

WIELKIE KUBATURY BUDOWNICTWA INWENTARSKIEGO WPISYWANE WE WSPÓŁ-
CZESNY KRAJOBRAZ WIEJSKI*August Bocheński*

Instytut Architektury i Planowania Wsi Politechniki Krakowskiej

Samo pojęcie krajobraz rolniczy, stosowane w języku potocznym i naukowym, jest pojęciem wieloznacznym i kontrowersyjnym. Spośród wielu ujęć najwłaściwsze wydaje się to, które za rolniczy uważa krajobraz obszarów o przewodniej funkcji rolnictwa. Z czterech, co najmniej, sposobów podejścia do zjawisk i procesów, zachodzących w krajobrazie rolniczym, a to, ekologicznego, geograficznego, techniczno-gospodarczego i planistyczno-przestrzennego przyjęto w niniejszym referacie podejście planistyczno-przestrzenne. Ponieważ ujęcie to traktuje krajobraz rolniczy jako szczególną formę wypełniania przestrzeni, zwraca się tu uwagę na związki występujące na danym obszarze między poszczególnymi formami użytkowania tego krajobrazu, kładąc główny nacisk na relacje między przestrzenią produkcyjną i nieprodukcyjną. Relacje te wyrażają się w odpowiednich proporcjach i wzajemnym rozmieszczeniu względem użytków rolnych, zarówno zabudowy, komunikacji i zieleni, jak i terenów o innych funkcjach nierolniczych. Układ przestrzenny i wzajemne relacje tych podstawowych części składowych krajobrazu rolniczego stanowią główny czynnik określający ciągłość, stabilność i przydatność użytkową

terenu oraz decydują o jego wartości na przyszłość [5].

W referacie podjęto próbę ukazania relacji obiektów kubaturowych, dotyczących budownictwa inwentarskiego, względem otaczającego krajobrazu rolniczego zarówno w terenach nizinnych jak i górzystych naszego kraju.

Wśród zadań postawionych przed naszym rolnictwem, bardzo ważną rolę wyznacza się wzrostowi produkcji zwierzęcej. Jej rozwój warunkowany jest w znacznej mierze odpowiednią bazą materiałowo-techniczną, w skład której wchodzi właściwe budynki i pomieszczenia dla zwierząt oraz budynki i urządzenia pomocnicze.

Współczesne budownictwo inwentarskie, jak i wszelkie budownictwo rolnicze pełni różnorodne i nieraz złożone funkcje, wpływające na powstawanie nowych form architektonicznych i nowych związków z otaczającym krajobrazem. Rozwiązania dotyczące budownictwa inwentarskiego, na ogół już obecnie, a w przyszłości całkowicie będą dostosowane do wysokiej specjalizacji produkcji, podporządkowanej potrzebom mechanizacji linii technologicznych, umożliwiających przejście na nowe, bardziej wydajne formy tej produkcji.

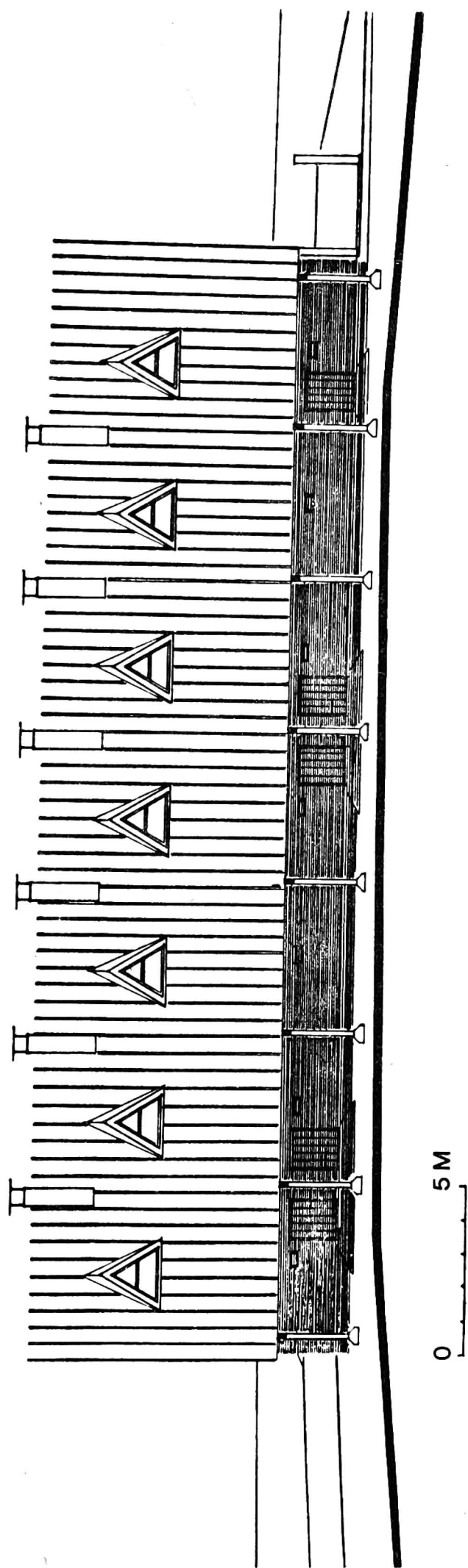
Palące potrzeby gospodarcze i wynikające z zaniedbań zadania inwestycyjne - szczególnie w budownictwie inwentarskim - nie pozwalały, poza problemami ekonomicznymi i funkcjonalno-przestrzennymi, zająć się szerzej właściwym kształtowaniem formy architektonicznej i odpowiednim wkomponowaniem budownictwa w istniejący krajobraz wiejski. Obecnie w dobie koncentracji i specjalizacji produkcji zwierzęcej, programowanie inwestycji budowlanych służących tej produkcji nabiera znaczenia nie tylko ekonomicznego, ale staje się również ważnym zadaniem do rozwiązania pod względem architektonicznym w szerokim ujęciu krajobrazowym [4].

Koncentracja przeciwdziałająca rozproszeniu zabudowy sprzyja także wprowadzaniu nowych technologii chowu zwierząt w dużych przestrzennie oraz zwartych funkcjonalnie i bryłowo obiektach. We współczesnym gospodarstwie rolnym, a więc w pełni nowoczesnym zakładzie produkcyjnym budynki, szczególnie inwentarskie, są ważnym środkiem produkcji, odpowiadającym określonym procesom technologicznym. Wywołuje to potrzebę zastosowania nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i architektonicznych. Szczególnie szerokie możliwości otwierają się tu dla użycia systemów konstrukcyjnych opartych na drewnianych wiązarach pełnych np. typu kozłowego, jak też wszelkiego rodzaju drewnianych wiązarach kratowych. Podstawowa zaleta tego typu konstrukcji to stosunkowo łatwa technologia montażu oraz minimalne nakłady inwestycyjne, ponoszone w trakcie organizacji polowych zakładów ich prefabrykacji.

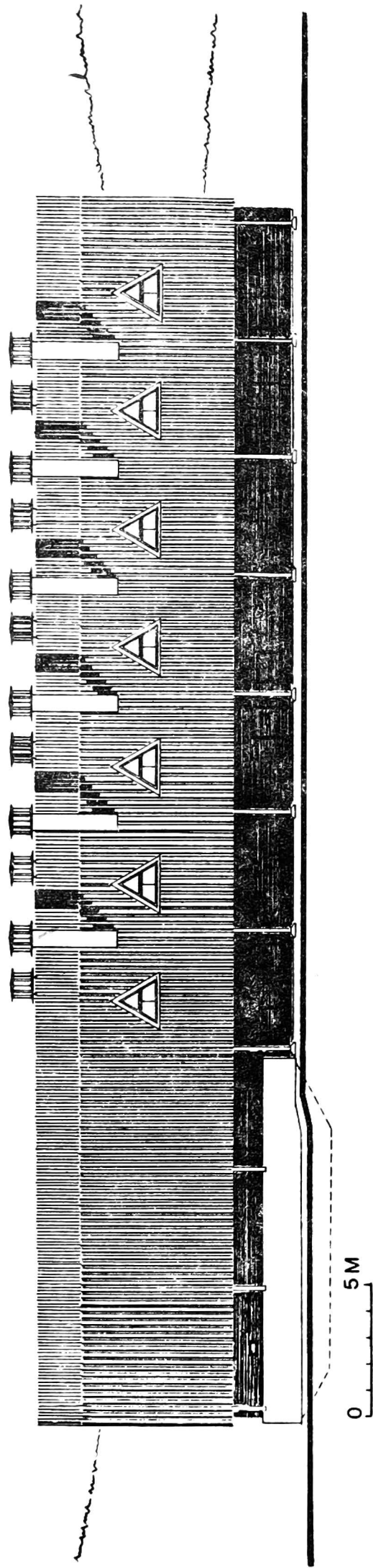
W referacie przedstawiono zarówno koncepcje, jak i zaprojektowane i zrealizowane przez autora przykłady budynków inwentarskich dla zespołów produkcyjnych rolników indywidualnych, oparte na konstrukcji wiązarów drewnianych pełnych typu kozłowego oraz, projekty ofertowe dla dużych zespołów fermowych PPGR, oparte na drewnianych wiązarach kratowych. W pierwszym przypadku znany w technice budowlanej wiązar typu kozłowego odpowiednio zmodyfikowany został użyty jako wiązar dachowy i stropodachowy w budynku inwentarsko-składowym owczarni, zlokalizowanych na terenach nizinnych i górskich. Dzięki zmodyfikowaniu konstrukcji wiązarów pełnych, polegającym między innymi na zróżnicowaniu wysokości części składowej i inwentarskiej w linii podłużnych ścian zewnętrznych, uzyskano szerszą od pomieszczenia składowego halę zwierząt ze stropodachem wentylowanym, o rozpiętości konstrukcyjnej 9,60 m.

Zarówno w opracowaniu projektu owczarni dla terenów nizinnych jak i górskich /rys. 1/, układ poprzecznych wiązarów drewnianych typu kozłowego w rozstawie 4,50 m, wspartych na środkowych oraz skrajnych słupkach żelbetowych, stanowi konstrukcję nośną dachu i stropodachu obu przylegających do siebie na całej długości budynku hal. Górne oświetlenie pomieszczenia zwierząt w rozwiązaniu owczarni górskiej - trójkątnymi świetlikami, umieszczonymi w płaszczyźnie stropodachu wentylowanego, a nie oknami znajdującymi się w podłużnej ścianie zewnętrznej /jak to ma miejsce w owczarni nizinnej/ nie tylko poprawiło widoczność we wnętrzu, ale pozwoliło urządzić zadaszony wybieg przy przedłużeniu krokwi na całej długości ściany pomieszczenia dla zwierząt. Rozwiązanie takie nie tylko polepszyło funkcjonalność obiektu, ale także wzbogaciło znacznie jego formę architektoniczną [1, 2].

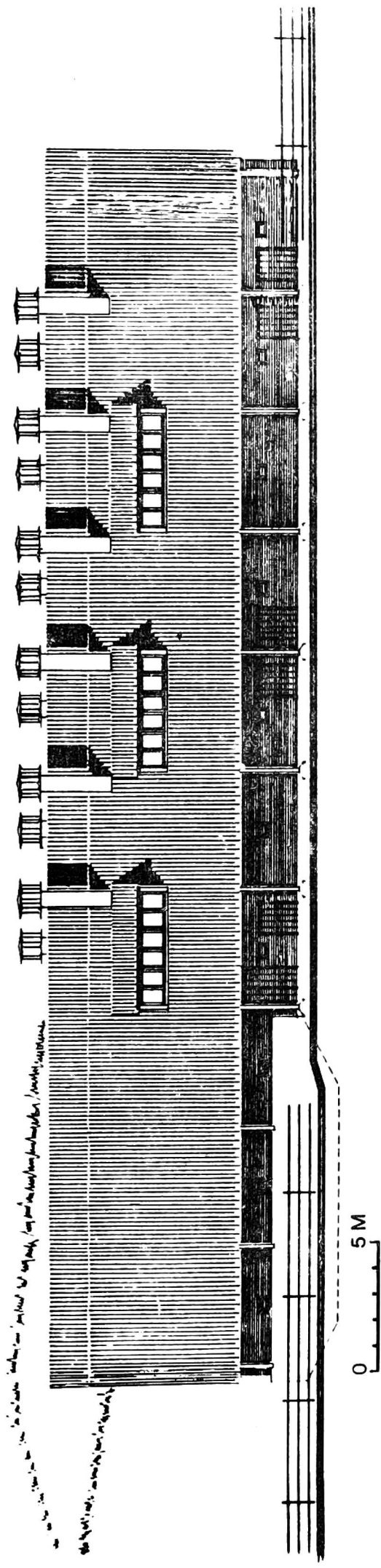
Inną wersją zmodyfikowanego wiazara kozłowego, skonstruowanego odpowiednio do warunków terenowych i krajobrazu oraz dostosowanego do funkcji owczarni, przedstawia rozwiązanie na rysunkach 2 i 3. Polega ono na przesunięciu w kalenicy połaci dachu oraz dodatkowym wzmocnieniu wiazara pełnego parą kleszczy i dwoma płatwiami kalenicowymi. Zastosowanie wiazara o przesuniętych w pionie kalenicy połaciach dachu pozwoliło na uzyskanie dwóch bezsłupowych stropodachowych hal dla zwierząt, oddzielonych od siebie wewnętrzną ścianą konstrukcyjną, ściśle wpasowanych i wkomponowanych w teren i krajobraz. Różnica poziomu posadowienia hal na 12-15% spadku, wynosząca ponad 1 m, odpowiada przesunięciu dachu w pionie kalenicy. Umieszczenie części składowej pasz słomianych i ściółki w jednym końcu budynku nie przedstawia trudności, gdyż potrzebną kubaturę osiąga się przez przedłużenie bryły budynku o kilka segmentów tej samej konstrukcji. Oświetlenie hal o rozpię-



Rys. 1. Elewacja podłużna owczarni górskiej od strony zadaszanej wybiegu dla zespołu hodowlanego w Zawadce k. Szymbarku woj. nowosądeckie



Rys. 2. Elewacja podłużna alternatywnego rozwiązania odczarni górskiej z oświetleniem wnętrza hal trójkątnymi świetlikami, umieszczonymi na pośredniej płatwi dachowej



Rys. 3. Elewacja podłużna alternatywnego rozwiązania odczarni górskiej z oświetleniem wnętrza hal prostokątnymi świetlikami, umieszczonymi na pośredniej płatwi dachowej

tości konstrukcyjnej 9,30 m trójkątnymi /rys. 3/ lub prostokątnymi /rys. 4/ świetlikami lukarnami, umieszczonymi na pośredniej płatwi, pozwoliło, dzięki przedłużeniu obu połaci dachu, na uzyskanie zadaszonych wybiegów. Na przedłużeniu tych wybiegów, po obu stronach części składowej, zlokalizowano przejazdowe silosy, a wewnątrz, wzdłuż przejazdów zagłębione składy dla okopowych /roślin korzeniowych/. Przejazdy wewnętrzne w części składowej i paszarni zostały tak zaprojektowane, aby przy okresowym wywożeniu nawozu można było przez nie wjechać zestawem obornikowym do obu hal zwierząt [3].

W omówionych rozwiązaniach, zastosowany typ konstrukcji oparty na zmodyfikowanym wiązarze kozłowym, pozwolił na bardzo korzystne ukształtowanie budynków pod względem funkcjonalnym, środowiskowym, architektonicznym i krajobrazowym.

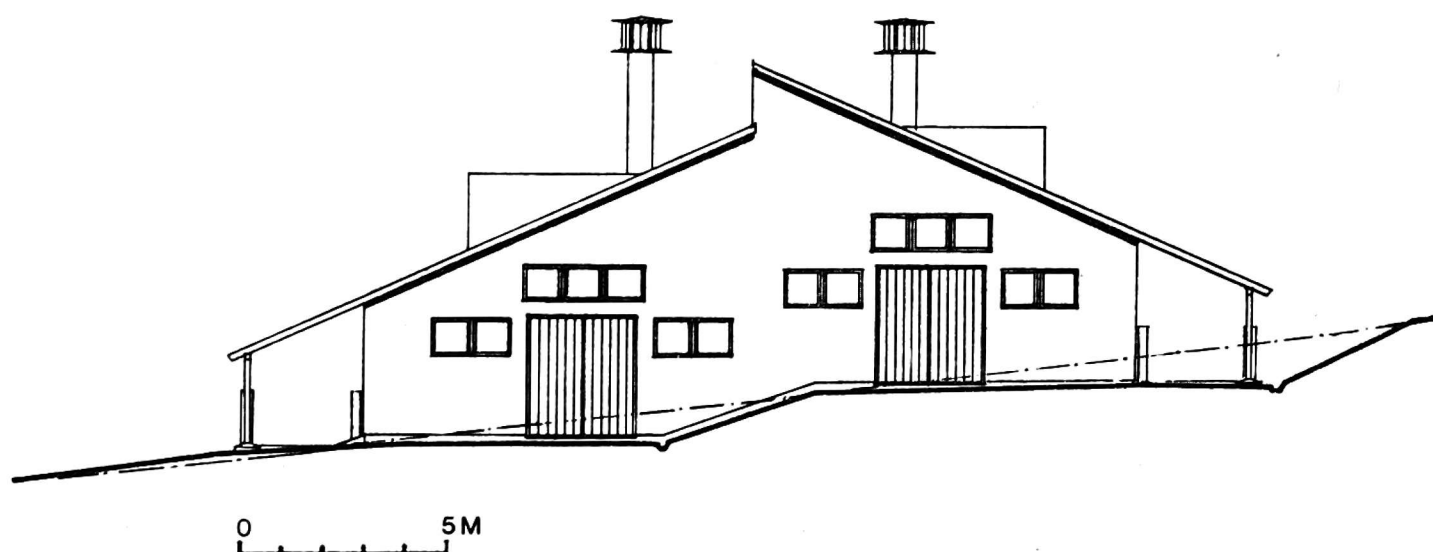
Pod względem funkcjonalnym kształt hal zwierząt wynika przede wszystkim z parametrów technicznych pracy sprzętu używanego do mechanizacji najcięższej pracy w owczarni głębokiej, jaką jest usuwanie silnie ubitego nawozu. Podane tu rozwiązania konstrukcyjne i przestrzenne pozwalają również w prosty sposób zmechanizować karmienie. Przez umieszczenie części składowej na całej długości hal zwierząt w rozwiązaniu owczarni nizinnej i górskiej, pasze słomiaste i ściółka dostarczane są na stanowiska i do pańników umieszczonych nad korytami przez trzy otwory zrzutowe za pomocą rynien blaszanych. Również okopowe, treściwe i kiszonka, dzięki skoncentrowaniu miejsca ich przechowywania przy paszarni, dostarczane są do koryt na stanowiskach zwierząt w łatwy sposób, prostymi środkami transportu.

Stworzenie odpowiednich warunków środowiskowych uzyskano przez nadanie pomieszczeniom inwentarskim odpowiedniego kształtu dzięki

zastosowaniu konstrukcji wiązara kozłowego, pozwalającego na dobre działanie wentylacji grawitacyjnej. Umieszczenie kanałów wywiewnych na przecięciu dwóch skośnych połaci stropodachu, w najwyższym punkcie hal, pozwala zwielokrotnić wymianę powietrza we wnętrzu. Ma to szczególne znaczenie w okresie zimowym, kiedy zwierzęta pozostają przez dłuższy czas w zamkniętych pomieszczeniach. Zwielokrotniona w ten sposób wymiana powietrza i uzyskana dzięki temu znaczna poprawa mikroklimatu pozytywnie wpływa na szybszą przemianę materii, co istotnie przyczynia się do zwiększenia efektów produkcyjnych [3, 4].

W zakresie rozwiązań architektonicznych, omawiane przykłady rozwiązań mają na celu dostosowanie się do warunków środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz do krajobrazu terenów podgórskich i nizinnych naszego kraju. Są próbą transpozycji określonych i charakterystycznych cech regionalnych tradycyjnego budownictwa do potrzeb współczesnego budownictwa inwentarskiego.

W porównaniu do omówionych powyżej rozwiązań opartych na konstrukcji wiązarów kozłowych, przedstawione na rysunku 4 budynki

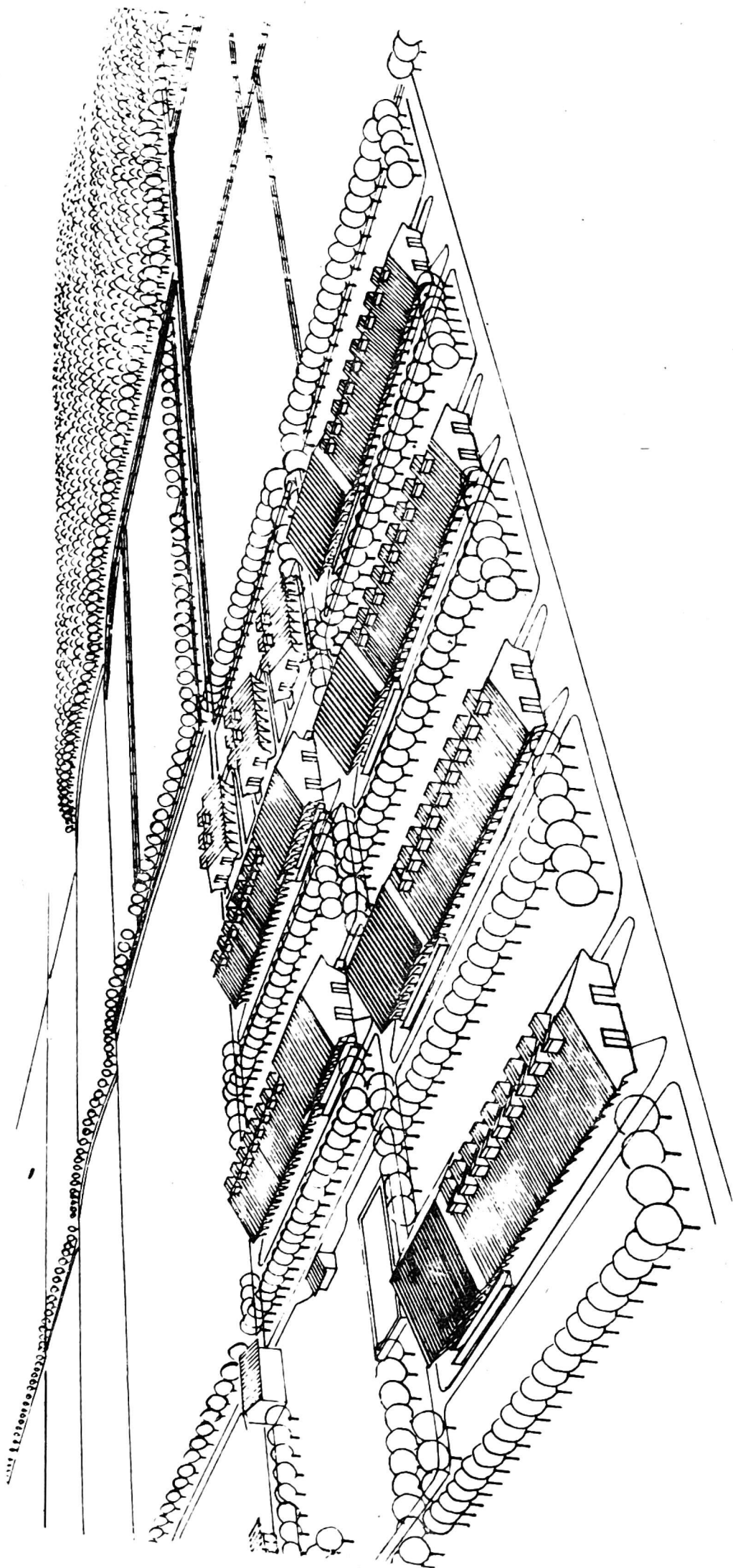


Rys. 4. Elewacja szczytowa alternatywnego rozwiązania owczarni górskiej

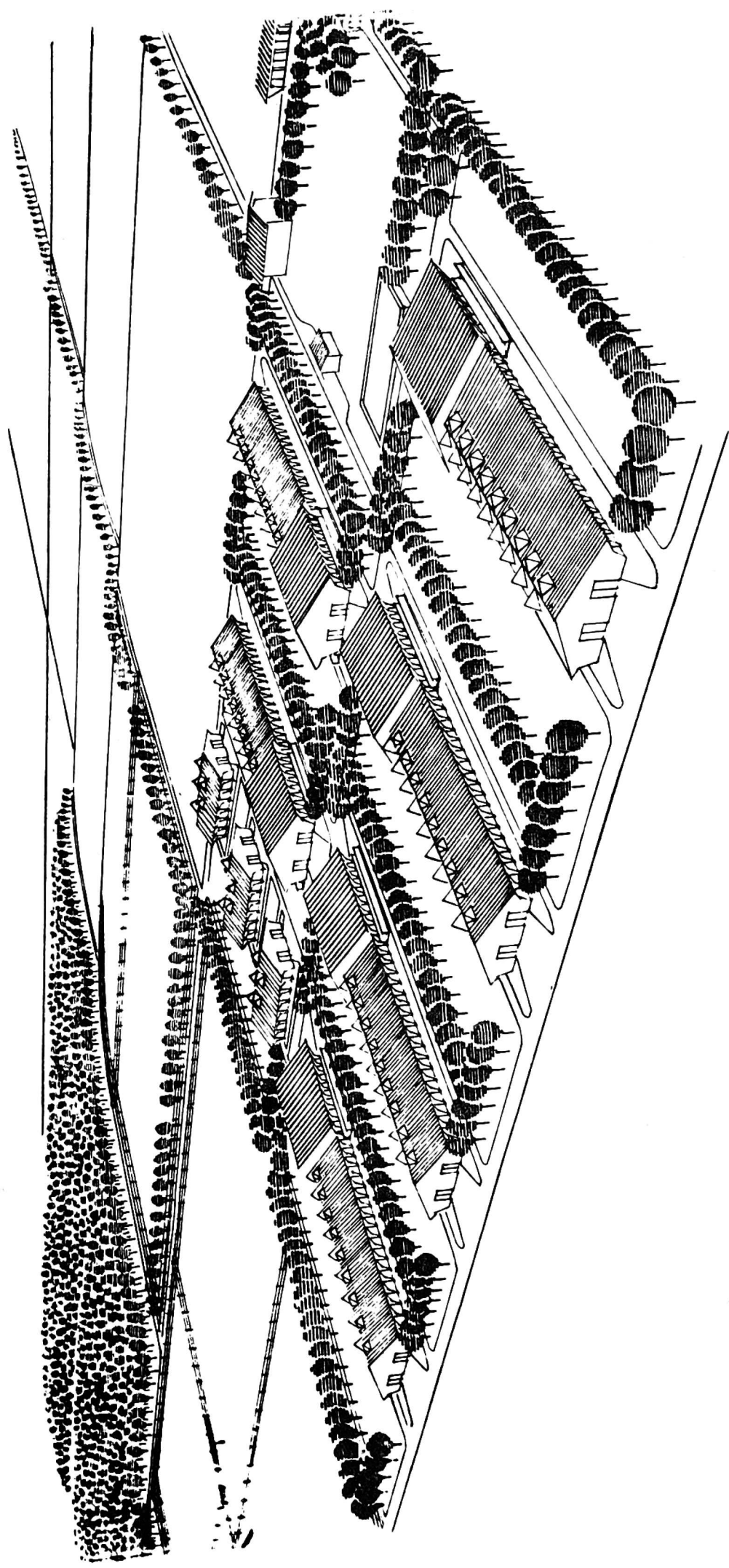
inwentarsko-składowe owczarni dla ok. 500 matek, w zabudowie fermowej dla 2000 matek, oparte są na konstrukcji trójprzegubowych kratowych ram drewnianych o przekroju skrzynkowym, wykonanych z bali obijanych deskami. Drewniane słupki oraz łąty usztywniające stanowią również szkielet konstrukcyjny poszczególnych elementów składowych ścian podłużnych i szczytowej w hali inwentarskiej. Warstwę izolacyjną, wypełniającą drewniany szkielet tych elementów, stanowią płyty z wełny mineralnej w folii grubości ok. 12 cm, osłonięte dodatkowo papą od strony wnętrza. Elementy od wewnątrz obite są płytami eternitowymi płaskimi dużego formatu, a od zewnątrz płytami eternitowymi falistymi.

Podobną jak ściany konstrukcję ma w przekroju poprzecznym stropodach wentylowany. Warstwa izolacyjna stropodachu z wełny mineralnej grubości ok. 12 cm ułożona jest na płytach eternitowych płaskich dużego formatu /3000x1200x6 mm/, podwieszonych do specjalnych łąt mocowanych do dolnych pasów dźwigarów skrzynkowych. Usztywnienie budynku w kierunku podłużnym stanowią 4 rzędy stężeń kratowych przebiegających w konstrukcji dachu hali między poszczególnymi ramami. Stężenia te biegną w płaszczyznach pionowych na całej długości hali zwierząt - górą pod pasmami okien, dołem nad ścianami zewnętrznymi. Oświetlenie hali owiec pasmami okien w dachu uzyskane zostało przez przedłużenie w kalenicy konstrukcji ramowej wiązarów kratowych i wysunięcie na przemian połączeń dachowych /rys. 5, 6/.

Takie rozwiązanie oświetlenia poprawiło nie tylko jasność i nasłonecznienie wnętrza, ale dzięki przedłużeniu górnego pasa kratownicy przy linii okapu, pozwoliło urządzić na całej długości podłużnych ścian zewnętrznych hali zwierząt - zadaszony 3 m szeroki wybieg. Pod w podobny sposób uzyskanym zadaszaniem na długości



Rys. 5. Perspektywiczny widok ofertowego projektu fermy owiec dla ok. 2000 matek. Podstawowy budynek składowy fermy stanowi hala zwierząt połączona z częścią składową na pasze słomiane, ściółkę i okopowe. Doświetlenie wnętrza hali zwierząt pasmami okien w postaci prostokątnych świetlików rozmieszczonych naprzemianlegle po obu stronach połączenia dachu przy kalenicy



Rys. 6. Perspektywiczny widok ofertowego projektu fermy owiec dla ok. 2000 matek. Doświetlenie wnętrza hali zwierząt pasmami okien w postaci trójkątnych świetlików, rozmieszczonych naprzemiennie po obu stronach połączenia dachu przy kalenicy

obu ścian zewnętrznych budynku składowego, oddzielonego od hali zwierząt poprzeczną ścianą ogniową - zlokalizowano przejazdowe silosy.

Budynek składowy pasz słomianych i ściółki oparty został na tej samej konstrukcji trójprzegubowego wiązara kratowego. Przez zwiększenie wysokości tego wiązara do 4,50 m w linii okapu uzyskano wystarczające zadaszenie nad 3 m szerokości silosami przejazdowymi, biegnącymi na całej długości budynku składowego.

W przyjętym układzie funkcjonalno-przestrzennym opisanych hal zwierząt, główną uwagę zwrócono na zastosowanie do ich budowy prefabrykowanej lekkiej i prostej konstrukcji, łatwo dostępnej w warunkach wiejskich. Poszczególne ramy w modularnym rozstawie 3 lub 4,5 m, tworzące szkielet konstrukcyjny całości hali, przygotowane wcześniej w polowych zakładach prefabrykacji i dostarczone na miejsce budowy, ustawiane są za pomocą prostych dźwigów samochodowych na prefabrykowanych betonowych stopach fundamentowych.

Jednorodna funkcja oraz zastosowana konstrukcja pozwoliły uzyskać zwartą bryłę oraz jednolity, ale urozmaicony pod względem architektonicznym, w poszczególnych rozwiązaniach alternatywnych wyraz całości fermy, na tle szerokiego krajobrazu zagospodarowanego rolniczo. Decydujący okazał się w tym przypadku sposób rozwiązania oświetlenia głównej hali zwierząt, trójkątnymi lub prostokątnymi otworami okiennymi, rozmieszczonymi naprzemianlegle w obydwu połaciach dachu przy kalenicy. Osiągnięty w nieco odmiennych pod względem architektonicznym rozwiązaniach sposób kształtowania bryły budynku na tle szerokiego krajobrazu zagospodarowanego rolniczo, odpowiada w pełni jego funkcji i zastosowanej konstrukcji, a także wymogom naszego klimatu. Są to równocześnie rozwiązania oszczędne w nakładach budowlanych, a przez koncentrację wza-

jemną i bezpośrednio powiązanie pomieszczeń pomocniczych z główną halą zwierząt, ekonomiczne w eksploatacji. Jest to niezmiernie istotny fakt w naszych warunkach klimatycznych, utrudniających właściwą eksploatację "rozrzuconych obiektów" - w okresie zimowym [4].

Możliwy do zastosowania w obudowie zewnętrznej hal, różny materiał w postaci eternitu falistego, blachy stalowej profilowanej, płyt z tworzyw sztucznych lub drzewnych, może być dodatkowo wzbogacony pod względem architektonicznym np. za pomocą odpowiednio dobranej i zróżnicowanej barwy czy faktury. Uzyskany wyraz architektoniczny zarówno pojedynczych obiektów, jak i ich zespołów na tle szerokiego krajobrazu, jest odbiciem ich funkcji i przeznaczenia, prostej konstrukcji oraz zastosowanych w wystroju zewnętrznym materiałów. Przedstawione rozwiązania przestrzenne zamykające duże kubatury wskazują na możliwości uzyskania dostrzegalnych walorów plastycznych, zarówno przy projektowaniu pojedynczych obiektów architektonicznych jak i ich zespołów w krajobrazie zagospodarowanym rolniczo. Dodatkowym elementem wzbogacającym wyraz całości ukształtowania architektonicznego jest umiejętne zagospodarowanie otoczenia budynków, lokalizowanych tak pojedynczo jak i w zespołach fermowych. Możemy to osiągnąć poprzez właściwe operowanie elementami małej architektury, takimi jak: ogrodzenia, wybiegi, jezdnie, chodniki, place, a przede wszystkim odpowiednio skomponowanymi pasmami i grupami towarzyszącej im zieleni niskiej i wysokiej. Odpowiednio dobrane elementy kompozycyjne tej zieleni pełnią rozmaite funkcje: dają ochronę i zabezpieczają zwierzęta i ludzi przed uciążliwościami klimatu, jak np. silne wiatry, wysokie temperatury w skwarze lata, zimą zatrzymują zaspy śnieżne itp. [6, 7].

Reasumując, podobnie jak w innych działach budownictwa, w budownictwie rolniczym i inwentarskim forma architektoniczna i dostosowanie do krajobrazu wyrażać się powinno w przyjętych rozwiązaniach materiałowo-konstrukcyjnych, układzie przestrzennym budynków lub całych zespołów - zgodnym z ich przeznaczeniem, funkcją i warunkami otoczenia. Osiągnięcie odpowiedniego poziomu formy architektonicznej i umiejętne wkomponowanie jej w krajobraz zagospodarowany rolniczo, szczególnie w terenach górzystych, musi być poprzedzone wszechstronnym i dogłębnym poznaniem zarówno wartości kulturowych jak i warunków środowiska przyrodniczego terenu. Przedstawione rozwiązania architektoniczne starają się nawiązywać w prosty sposób do tych warunków oraz krajobrazu terenów podgórskich i nizinnych naszego kraju, i są próbą transpozycji określonych i charakterystycznych cech regionalnych budownictwa tradycyjnego do potrzeb współczesnego budownictwa inwentarskiego. Transpozycja i wykorzystanie pierwiastków regionalnych synchronizuje się w pełni z zastosowaniem nowoczesnych konstrukcji i materiałów oraz przestrzenno-funkcjonalnych rozwiązań, opartych na współczesnych technologiach produkcji.

WNIOSKI

W dobie rewolucji naukowo-technicznej należne miejsce winny zająć tak istotne dla rozwoju społeczeństwa i osobowości człowieka problemy, jak: zintegrowane planowanie przestrzenne i projektowanie architektoniczne oraz kompleksowe kształtowanie krajobrazu rolniczego naszego kraju.

Dla zachowania charakteru krajobrazu otwartego musi być utrzymana odpowiednia relacja między: zagospodarowaniem rolniczym, już

istniejącym osadnictwem i dużymi kubaturami nowych budynków produkcyjnych.

Projektom takich kubatur, lokalizowanych w strefach krajobrazów rolniczych, powinny być stawiane wysokie wymagania w zakresie rozwiązań architektonicznych harmonizujących z otaczającym krajobrazem.

Aby osiągnąć odpowiedni poziom formy architektonicznej w rozwiązaniach projektowych, niezbędne staje się wszechstronne i dogłębne poznanie wartości kulturowych oraz warunków środowiska przyrodniczego terenu, na którym mają być lokalizowane projektowane obiekty.

Dla osiągnięcia należytego poziomu rozwiązań architektonicznych niezbędne jest również sprecyzowanie zasad projektowania, polegające m.in. na dostosowaniu formy architektonicznej do określonego regionu oraz krajobrazu.

Szczególnie w obszarach o krajobrazach rolniczych wartościowych pod względem przyrodniczym /wyjątkowo wrażliwych na przekształcenia/ winno się rygorystycznie określać zarówno ilość, jak i odpowiednią skalę obiektów kubaturowych.

LITERATURA

1. Bocheński A.: Bezszłupowe halowe budynki dla owiec. Inf. Bud. rol., 12, 1975.
2. Bocheński A.: Owczarnie dla terenów górzystych. Bud. wiej., 12, 1975.
3. Bocheński A.: Halowe budynki dla bydła i owiec w terenach górzystych. Bud. wiej., 2, 1976.
4. Bocheński A.: Kształtowanie architektury budynków inwentarskich w nawiązaniu do form regionalnych. Maszynopis K.U.A. Oddz. PAN Kraków 1978.

5. Kostwicki A.S.: Kształtowanie krajobrazu rolniczego Polski. /W:/ K. Buchwald, W. Engelhardt, Kształtowanie krajobrazu a odnowa przyrody. PWRiL 1975.
6. Tłoczek I., Lenard J.L.: Budynki dla bydła. Arkady 1974.
7. Tłoczek I.: Kształtowanie zieleni w krajobrazie wiejskim, PWN 1966.

August Bocheński

LARGE CUBATURE OF LIVESTOCK BUILDINGS IN THE CONTEMPORARY RURAL LANDSCAPE

S u m m a r y

Changed technologies and organization of production lead to the need of adaptation of livestock building forms to them, and consequently to application of appropriate constructional and architectonic solutions. The above measures should be at the same time connected with appropriate architectonic forms and a suitable incorporation of buildings into the existing natural and cultural landscape of the countryside.

In the contemporary Polish livestock buildings new economic, functional and spatial problems are taken into account, while paying less attention to aesthetics and composition of the landscape. It resulted in uglifying of the physiognomy of many villages. Thus the formation of livestock buildings good from the functional, environmental, architectonic and landscape point of view should be regarded as an important and urgent task for solution.

In the present situation it is purposeful to use constructional systems based on full wooden trusses, e.g. of horse type, or on wooden grated trusses of any type, relatively easy for assembly and requiring lowest investment expenditures. These construction types were applied in the livestock buildings described in the paper, particularly in sheepyards for private peasant farms and for large farm complexes situated in lowlands and suburban areas of the Polish landscape.

The assumed architectonic solutions constitute an attempt of adaptation of characteristic regional features of the traditional building to needs of the contemporary building engineering.

Аугуст Бохеньски

КРУПНЫЕ КУБАТУРЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОСТРОЕК
В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ЛАНДШАФТЕ

Р е з ю м е

Изменяющаяся технология и организация продукции приводят к потребности приспособления к ним форм животноводческих построек, а тем самым к новым конструкционным и архитектурным решениям. Эти мероприятия должны, однако, отвечать соответствующим формам архитектуры и умело включать строительство в существующий природный и культурный ландшафт деревни.

В современном польском строительстве животноводческих построек учитываются в первую очередь экономические и функционально-пространственные проблемы, а меньше внимания уделяется вопросам эстетики и состава ландшафта. Это привело к ухудшению вида деревни. Таким образом строительство животноводческих построек, хороших в функциональном, экологическом и ландшафтном отношении следует рассматривать как важную и неотложную задачу для решения.

В актуальном положении целесообразно использовать конструкционные системы основанные на полных деревянных строилах, например конькового типа, или разного рода деревянных решетчатых строилах со сравнительно легкой технологией сборки, не требующих более значительных затрат. Эти конструкционные типы применяли в описанных в настоящей статье животноводческих постройках, в частности овчарнях для единоличных крестьянских хозяйств и для крупнотоварных комбинатов, расположенных в низменных и предгорных районах Польши.

Принятие архитектурные решения составляют попытку приспособления характерных региональных признаков традиционного строительства к потребностям современного строительства.