około 99% stanu pogłowia drobiu. Z uwagi jednak na zadania, jakie ma do spełnienia fermowa hodowla drobiu i na niedostateczne doświadczenie, jakie mamy w tym zakresie, główną uwagę zwraca się jednak na budownictwo fermowe.

Zakończona w dużej mierze zabudowa ferm drobiarskich w PGR oraz rozbudowa ferm w wielu spółdzielniach produkcyjnych nasunęły wiele uwag, dotyczących tak dokumentacji projektowej budynków typowych, jak przede wszystkim wykonawstwa w terenie. Wykonywanie dokumentacji w jednej alternatywie materiałowej było przyczyną wielu niedociągnięć w wykonawstwie na skutek braku odpowiedniego materiału. Na przykład dokumentacja wychowalni i kurników dla ferm organizowanych w PGR opracowana była początkowo tylko w alternatywie z drewna z odeskowaniem i zasypką. Na skutek użycia w wielu wypadkach zbyt cienkich i mokrych desek oraz zasypki, kurniki, a zwłaszcza wychowalnie, stały się w krótkim czasie niezdatne do użytkowania i wymagały dodatkowych inwestycji w formie tynkowania lub szalowania ścian, przekładania podłóg itp. Podobna sytuacja była początkowo z dokumentacją na kurnik dla spółdzielni produkcyjnej, opracowaną w jednej tylko alternatywie z gliny, z dachem ze słomy. Jak się okazało w praktyce, dokumentacja ta nie była odpowiednia dla tych dzielnic kraju, w których budownictwo z gliny jeszcze się nie przyjęło.

Ponadto w dokumentacjach zdarzają się takie błędy, jak: zaznaczenie kierunku otwierania drzwi do wnętrza pomieszczenia, co ze względu na używanie ściółki w pomieszczeniu jest niepraktyczne; umieszczenie kominów wentylacyjnych wyciągowych zbyt blisko okien, zastosowanie wentylacji wyciągowej górnej pod sufitem, zamiast komina sięgającego do wysokości około 40 cm ponad powierzch-

nię podłogi, niedokładne zaznaczenie urządzeń wentylacji nawiewnej. Pewne zastrzeżenia budzi również wysokość pomieszczeń, szczególnie w pomieszczeniach dla kur niosek, ze względu na możliwość utrzymania odpowiedniej temperatury w zimie. Jak wykazuje praktyka, kurniki nowobudowane są istotnie zimne.

Oczywiście przeoczenia i błędy, znajdujące się w dokumentacjach, obniżają przydatność wykonanego budynku, niezależnie jednak od tego wykonawstwo w terenie budzi poważne zastrzeżenia. Dotyczą one nieodpowiedniej lokalizacji ferm, rozmieszczenia budynków na działce zbyt blisko jeden obok drugiego, bez możliwości odpowiedniego rozplanowania wybiegów i zachowania izolacji przestrzennej, usytuowania budynków w sposób utrudniający obsługę. Niestaranne jest również wykonanie budynków, szczególnie izolacji ścian i dachów, urządzeń wentylacyjnych i urządzeń wewnętrznych. Niejednokrotnie budynki oddawane są do użytku bez całkowitego wykończenia, zwłaszcza bez urządzeń wewnętrznych.

Przy wykonywaniu budowy mało licząco się dotąd z tym, że określone budynki i pomieszczenia muszą zapewnić odpowiednie warunki zdrowotne dla chowanych stad drobiu, że wybiegi i teren fermy tworzą wraz z pomieszczeniami środowisko, w którym drób stale prze-

Kurnik w Spółdzielni Produkcyjnej Kromolice, pow. Krotoszyn



bywa i od którego w dużym stopniu zależy jego zdrowotność i produktywność. Ma to szczególne znaczenie przy wielkostadnym chowie drobiu, który korzysta najczęściej tylko z zamkniętych wybiegów, ograniczających możliwość swobodnej zmiany środowiska. Toteż lokalizacja fermy, dobór terenu, rozplanowanie przestrzenne, a następnie wykonanie budynku powinno być dostosowane do potrzeb poszczególnych gatunków drobiu i warunków pracy w fermie. Niewłaściwe rozplanowanie fermy utrudnia w ogromnym stopniu obsługę drobiu, co w rezultacie odbija się również niekorzystnie na wynikach produkcyjnych fermy.

Przy lokalizacji ferm powinno się wyznaczać oddzielny teren dla wychowu młodzieży, na którym przewiduje się budowę pomieszczeń stałych lub ruchomych, służących jako miejsce noclegowe dla młodzieży różnych gatunków drobiu.

Nasze doświadczenia z zakresu budownictwa ferm są stale jeszcze niewystarczające do opracowania ścisłych norm i wytycznych z tego zakresu. Dotyczy to zwłaszcza rozmiarów ferm, pojemności budynków, przestrzeni wybiegów, wentylacji, urządzeń. Korzystanie z obcych wzorów i doświadczeń jest wskazane, jednak wymaga dokładnego zbadania warunków klimatycznych, w jakich interesujące nas typy budynków są użytkowane, oraz stosunków gospodarczych panujących w danym kraju. Różnice klimatyczne na terenie naszego kraju są już na tyle znaczne, że np. w zachodnich rejonach można stosować w wychowalniach i kurnikach okna pojedyncze, natomiast w województwach centralnych i wschodnich okna muszą być podwójne dla utrzymania potrzebnej temperatury. Tym bardziej przenoszenie obcego wzoru wymaga krytycznego podejścia i uprzedniego sprawdzenia w fermach zakładów doświadczalnych Instytutu Zootechniki. Na przykład stosowane na zachodzie otwarte kurniki i trzymanie kur na nawozie i na ograniczonych małych wybiegach wyścielonych słomą — mogłoby u nas znaleźć również zastosowanie, ale bez sprawdzenia w naszych warunkach klimatycznych nie można tego typu kurników przekazać praktyce.

Sprawdzenia i rozwiązania w fermach doświadczalnych wymaga wiele zagadnień, np. zagadnienie wentylacji, szczególnie w pomieszczeniach dla indyków, alternatyw materiałowych, zmechanizowania urządzeń itp. Wyniki doświadczeń i obserwacji dadzą podstawę do ulepszania obecnie stosowanych dokumentacji.

Podobnie poznanie stosunków ekonomiczno-gospodarczych jest niezbędne do krytycznego podejścia przy projektowaniu rozmiarów ferm

i pojemności budynków. Rozmiar fermy musi być uzasadniony ekonomicznie i mieć właściwe oparcie gospodarcze.

Na podstawie dotychczasowego doświadczenia oraz w oparciu o normy stosowane w innych krajach, po dokładnym ich przeanalizowaniu lub sprawdzeniu, opracowany został normatyw techniczny projektowania ferm dla drobiu. Normatyw ujmuje najważniejsze wytyczne oraz normy przestrzenne projektowania budynków do wylęgu, wychowu i użytkowania kur, indyków, kaczek i gęsi.

Jako zasadnicze wymagania zooweterynaryjne przyjęto:

#### A. Odnośnie działki:

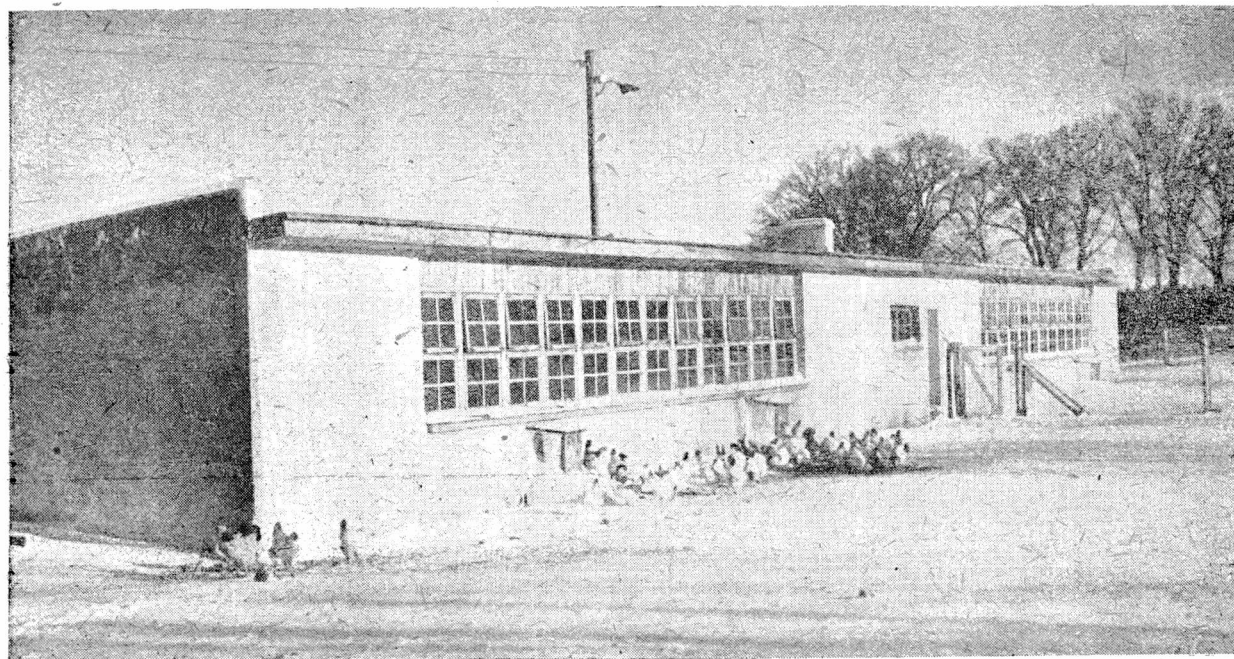
1) odległość działki powinna wynosić co najmniej 100 m od dróg publicznych i 50 m od zabudowań inwentarskich i domów mieszkalnych osób nie związanych z obsługą fermy, 2) wybór działki uzależnia się od lokalnych możliwości zaopatrzenia w wodę zdatną do picia, przez urządzenie studni w obrębie fermy lub przez włączenie fermy do sieci wodociągowej, 3) działka powinna mieć głębę przepuszczalną, na przepuszczalnym podłożu, z warunkami wodnymi zapewniającymi obfity porost. Przy glebach ciężkich działka powinna być odwodniona, 4) na terenie działki nie mogą się znajdować otwarte rowy ściekowe, bezodpływowe zbiorniki wód i gnojownie.

#### B. Odnośnie pomieszczeń:

1) naturalne oświetlenie pomieszczeń, określone stosunkiem powierzchni okien do powierzchni podłogi, powinno wynosić dla kur i indyków 1 : 7, dla kaczek i gęsi 1 : 10, w wychowalniach 1 : 5, 2) temperatura pomieszczeń dla drobiu dorosłego nie powinna spadać w kurnikach poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$ , w pomieszczeniach dla innych gatunków drobiu poniżej  $0^{\circ}$ . Pomieszczeń dla drobiu dorosłego nie ogrzewa się. Temperatura w wychowalniach ogrzewanych nie może spadać poniżej  $+18^{\circ}\text{C}$ , 3) wilgotność względna w wychowalniach i pomieszczeniach dla drobiu dorosłego może wynosić około 60%, nie więcej jednak niż 80%, 4) zawartość  $\text{CO}_2$  nie powinna przekraczać 0,1%, gdyż wyższa zawartość jest dla drobiu trująca, 5) urządzenia wentylacyjne powinny mieć otwory umieszczone na wysokości: wentylatory wyciągowe 30—40 cm ponad powierzchnią podłogi, wentylatory nawiewne co najmniej 1,3 m. Przekrój wentylatorów musi zapewniać potrzebną wymianę powietrza. W praktyce przyjmuje się 10  $\text{cm}^2$  powierzchni przekroju wentylatora kominowego wyciągowego na 1 niosek.

Ponieważ ferma drobiarska tworzy ośrodek chowu drobiu, w którym zależnie od typu fermy przebiega cały cykl produkcyjny, począwszy od wylęgu, poprzez wychów młodzieży, do produkcji jaj i odstawy drobiu rzeźnego, ferma





Nowy kurnik w Spółdzielni Produkcyjnej Kokoszkowy, pow. Starogard

musi być wyposażona w zestaw budynków, urządzonych i wyposażonych odpowiednio do potrzeb poszczególnych gatunków drobiu i kierunku użytkowania. W skład fermy wchodzi budynki inwentarskie dla drobiu, jak: wychowalnie piskląt, budynki do wychowu młodzieży i budynki dla drobiu dorosłego, budynki gospodarcze z wylęgarnią oraz wybiegi dla piskląt, młodzieży i drobiu dorosłego i miejsce do kompostowania nawozu. Ferma powinna być ogrodzona i nie może służyć jako teren przechodni. Ogrózione muszą być również wybiegi przy poszczególnych pomieszczeniach, nie ogrodzone mogą być jedynie tereny przeznaczone dla starszej młodzieży, izolowane przestrzennie od ośrodka gospodarczego.

Ferma powinna mieć dostateczną ilość pomieszczeń gospodarczych, jak pomieszczenie na parnik, podręczny magazyn pasz treściwych, piwnicę na okopowe, magazyn na zapasowy sprzęt, izolatkę dla drobiu chorego, piec do spalania sztuk padłych. W skład pomieszczeń wylęgarni musi wchodzić również magazyn na jaja i pokój biurowy. W budynku gospodarczym powinno się mieścić mieszkanie dla kierownika fermy i praktykantów.

Obsługa fermy drobiarskiej jest bardzo pracochłonna, z tego względu i z uwagi na konieczność zmniejszenia kosztów obsługi wiele czynności musimy zmechanizować. W pierwszym rzędzie powinna być zmechanizowana dostawa paszy do poszczególnych pomieszczeń, dostawa piasku i innego rodzaju ściółki oraz wywożenie nawozu. Do bardziej uciążliwych prac należy również przynoszenie wody, trzeba więc przewidzieć doprowadzenie wody do

poideł, znajdujących się w pomieszczeniach i na wybiegach.

Jednym z ważniejszych zagadnień w budownictwie pomieszczeń dla drobiu jest zastosowanie materiału budowlanego. Budynki dla drobiu powinny być szczelne, dobrze izolowane od podłoża, lekkie i tanie. Ponadto dla młodzieży muszą być łatwe do przenoszenia lub przewożenia, w miarę możliwości rozbieralne. Z tego względu najodpowiedniejszym materiałem do budowy pomieszczeń dla drobiu jest drewno oraz płyty izolacyjne, wałki ze słomy itp. To też zaleca się stosowanie w budynkach dla drobiu dorosłego oraz w wychowalniach konstrukcji szkieletowych z płytami izolacyjnymi obustronnie otynkowanymi, szkieletowych z wałkami ze słomy również obustronnie otynkowanymi oraz szkieletowych z odeskowaniem i zasypką. Inne alternatywy materiałowe — do nich należą masa żużlowo-wapienna, cegła i pustaki, powinny być stosowane tylko w uzasadnionych wypadkach. Zastosowanie gliny przewiduje się tylko w okolicach, w których glina używana jest powszechnie jako materiał budowlany.

W budynkach do wychowu młodzieży stosuje się deski, żerdzie, chrust, trzcinę, płyty izolacyjne, siatkę metalową.

Z uwagi na pożądaną lekkość budynków dla drobiu i możliwość ewentualnego ich przenoszenia, szerokie zastosowanie powinny znaleźć elementy prefabrykowane. Odpowiednie dla drobiu byłoby budownictwo barakowe z możliwością rozbierania budynku i przenoszenia go co parę lat na nowe miejsce w miarę zużycia terenu, służącego jako wybieg.

## Budownictwo wiejskie w Rumunii

Mgr inż. arch. STANISŁAW CIECHANOWSKI

Kraków

Przy okazji wyjazdu do Rumunii w listopadzie 1954 roku starałem się zapoznać z projektami i realizacjami na odcinku budownictwa wiejskiego w tym kraju o tak bogatych i ciekawych tradycjach budownictwa ludowego.

I rzecz ciekawa. Kiedy w architekturze obiektów monumentalnych, jak na przykład Teatr Opery i Baletu, czy kombinat poligraficzny „Scańtea” w Bukareszcie i innych, a nawet w budownictwie mieszkaniowym poszukuje się świadomości i konsekwentnie nawiązania do narodowych form i detali, zrealizowane według projektów typowych nowe zabudowania państwowych gospodarstw rolnych, czy stacji maszynowo-traktorowych w swej prostocie szablonej nie wykazują pochodzenia rumuńskiego. Realizacji na tym odcinku budowania socjalizmu widzi się dużo i we wszystkich stronach kraju.

Zwiedzałem jedną z trzech ferm jednego z 20 państwowych gospodarstw rolnych, otaczających i zaopatrujących stolicę, posiadającą nowe chlewnie dla tuczu świń na 3 000 sztuk, nowe obory na 300 sztuk krów dla produkcji mleka, z własną bardzo ładnie urządzonej stacją pasteryzacji.

Budynki typowe murowane, bielone, kryte dachówką, urządzenia wentylacyjne drewniane. Osiągnięciem, którym się chwalo, jest wspólny dla obór i chlewni młyn i przygotowania paszy połączona ręczną kolejką z tymi ostatnimi.

Takie same typowe budynki widziałem w innym zupełnie regionie w Banat, nie daleko miasta Timisoara na fermie hodowlanej w państwowym gospodarstwie rolnym (6 000 ha), utworzonym na skomasowanych gruntach dawnych gospodarstw niemieckich.

Przy budowie stacji maszynowo-traktorowych (MTS) widziałem te same co u nas trudności, wynikające z lokalizowania pierwszych stacji w istniejących resztówkach folwarcz-

nych i adaptowania na cele garażowania stodoł, szop i obór, a nawet urządzenie w dawnej stajni — warsztatu naprawczego.

Natomiast w obydwu zwiedzanych przez mnie stacjach, jednej przy drodze do Giurgiu, drugiej koło Timosoara, postawiono nową łaźnię i oprócz kantyny budynek klubowy.

Układ stacji wzorowany na przykładach radzieckich. Ciekawe zastosowanie wozów mieszkalnych, przewożonych dla załogi do miejsca pracy sezonowej. Projekty tych stacji wykonywane dotychczas przez IPAS (Institutul de Proiectari Agro — Silvice) przekazane zostały obecnie do Instytutu Projektowania Przemysłowego.

Wobec wielkiego programu mechanizacji rolnictwa, według którego przewiduje się w 1955 r. budowę 20, a w dalszych latach 200 nowych MTS — znamienne jest zainteresowanie problemem takich projektów przez Komitet Architektury i Budownictwa (CSAC), wyrażające się rozpisaniem specjalnego konkursu otwartego na wzorowe rozwiązanie centrum produkcyjnego stacji przy przyjętym typowym warsztacie. I nagroda na tym konkursie wyniosła 20 000 lei, II — 12 000 lei.

Wspomniany Instytut Projektowania Agrarno-Leśnego ma trzy zasadnicze działy: gospodarki leśnej, melioracji i budownictwa wiejskiego. Ten ostatni, prowadzony przez arch. Vogla, dysponuje 43 architektami, 40 inżynierami konstrukcji, instalacji itp., nie licząc rysowników i podobno 200 (?) geodetami we własnym oddziale pomiarowym; opracowuje plany zagospodarowania państwowych i kolektywnych gospodarstw rolnych, stacji maszynowo-traktorowych, projekty typowych budynków, a także planistyczne projekty uporządkowania wsi i nawet większych obszarów w skali małego regionu. Poziom pokazanych mi projektów nie był budujący, mimo oparcia ich na szczegółowych studiach terenu, klimatu, gleby, nawodnienia itp., prowadzonych zresztą w ramach własnych Instytutu.

Natomiast projekty typowe, które są zatwierdzane przez CSAC, opracowywane szczegółowo z licznymi bardzo szczegółowo obrysowanymi detalami, są o tyle ciekawe, że zawierają z reguły po 3—4 warianty architektury dla różnych regionów kraju, 3 warianty dla trzech rodzajów fundowania oraz warianty konstrukcyjne i materiałowe (np. materiały miejscowe i prefabrykaty).

Instytut wykonuje widocznie również nadzór autorski, gdyż skarżono się przede mną na zbyt małą ilość pracowników, która utrudnia przeciwdziałanie samowoli budowlanej kolektywów gospodarki rolnej.

Wzory i natchnienie do rozwijania form narodowych i regionalnych czerpią koledzy ru-

Zabudowania drewniane w Baia Mare

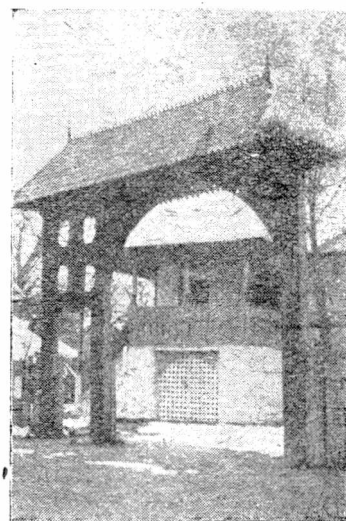


muńscy z pilnego studiowania budownictwa ludowego. Bardzo bogate archiwa fotografii zabytków w Stowarzyszeniu Architektów, w dziale studiów Instytutu Projektowania Miast i innych instytutów projektowania, zeszyty wydawnictwa Katedry Historii Architektury Wyższej Szkoły Architektury w Bukareszcie pt. „Documente de Arhitectură Românească”, liczne wycieczki, organizowane przez Stowarzyszenie Architektów a płacone przez Fundusz Architektoniczny — to podstawy dla tych studiów.

Ale najważniejszą pozycją, której pozazdrościć muszą rumuńskim nasi architekci, historycy sztuki, etnografowie i młodzież studiująca — to „Museum Satului”, Muzeum Wsi (skanzen). W samym Bukareszcie w pięknej dzielnicy parkowo-willowej wśród starego obfitego drzewostanu zbudowano 32 obiekty. Są to chaty wiejskie, zabudowania gospodarcze, rzeźbione bramki, kościół itp., przeniesione oryginalne okazy ze wszystkich regionów kraju. Na tym żywym autentycznym, bezpośrednio dostępnym materiale można dowoli studiować formy architektury, formowanie detalu, zdobnictwo ludowe. A przecież tylko doskonała znajomość tych form pozwoli uchronić się od naśladownictwa w mozołach tworzenia współczesnych form narodowych i regionalnych.

Przy każdej okazji musimy postulować zorganizowanie i u nas tego typu muzeum tym

bardziej, że różnorodność i bogactwo form budownictwa ludowego są u nas nie mniejsze niż w Rumunii, a postępujące z roku na rok niszczenie najciekawszych okazów tego budownictwa w terenie jest alarmujące. Sądzę, że



Brama rzeźbiona  
(Muzeum Wsi  
w Bukareszcie)

okres wielkich przemian ustrojowych, gospodarczych, a w konsekwencji i budowlanych na wsi, jest najodpowiedniejszym momentem do wytworzenia najwłaściwszych form dla zachowania bezcennych wartości budownictwa tradycyjnego. Pomóc w tym może ogromnie muzeum etnograficzne polskiego budownictwa wiejskiego.

## Wiertnictwo studzienne

Inż. WIESŁAW MAŁECKI

Przed przystąpieniem do wiercenia studzien na placu budowy trzeba:

- splantować teren,
- ustawić trójnog na wyznaczonym punkcie do wiercenia,
- wykonać szybik o wymiarze  $2 \times 2 \times 1,5$  m dla zakotwienia śrub pociągowych.

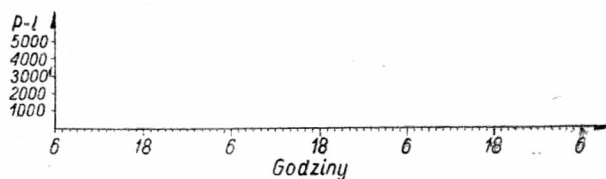
Po dokonaniu przeglądu sprzętu i narzędzi przystępuje się do odwiertu szapą lub świdrem spiralnym, obsadza się rurę odpowiedniej średnicy i ustawia do pionu. Następnie przeprowadza się wiercenie zasadnicze.

Do czynności obowiązujących zespół należy:

- pobieranie próbki z przewierconych warstw,
- prowadzenie dziennika budowy.

Następną czynnością po odwierceniu otworu i przewierceniu warstw wodonośnych jest ujęcie wody przez zafiltrowanie warstwy wodonośnej. Celem zbadania i ścisłego określenia wydajności studzien oraz dla ich odpiaszczenia przeprowadza się próbne pompowanie za pomocą pompy wahadłowej względnie mechanicznej przez okres 72 godzin. Przy dokonaniu próbnego pompowania należy prowadzić dziennik z równoczesnym badaniem kształto-

wania się lustra wody (depresji). Następnie sporządza się wykres według wzoru:



Po zakończeniu prac wiertniczych zespół powinien:

- wydobyć rury płaszczone,
- zdemontować trójnog,
- wyciągnąć kotwy,
- zasypać szybik,
- uporządkować plac budowy.

Zależnie od sposobu rozkruszania urobku na dnie otworu metody wiercenia dzielimy na dwie odrębne grupy, a mianowicie: a) wiercenie udarowe i b) wiercenie obrotowe.

Wiercenie udarowe polega na kruszeniu skały względnie urobku na dnie otworu za pomocą uderzeń podnoszonego i opuszczanego narzędzia, zwanego dłutem.



Wiercenie obrotowe zaś polega na skrawaniu, ścieraniu i kruszeniu skały narzędziami wykonującymi ruch obrotowy. Narzędzia te zależnie od rodzaju i twardości skały mają rozmaite kształty i noszą nazwę świrdrów.

Wiercenie udarowe, zależnie od sposobu zawieszania dłuta w otworze, dzielimy na żerdziowe i linowe. Ze względu na sposób wynoszenia okruchów skalnych, czyli urobku z dna, dzielimy wiercenia udarowe na suche i płuczkowe.

Przy wierceniach na sucho urobek wydobywa się co pewien czas za pomocą zawieszonego na linie przyrządu, zwanego łyżką albo czerpadłem. Przy wierceniach płuczkowych okruchy skalne z dna otworu usuwa i wynosi na powierzchnię wtłaczana woda lub płuczka iltowa.

Jak już powiedzieliśmy, wiercenie ręczne wykonuje się obrotowo lub udarowo; pierwsze stosowane jest w warstwach miękkich, a udarowe w warstwach twardych. Wiercenie ręczne obrotowe, zwane także okrętnym, wykonuje się przy użyciu różnego rodzaju świrdrów, zależnie od charakteru i twardości przewiercanych warstw. Najczęściej używanym świrdrem do wiercenia obrotowego ręcznego jest świder łyżkowy, wykonany z kawałka rury o długości około 1 m, rozciętej z boku. U dolnego końca rura tą ma z jednej strony zagłębienie do wnętrza, służące do tego, aby nabrany urobek nie wypadł ze świrdra, z drugiej zaś strony zaopatrzona jest w ostrze. Do górnego końca rury przymocowane są widełki z wieńcem, zakończony gwintem stożkowym, względnie cylindrycznym dla stworzenia możliwości połączenia świrdra z żerdziami wiertniczymi. Świdry łyżkowe nadają się do wiercenia w warstwach miękkich, jak gliny, ily lub piasek. W terenie używa się wiele odmian świrdrów łyżkowych.

Do rozluźnienia warstw zbitych glin, iltów oraz piasków i żwirów, a także do wiercenia w tych warstwach służy świder spiralny. Składa się on ze spirali zakończonej u dołu dwoma rozstawionymi ostrzami. W czasie wiercenia świder ten zagłębia się w pokład podobnie jak korkociąg.

Przy szybkim wierceniu świder łatwo się wcina. Aby więc tego uniknąć, trzeba co pewien czas podrywać go do góry, obracając równocześnie nieco w lewo. Wiercenie podstawowe odbywa się przy obracaniu świrdra w prawo. Okruchy przewierconych warstw utrzymują się wskutek tarcia między zwojami spirali i dzięki temu mogą być wyniesione na powierzchnię po wyciągnięciu świrdra.

W warstwach błotnistych i przesyconych wodą piaskach, tzw. kurzawkach, stosowane są świdry łyżkowe z zaworem klapowym lub kulkowym u dołu.

Żerdzie wiertnicze, używane przy wierceniu ręcznym, wykonane są z grubych prętów stalowych o przekroju okrągłym (z rur grupy 35 bez szwu) lub kwadratowym. Żerdzie wiertnicze łączą się ze sobą najczęściej za pomocą

gwintów i wówczas żerdzie mają na jednym końcu wieniec z nagwintowanym czopem, a na drugim końcu mufę z gwintem wewnętrznym. Przy żerdziach rurowych stosujemy łączniki składające się z dwóch części.

Do skręcania i rozkręcania żerdzi wiertniczych służą tzw. klucze narzędziowe (faje). Natomiast klucze, używane do obracania w czasie wiercenia żerdzi wiertniczych wraz z umocowanym na ich końcu świrdrem, noszą nazwę okrętnych (kluczy borowych). Klucz taki zakłada się na żerdź wiertniczą i utwierdza przez docisk śrubami. Słupy drewniane trójnoga lub czwórnoga służą do ustawienia nad otworem i wykonywania samej czynności odwiertu. Słupy drewniane trójnoga łączy się u góry za pomocą stalowego sworznia, na którym umieszcza się lub zawiesza krążek linowy (blok). Na jednym ze słupów znajdują się szczeble, które służą do wchodzenia na wierzchołek trójnoga. Ustawienie takiego trójnoga może odbywać się ręcznie lub windą. Kołowrót lub wyciąg (winda) służą do zapuszczania i wyciągania przewodu wiertniczego wraz z przyrządem wiertniczym oraz do zapuszczania rur wiertniczych płaszczowych. Do zawieszania przewodu wiertniczego w czasie jego zapuszczania lub wyciągania oraz w czasie wiercenia służą okrętki (werble), zawieszone na linie wyciągowej, przechodzącej przez blok linowy umieszczony na wierzchołku trójnoga. Do podtrzymania żerdzi wiertniczych w czasie ich skręcania i rozkręcania służą widełki.

Służba wodno-melioracyjna, wykonująca studnie wiercone na terenie całego kraju, posługuje się najczęściej w spółdzielniach produkcyjnych metodą obrotowego wiercenia za pomocą żerdzi z rur grupy 35 bez szwu i narzędzi.

Przy przejściu przez twardsze pokłady służba wodno-melioracyjna stosuje metodę wiercenia udarowego na linie. Ze względu jednak na trudności z otrzymaniem narzędzi do tego typu wiercenia, bardzo często ucieka się do metody „odstrzału”. Metoda ta jest prosta, tania, dająca wiertnictwu duże usługi. Przy realizowaniu tej metody w terenie trzeba pamiętać, że odstrzał może być dokonany, jeżeli:

a) otwór jest przynajmniej w odległości od budynku 10 m ze względu na przenoszenie drgań na fundamenty budynku,

b) otwór minowany jest przez jednostkę saperów WP, ze względu na ich techniczne przygotowanie,

c) ładunek (totyl lub donarit) przysypany jest minimum 3 m ziemi ze względu na zmniejszenie efektów eksplozji na podciągniętą rurę płaszczową,

d) podciągnięta rura płaszczowa 4 m — ze względu jak w poz. c).

Postęp odwiertu przy tej metodzie w suchym układzie profilu za jednym odstrzałem wynosi około 2 m, natomiast gdy w otworze jest ilt mokry, to postęp jednego odstrzału wynosi około 0,40 m.



## Budownictwo wielkoblokowe w kołchozach rostowskich

Codziennie z terenu rostowskiej fabryki „Strojdetal” wyjeżdżają samochody załadowane częściami budowlanymi na domy składane z bloków „wielkoblokowych”. Są one zawożone do kołchozu im. Lenina w rejonie batajskim.

Kolumna samochodów przechodzi przez kanał Azowski i dostaje się na nawodnione obszary rolnicze. Wokół widać olbrzymie uprawy pszenicy i ryżu. Obecnie na ziemie te przybyli nowoosiedleńcy — pionierzy. Kołchoz im. Lenina w rejonie batajskim postanowił wybudować dla nich wygodne domy. Masowy montaż składanych domów został rozpoczęty w sierpniu 1954 r. Brygada, składająca się z 4 ludzi, z pomocą 2 zmontowanych na samochodach dźwigów o sile nośnej 3 ton, montuje składane fundamenty, ustawia ściany z bloków, składane przepierzenia żużłobetonowe oraz płyty stropowe.

Na budowę przyjechali uczyć się i pracować według nowych metod ludzie różnych zawodów: ładowacze, cieśle i inni. Młodzi montażyści popełniali początkowo błędy i przeoczenia: niedostatecznie uszczelniali szpary między dużymi blokami, czasem przy montowaniu poszczególnych elementów płyt stropowych dopuszczali do skrzywień, czasem używali zbyt gęstych zapraw, które nie były w stanie wypełnić stykowych łączów poszczególnych elementów, itp.

Udoskonalając jednak sposoby ustawiania bloków robotnicy współpracują coraz składniej z dźwigowymi. Skraca się czas montowania, ulepsza jakość całości. Technika budowy domów z bloków jest następująca: podniesiony za pomocą dźwigu żużłobetonowy blok ścienny o rozmiarach  $2,30 \times 1,20 \times 0,40$  m ustawia się na poprzednio przygotowanym fundamencie ze składanych dużych bloków z porowatego betonu. Szpary między blokami zapełnia się szczelnie na grubość 1—2 cm pałkami i zalewa rzadką zaprawą. Następnie monterzy przystępują do układania płyt stropowych, cieśle ustawiają przygotowaną uprzednio więźbę dachową. Dach pokrywa się dachówką. Po ukończeniu prac montażowych oraz po otynkowaniu i malowaniu zaczynają się roboty wykończeniowe. Tynkowanie i malowanie jest znacznie ułatwione, ponieważ roboty tynkarskie i malarskie są zmechanizowane. Energię elektryczną na placu budowy otrzymuje się z przenośnej elektrowni.

Budownictwo potokowo-przemysłowe z dużych bloków z mechanizacją robót pracochłonnych tak zorganizowano i obliczono, aby budowa jednego domu została wykonana w ciągu pięciu zmian roboczych. Grubość części cokołu domu mieszkalnego z wielkobloków żużłobetonowych równa się 0,44 m, grubość ściany części mieszkalnej domu przyjęta została na 40 cm, powierzchnia zabudowy domu wynosi 52,17 m<sup>2</sup>, kubatura budowy 141,3 m<sup>3</sup>, a powierzchnia użytkowa 38,93 m<sup>2</sup>. Cena takiego domu z zamkniętą werandą wyniesie 22 000 rubli. Tak jak już wspomnieliśmy, wykonawcą bloków jest fabryka „Strojdetal”. Podstawowym surowcem są odpadki żużłowe z węgla donieckiego, dostarczane do fabryki z m. Szachty.

Przy organizacji fabrykacji wielkobloków dla budownictwa wiejskiego trzeba było niemało wysiłku, aby bez zwiększenia zużycia cementu zwiększyć produkcję wielkoblokową i płyt stropowych żużłobetonowych oraz przystosować je do transportu po drogach wiejskich na dalsze odległości.

Na przykład dawniej dla przygotowania bloków o mniejszych rozmiarach marki 35—50 potrzeba było 220—280 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> żużłobetonu, przy czym bloki były często złej jakości i małej odporności na mróz i transport.

Podwyższenie trwałości wielkobloków żużłobetonowych z jednoczesnym ogromnym zmniejszeniem zużycia cementu oraz zwiększeniem ich mrozoodporności

i zmniejszeniem wagi (w stosunku do objętości) zostało osiągnięte przez fabrykę „Strojdetal” za pomocą skróconego sposobu przeróbki żużla na mieszanke (połączenia chemiczne). To zadanie kolektyw fabryki rozwiązał pomyślnie. Otrzymał on bloki lepszej jakości nie tylko nie powiększając zużycia cementu do fabrykacji mniejszego wymiaru ściennych bloków marki 35—50, ale obniżył go dzięki opracowaniu nowej mieszanki żużłobetonowej. Robi się to tak: do betoniarki typu 112 ładuje się razem z wiążącymi składnikami 800—1000 litrów mieszanki żużłobetonowej. Mieszanie masy w stanie naturalnej wilgotności trwa 1 do 2 minut, następnie mieszanke przerabia się z wodą w ciągu 2—2,5 minuty.

Przy marce cementu 50—75 wielkoblok żużłobetonowy waży 1300—1400 kg/m<sup>2</sup>, przy żużłobetonie zawierającym dużo próżni. Przy fabrykacji bloków na poligonie doświadczalnym rozchód cementu wynosi obecnie 100 do 120 kg, a mielonego niegaszonego wapna 15—20 kg/m<sup>3</sup>.

Przerobiona w betoniarce mieszanke żużłobetonowa, mająca dobrą plastyczność, dostarczana jest do wytwórni bloków, gdzie wkłada się ją do przygotowanych uprzednio form metalowych. Bloki zagęszcza się poziomym wibratorem a następnie powierzchnię bloku pokrywa się warstwą dekoracyjną, którą wyrównuje się specjalną packą. Żużłobeton daje doskonałą przyczepność powierzchni z dekoratywną warstwą wyprawy.

Odprowadzanie wielkobloków w otwartych metalowych formach trwa 10—14 godzin przy temperaturze 85°. Wytrzymałość bloków w ciągu 28 dni dochodzi do 50—75 kg na 1 cm<sup>2</sup>.

W fabryce „Strojdetal” produkuje się również i żużłobetonowe płyty stropowe o rozmiarach  $6,00 \times 1,00 \times 0,18$  m systemu inż. H. Mubina i J. Mstbitowskiego.

Podstawowym materiałem dla przygotowania fundamentów w fabrykach jest beton silnie porowaty.

Górna część dużego bloku z porowatego betonu z zewnętrznej strony ma gładką, białą powierzchnię, otynkowaną rzadką zaprawą cementową. Obecnie cena 1 m<sup>3</sup> wyprawionych wielkobloków dla ścian zewnętrznych w fabryce wynosi 154 rb.

Doświadczenia przy transporcie dużych bloków wykazują, że przewozić je trzeba ciężarowymi samochodami z podwójnymi przyczepami. Tym sposobem koszt przewożenia bloków obniża się o 15%.

Wszystkie elementy domu: fundamenty, ściany, pokrycie strychu zostały opracowane przez Biuro Projektów „Rostowskielprojekt” (autor — architekt L. Chachin).

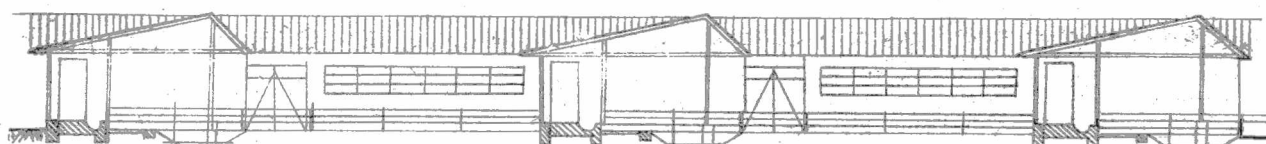
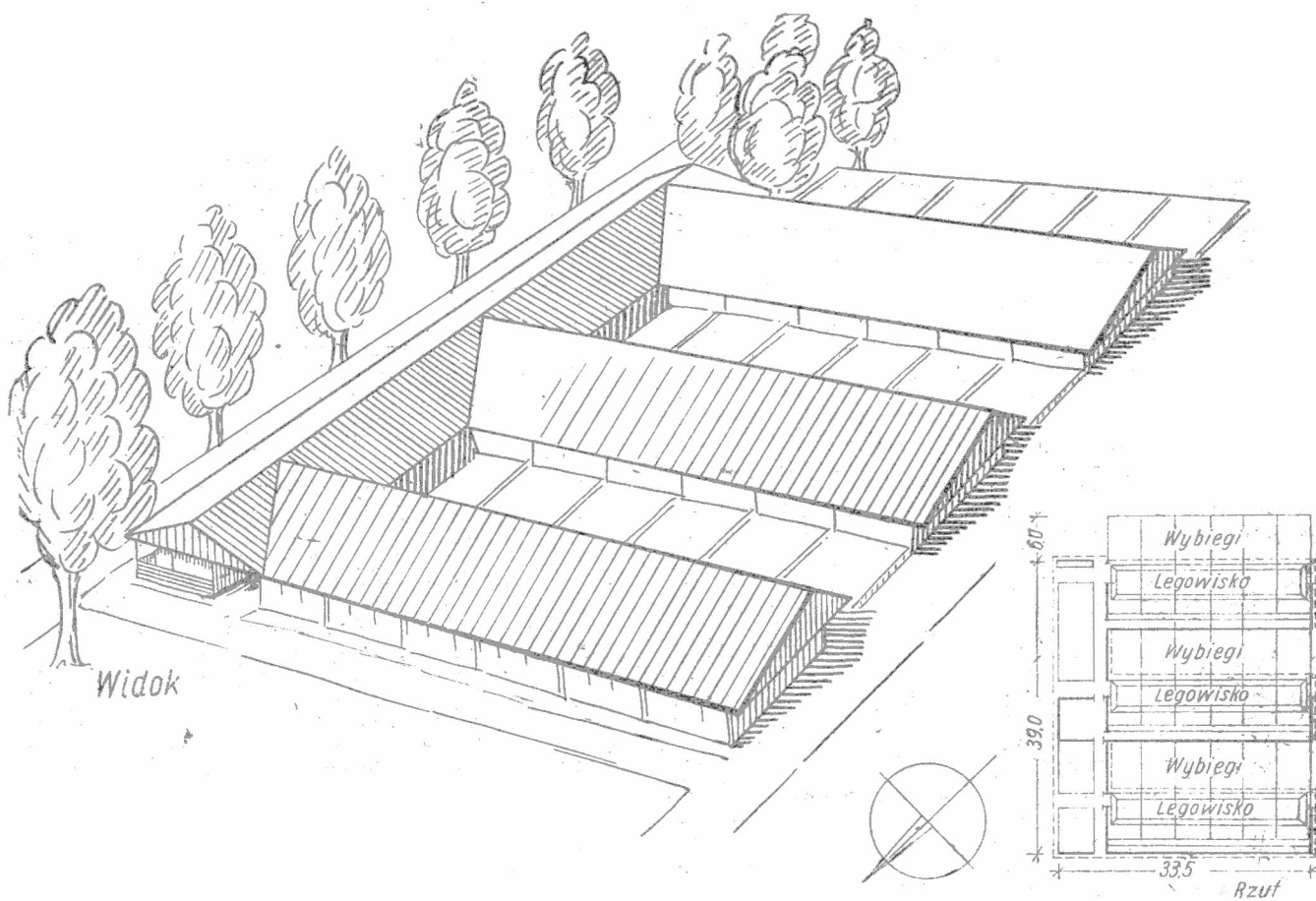
Bloki fundamentów i górnej części domu robione są z porowatego betonu, bloki ścian z żużłobetonu z wyprawianą kolorową powierzchnią, bloki płyt stropowych — z żużłobetonu marki 110 lekko wibrowane.

Nowe typy domów z wielkobloków dla kołchozników posiadają minimalną ilość detali. Dla fundamentów przyjęto 6 typów bloków, dla ścian zewnętrznych i wewnętrznych — 3 typy bloków, dla płyt stropowych międzypiętrowych i strychowych — 2 typy.

Po przeprowadzonych doświadczeniach w kombinacie budownictwa domowego Ministerstwo Miejskiego i Wiejskiego Budownictwa Związku Radzieckiego poleciło wypuszczać rocznie 1000 zbiorowych wiejskich domów mieszkalnych z wielkobloków.

Pierwsze doświadczenia przeprowadzone w okręgu rostowskim wykazują, że budownictwo wielkoblokowe może być polecane wszystkim organizacjom budowlanym, prowadzącym budownictwo na wsi, gdyż umożliwia ono prowadzenie budowy w ciągu całego roku, bez przerwy.

Na podstawie „Stroitielnoj Gaziety”  
przetłumaczył K. K.



Projekt jałownika na 100 sztuk jałówek dla spółdzielni produkcyjnych

(Patrz artykuł inż. Z. Konrada na str. 7)

CENA 4 ZŁ