



BUDOWNICTWO WIEJSKIE

NR
4
1954



PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROINICZE I LEŚNE

TREŚĆ

Zwiedzajmy Centralną Wystawę Rolniczą w Lublinie	3
Budownictwo wiejskie w minionym dziesięcioleciu	4
Stanisław Tkaczow — Budownictwo w PGR w Polsce Ludowej	6
Irena Wieczorek — PGR Grabnik i Kolniszki budują z gliny	8
Inż. Wojciech Obtulowicz — Kamień w budownictwie wiejskim	11
Mgr inż. Aleksander Próchnicki — Gips zastępuje wapno	15
Nowe zakłady lecznicze dla zwierząt	16
Józef Geniusz — Oszczędność materiałów w budownictwie wiejskim	20
Inż. Kazimierz Kobus — Krycie dachów materiałami ogniotrwałymi	21
Inż. Menandr Łukaszewicz	
Techn. bud. Leokadia Czerwiecka — Gnojownia z materiałów zastępczych	24
Inż. Leonard Nawrocki — Odkazanie wody i studzien na wsi, część II	25
Inż. Mieczysław Parczewski — Odbiór robót	27

CENTRALNE BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO

Mgr inż. Zygmunt Pozarzecki — Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w Polsce Ludowej	29
Mgr inż. arch. Jerzy Reczko — O architekturze prefabrykatów	30
W walce o postęp techniczny	31

O k ł a d k a: Gospodarstwo PGR Grabnik, Zespół Orla Jucha (woj. białostockie) — ustawianie form na drugim bliźniaku

Uwaga, Czytelnicy!

Urzędy pocztowe i listonosze przyjmować będą prenumeratę czasopisma „Budownictwo Wiejskie” na rok 1955 w terminie od 11 listopada do 10 grudnia. Na rok bieżący prenumeraty opłacać już nie można.

Numery bieżące „Budownictwa Wiejskiego” można nabywać w Powiatowych Delegaturach PPK „Ruch”, a numery zaległe w Państwowym Wydawnictwie Rolniczym i Leśnym, Warszawa, ul. Warecka 11a.

Wszystkie urzędy pocztowe, listonosze i placówki PPK „Ruch” zaopatrzone są w cenniki dzienników i czasopism i udzielają wyczerpujących informacji o warunkach prenumeraty.

Cena egzemplarza „Budownictwa Wiejskiego” 4 zł, prenumerata półroczna — 12, 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
Sekt. redakcji — Irena Wieczorek
Redaktor techn. — W. Michajłowski

Fotografie w numerze:

CAF, Bronisław Jaroszewicz,
Wojciech Jankowski

BUDOWNICTWO WIEJSKIE

ORGAN DEPARTAMENTÓW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO MINISTERSTWA ROLNICTWA
I MINISTERSTWA PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Rok VI

Lipiec — Sierpień 1954 r.

Nr 4

Zwiedzajmy Centralną Wystawę Rolniczą w Lublinie

W dniu 21 lipca została otwarta Centralna Wystawa Rolnicza w Lublinie. Obejmuje ona przegląd dorobku Polski Ludowej za okres dziesięciolecia w każdej dziedzinie dotyczącej rolnictwa, jak: postępu technicznego, upraw, hodowli, wiedzy rolniczej, kultury wsi itp.

Wystawa położona jest na terenach przyległych do Zamku. Przed Zamkiem zaprojektowano Plac Zebrań Ludowych. Na teren wystawy wchodzi się od ulicy Stalinogrodzkiej, Kowalskiej i Grodzkiej. Poprzez główne monumentalne schody wchodzimy do odrestaurowanego Zamku, w którym pokazano Starą i Nową Wieś. Na wielu planszach i ilustracjach widzimy, co dała Władza Ludowa dla wsi, dla polepszenia i podniesienia życia chłopca. W zestawieniu starego z nowym widać wyraźnie osiągnięcia w każdej dziedzinie życia.

Z Zamku wchodzimy do pawilonu województw, mieszczącego się w podcieniu nowoczesnych budynków mieszkalnych. W pawilonie województw zapoznajemy się z osiągnięciami poszczególnych województw, stąd wchodzimy na tereny wystawowe POM i GOM. Mały, zgrabny pawilon zaprasza do obejrzenia wewnątrz, wokół niego zgromadzone są wszelkiego rodzaju maszyny rolnicze, stosowane we współczesnym rolnictwie. Budzą podziw nowoczesne koparki buraków, kombajny, traktory produkcji polskiej. Na planszach i wykresach pokazano sprawność maszyn i korzyści, jakie daje chłopcu stosowanie ich w pracy.

Następnie dostajemy się na „trasę N. S”. Po jednej i drugiej stronie tej przyszłej arterii komunikacyjnej zlokalizowane są pawilony: nasiennictwa, leśnictwa, melioracji, roślin przemysłowych, warzywnictwa, ochrony roślin. Wnętrza tych pawilonów wykonane są na wysokim poziomie artystycznym, zawierają wykresy, plansze z rysunkami i fotografiami oraz eksponaty. Często wokół poszczególnych pawilonów wystawiane są maszyny, mające zastosowanie przy danym rodzaju prac.

Specjalnie silnie na wystawie reprezentuje się dział hodowlany. Obejmuje on pokaz: bydła, trzody chlewnej, owiec, koni, kur, kaczek, gęsi, zwierząt futerkowych oraz ryb.

Zwierzęta są dobrane według ras oraz wartości produkcyjnej. W pokazie hodowlanym biorą udział PGR, spółdzielnie produkcyjne i indywidualni chłopi. Pawilony, przeznaczone na pokaz hodowlany, są dostosowane do celów wystawowych i równocześnie noszą znamiona i właściwości budynków inwentarskich. We wszystkich budynkach dominuje zasada pokazania właściwego środowiska, w jakim zwierzę przebywa, i jego potrzeb związanych z prowadzeniem hodowli. Równocześnie pokazano urządzenia do 1) mechanicznego udoju, 2) transportu pasz, 3) transportu nawozu, 4) przygotowywania paszy, 5) zlewnię mleka.

W kompozycji całego ośrodka wybija się centralna paszarnia.

Teren hodowlany obejmuje przeszło 3 ha i dzieli się na dwie zasadnicze części: wysoką i niską. W części wysokiej znajdują się główne pawilony pokazu hodowlanego, jak: centralna paszarnia, pawilon hodowlany, cielętnik, zlewnia mleka, obora, centralna paszarnia, silosy, gnojownie, chlewnia, budki dla knurów, owczarnia, stajnia; w części niskiej — kurnik, staw, wokół którego są usytuowane kacznik i gęśnik, zagroda dla nutrii, domki dla lisów, klatki dla norek, akwaria. W bliskim sąsiedztwie stawu zorganizowano pokaz stosowania materiałów miejscowych w nowoczesnym budownictwie wiejskim, a obok tego eksponaty budownictwa ze ścianami wykonanymi z trzciny.

Ze względu na właściwości terenu (tereny wysokie — nasypiska, tereny niskie — podmokłe, torficzne) do budowy wszystkich pawilonów użyto drewna. Użycie drewna ułatwiło również wykonanie budowy w terminie.

Konstrukcje zastosowane są takie same jak w projektach typowych.



Ze względów oszczędnościowych wymagano od projektanta, aby pawilony były dostosowane do poszczególnych budynków typowych stosowanych w rolnictwie, gdyż po wystawie pawilony te będą rozebrane i przeniesione do ośrodków produkcyjnych do użytkowania.

Budynki są dostosowane w pewnym stopniu do architektury regionalnej. Specjalny nacisk położono na wyraz plastyczny i estetyczny.

Budownictwo wiejskie w minionym dziesięcioleciu

W wyniku okupacji hitlerowskiej i działań wojennych uległo zniszczeniu całkowicie lub częściowo prawie 467 tysięcy zagród wiejskich, co stanowiło około 22% ogółu wszystkich zagród w Polsce. Wartość tych strat równała się sumie 2,5 miliarda zł według cen z roku 1939. Do najbardziej zniszczonych należały województwa: gdańskie (39,2%), białostockie (39,1%), wrocławskie (32,4%), stalinogrodzkie (32%), kieleckie (28,7%), olsztyńskie (28,3%) i rzeszowskie (26,6%). Poszczególne powiaty w tych województwach zostały niemal zrównane z ziemią i tak: powiat makowski został zniszczony w 95%, powiaty sycowski i strzeliński (woj. wrocławskie) w 90%, a pszczyński (woj. stalinogrodzkie) w 92%. Odbudowa zniszczeń na wsi stanowiła poważne zadanie w odrodzonym Państwie Polskim.

W dążeniu do jak najszybszego przywrócenia zdolności produkcyjnej gospodarstw rolnych w pierwszym etapie przystąpiono do odbudowy zagród całkowicie zniszczonych. Zniszczone gospodarstwo otrzymywało pomoc państwową na odbudowę pierwszego budynku, którym z reguły był budynek gospodarczy z tymczasową izbą mieszkalną.

Z sumy przeszło 12 miliardów zł według cen 1948 r., przeznaczonych na odbudowę zagród w latach 1945—1949, prawie 2/3 przydzielono na odbudowę zagród na Ziemiach Zachodnich, resztę zaś otrzymali rolnicy na ziemiach dawnych. Środki te pozwoliły na przywrócenie zdolności produkcyjnej gospodarstw na obszarze ponad 4 milionów ha. Przy odbudowie zniszczeń w latach 1945—1949 korzystały z bezpośredniej pomocy państwa następujące ilości zagród:

1945/46	108 395
1947	66 776
1948	34 957
1949	12 804
Razem	222 932 zagrody

Do tej liczby trzeba dodać ponad 200 tysięcy zagród odbudowanych i wyremontowanych ze środków własnych rolników, którzy korzystali jedynie z pośredniej lub częściowej pomocy państwa.

— Wystawa uczy — powiedział pierwszy zastępca Prezesa Rady Ministrów, Zenon Nowak — że zadania stojące przed rolnictwem można wypełnić jedynie wtedy, gdy stale rosnącej pomocy Państwa i klasy robotniczej towarzyszyć będzie nieprzerwanie rozwijająca się inicjatywa twórcza, aktywność produkcyjna, ofiarny trud samych chłopów pracujących, gospodarujących indywidualnie i zespołowo, trud wszystkich pracowników rolnictwa.

Rok 1949 wraz z zakończeniem planu 3-letniego zakończył również okres intensywnej odbudowy zniszczeń budowlanych indywidualnych gospodarstw rolnych.

Charakterystyczną cechą tego okresu była odbudowa indywidualnych gospodarstw rolnych na starych siedliskach, co odtwarzało wieś w dawnej formie. Rola terenowego aparatu budowlanego polegała w tym okresie na zaopatrzeniu budujących się w niezbędną dokumentację typową, zorganizowaniu zaopatrzenia materiałowego oraz instruktażu i poradnictwa w trakcie wykonywania budowy. Niewielkie obiekty chłopów odbudowywali sami, a jedynie na terenach zniszczeń masowych, gdzie chodziło o przyspieszenie odbudowy, roboty budowlane przeprowadzała Spółdzielnia Budownictwa Wiejskiego Samopomocy Chłopskiej.

Koniec roku 1948 przyniósł zasadnicze zmiany w budownictwie wiejskim w Polsce. Społeczna forma gospodarowania na wsi kształtuje nowe oblicze osiedla wiejskiego, wpływa decydująco na sposób jego zabudowy, na bieżące programy budownictwa na wsi i na metody organizacji wykonawstwa w budownictwie wiejskim.

We wsi spółdzielczej występują trzy zasadnicze funkcje: produkcyjna, społeczno-kulturalna i mieszkaniowa i stąd współczesne socjalistyczne osiedle wiejskie składa się z trzech wyraźnie wyodrębnionych ośrodków: gospodarczego, kulturalno-społecznego i mieszkalnego. Każdy z tych trzech ośrodków ma ściśle określone zadania w życiu osiedla wiejskiego. W ośrodku gospodarczym koncentruje się praca zespołowa, w ośrodku kulturalno-społecznym ogniskuje się życie polityczne i kulturalno-społeczne osiedla, ośrodek mieszkalny zaś zaspokaja potrzeby mieszkaniowe spółdzielców. Każdy z tych trzech ośrodków powinien znaleźć w osiedlu ściśle wyodrębnione miejsce, tak jak ściśle wyodrębnione są jego funkcje.

Jednym z zadań spółdzielni produkcyjnej jest stworzenie zespołowej gospodarki rolnej i hodowlanej, co zazwyczaj wymaga odpowiednio dużych pomieszczeń gospodarczych, które z reguły występują jako pierwsze w planach inwestycji budowlanych spółdzielni produkcyjnych. Dalszy zakres inwestycji w spółdzielniach produkcyjnych

— to budownictwo mieszkaniowe członków spółdzielni oraz budownictwo dla potrzeb kulturalnych i społecznych mieszkańców osiedla.

Dla szybszego stworzenia silnych podstaw ekonomicznych swej działalności, dla szybkiego podniesienia stopy życiowej członków, spółdzielnie produkcyjne muszą swe inwestycje realizować tanio. Zmusza je to do wykonywania robót budowlanych gospodarczym sposobem przy pełnym wykorzystaniu własnych rezerw siły roboczej i sprzężaju oraz przy maksymalnym wykorzystaniu do budowy materiałów i surowców miejscowych. Przy realizacji inwestycji budowlanych spółdzielnie produkcyjne korzystają z pomocy państwowej w formie kredytów na budowę, przydziału materiałów budowlanych pochodzenia przemysłowego, a ponadto z pomocy technicznej, organizacyjnej i instruktażowej terenowego aparatu budowlanego. Przy realizacji zespołowych inwestycji budowlanych spółdzielnie produkcyjne muszą zapewnić wkład własnej robocizny, własnego transportu materiałów budowlanych na plac budowy, zaopatrzyć budowę we własnym zakresie w niezbędne materiały miejscowe, jak kamień, glinę, piasek itp. oraz muszą uczestniczyć w kosztach budowy, finansując ją częściowo z własnego niepodzielnego funduszu inwestycyjnego. Wysokość wkładu własnego zależy od możliwości poszczególnych spółdzielni. Prezydium terenowych rad narodowych muszą jednak dbać o to, aby w skali wojewódzkiej wkład spółdzielni „starych“, tj. tych, które przynajmniej od roku prowadzą gospodarstwo zespołowe, nie był mniejszy niż $\frac{1}{3}$, a spółdzielni „nowych“ — niż $\frac{1}{6}$ kosztów budowy, określanych dla gospodarczego systemu wykonawstwa.

Przyjmując ilość wykonanych w roku 1949 obiektów za 100 podajemy wzrost zadań budowlanych w spółdzielniach produkcyjnych w latach 1949—1953:

R o k	Budownictwo zespołowe	Budownictwo indywidualne członków spółdzielni
1949	100	100
1950	1 207	77
1951	2 375	197
1952	2 224	168
1953	5 170	302

Wielkość zadań na odcinku budownictwa w spółdzielniach produkcyjnych charakteryzują cyfry nowych i odbudowanych budynków zespołowych w roku 1952, które wynoszą dla obiektów nowych 725 000 m³ a dla obiektów odbudowanych lub adaptowanych 3 868 200 m³. Niezależnie od budownictwa zespołowego w roku 1952 wybudowano lub odbudowano ponad 100 000 m³ budynków mieszkalnych. Ażeby realizować tak poważne zadania na odcinku inwestycji budowlanych, spółdzielnie produkcyjne muszą być oto-

zione specjalnie troskliwą opieką ze strony aparatów prezydiów terenowych rad narodowych.

Dla każdej nowej spółdzielni produkcyjnej powinien być w zasadzie opracowany plan zagospodarowania przestrzennego. Szybki rozwój spółdzielczości produkcyjnej na wsi, przy bardzo nielicznym aparacie wydziałów budownictwa PPRN uniemożliwia wykonanie tego zadania w takim terminie, który pozwoliłby w odpowiednim czasie na rozpoczęcie realizacji pilnych w każdej spółdzielni inwestycji budowlanych.

W związku z tym sprawę z reguły ogranicza się tylko do lokalizacji i rozplanowania ośrodka gospodarczego. Ale i tu w praktyce następują poważne trudności. Spółdzielnie produkcyjne powstają zazwyczaj na części gruntów gromady. Właściwie zlokalizowany ośrodek gospodarczy powinien być położony mniej więcej w punkcie centralnym tych gruntów, którymi w dalszej fazie rozwoju będzie dysponowała spółdzielnia produkcyjna. Takie zlokalizowanie ośrodka gospodarczego jest zazwyczaj bardzo trudne i często wymagałoby włączenia własności indywidualnie gospodarujących chłopów. Stąd też w wielu przypadkach lokalizacja ośrodka gospodarczego nie może być przeprowadzona w sposób prawidłowy, co pociąga za sobą konieczność realizowania bieżąco raczej obiektów o charakterze prowizorycznym. Ustalenie właściwego programu inwestycji budowlanych w dużym gospodarstwie rolnym, jakim jest spółdzielnia produkcyjna, powinno być wynikiem opracowania szczegółowego planu organizacyjno-gospodarczego, który uwzględniając warunki glebowe, klimatyczne, ekonomiczne i inne, określa kierunek gospodarowania spółdzielni w zakresie produkcji hodowlanej i rolnej i w związku z tym właściwe potrzeby budowlane. Szybkość powstawania nowych spółdzielni produkcyjnych utrudnia opracowanie dla każdej z nich właściwego planu organizacyjno-gospodarczego. Każda spółdzielnia produkcyjna zobowiązana jest jednak do opracowania kilkuletniego uproszczonego planu gospodarczego, w którym między innymi określa swe najbliższe potrzeby budowlane. W opracowaniu tego planu udzielają spółdzielni pomocy specjaliści z terenowego aparatu rolnego i budowlanego.

Spółdzielnie produkcyjne realizują nowe inwestycje budowlane na podstawie dokumentacji technicznej powtarzalnej, opracowanej dla obiektów typowych przez podległe Ministerstwu Rolnictwa Centralne Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego. Pozostaje jednak poważny problem dokumentacji technicznej na odbudowę i adaptację obiektów istniejących w spółdzielniach produkcyjnych. Zaopatrzenie spółdzielni produkcyjnych w dokumentację techniczną dla tych obiektów przez biura projektów z siedzibą w miastach wojewódzkich natrafia na poważne trudności. Biura te nie są w stanie odpowiednio szybko zaspokoić potrzeb spółdzielni produkcyjnych w zakresie dokumentacji technicznej. Konieczność wysłania do spółdzielni pracownika technicznego dla

przeprowadzenia inwentaryzacji obiektu i uzgodnienia ze spółdzielnią jej wymagań i programu budowy, a następnie dla uzgodnienia projektu wstępnego powoduje poważne zwiększenie kosztów opracowania dokumentacji, a co najważniejsze, opóźnia termin jej wykonania. Z tych względów przy obecnym stanie organizacyjnym biur projektowych sprawę rozładować może tylko zamawianie dokumentacji w formie pracy zleconej u techników z terenu.

Natężenie prac rolnych w pewnych okresach roku powoduje sezonowość w realizacji budownictwa na wsi. Aby wykonać plany inwestycji budowlanych, spółdzielnie produkcyjne muszą bardzo intensywnie wykorzystać okres zimy do prac przygotowawczych do przyszłej budowy. Przede wszystkim chodzi tu o zgromadzenie na placu budowy niezbędnych materiałów budowlanych. Wiąże się to z koniecznością uruchomienia już w IV kwartale roku poprzedzającego i I kwartale roku inwestycyjnego co najmniej 60% przydziału przemysłowych materiałów budowlanych na potrzeby inwestycji budowlanych w spółdzielniach produkcyjnych. Nawet jednak w okresie zimowym niektóre spółdzielnie produkcyjne nie są w stanie zwieźć materiałów budowlanych we własnym zakresie. Pomoc w organizowaniu transportu dla tych spółdzielni muszą podjąć w pierwszym rzędzie państwowe ośrodki maszynowe oraz aparat wydziałów rolnictwa i budownictwa PPRN. Wykorzystanie przez spółdzielnie produkcyjne przy budowie własnych rezerw oraz materiałów miejscowych wiąże się z poważną pracą ze strony aparatu budownictwa. Nie wszystkie jednak spółdzielnie produkcyjne wykorzystują już ma-

teriały miejscowe, jak glina, kamień czy żużel, które użyte do budowy w sposób właściwy pozwalają na wykonanie obiektu nie gorszego od tych, jakie tradycyjnie wykonywane są z cegły. Wyteżona praca uświadamiająca oraz pomoc przy uruchomieniu produkcji elementów budowlanych z materiałów miejscowych dała już dziś poważne rezultaty w wielu powiatach. Ilość obiektów, budowanych z materiałów miejscowych, rośnie z roku na rok, dając poważne oszczędności przemysłowych materiałów budowlanych. System gospodarczy wykonawstwa wymaga udziału spółdzielców bezpośrednio przy wykonaniu budowy. Nie wszystkie jeszcze spółdzielnie produkcyjne mają u siebie stałe brygady budowlane, których zadaniem jest realizacja inwestycji budowlanych oraz remonty bieżące w istniejących obiektach. Niemniej jednak liczba spółdzielni produkcyjnych, które posiadają własne stałe brygady budowlane stale wzrasta. Przyczynia się do tego akcja szkolenia członków spółdzielni w zawodach budowlanych. Najczęściej dziś spotykana w terenie forma wykonawstwa polega na tym, że spółdzielnia produkcyjna organizuje brygadę dla wykonania określonych zadań, częściowo spośród rzemieślników z zewnątrz, którym jako pomoc niefachowa przydzielani są członkowie spółdzielni. Jasne więc, że przy takiej organizacji wykonawstwa spółdzielnie produkcyjne muszą być otoczone specjalną opieką.

Tak więc w ciągu minionego dziesięciolecia zmieniały się zadania na odcinku budownictwa wiejskiego i zmieniał się zakres obowiązków terenowego aparatu służby budownictwa wiejskiego.

STANISŁAW TKACZOW

Wiceminister PGR

Budownictwo w PGR w Polsce Ludowej

Chcę tutaj w krótkim zarysie podać rozwój budownictwa w PGR, jako jednej z podstaw dalszego rozwoju i wypełnienia tych zadań, jakie Partia i Rząd nakłada na państwowe gospodarstwa rolne w Polsce.

W wyniku działań wojennych kraj nasz bardzo ucierpiał, wojna nie oszczędziła również budynków, toteż szybka odbudowa i remonty budynków mieszkalnych i inwentarskich były palącą koniecznością i warunkiem podstawowym rozwoju naszej gospodarki. Lata 1945—1949 cechuje żywiołowa odbudowa, przy wykorzystaniu miejscowego materiału budowlanego. O budownictwie nowym na szeroką skalę nie było wtedy mowy, zwłaszcza że w b. PNZ a nawet później w PGR było dużo ukrytych wrogów i szkodników, którzy robili wszystko, by gospodarstwa państwowe nie wypełniały swoich zadań.

Państwowe gospodarstwa rolne weszły w plan 6-letni z poważnymi zadaniami produkcyjnymi, opartymi o inwestycje w zakresie budownictwa mieszkań dla robotników, budynków inwentarskich i gospodarczych.

Założenie, że produkcja roślinna ma wzrosnąć w PGR o 123%, hodowlana o 353%, w tym drobiu 40 razy w stosunku do 1949 roku, nakładało oczywiście na pion budownictwa w PGR odpowiedzialne zadania.

Plan budowlany w PGR, początkowo skromny w stosunku do istniejących potrzeb, począł rosnąć w miarę zagospodarowywania terenów i rozwoju hodowli, napływu robotników i intensyfikacji gospodarstw państwowych.

Jeśli przyjąć wysokość nakładów na budownictwo w roku 1949 za 100, to wzrost nakładów w ostatnim 5-leciu wynosi: 1950 — 306; 1951 — 397, 1952 — 435, 1953 — 475, 1954 — 570.

Równoległe ze wzrostem nakładów inwestycyjnych w budownictwie idzie wzrost nakładów na kapitalne remonty. Nakłady te ujęte planem dopiero w 1950 r. przedstawiają się następująco: 1950 — 100, 1951 — 277, 1952 — 297, 1953 — 397, 1954 — 476.

Te zwiększające się z roku na rok nakłady dały w efekcie poważne ilości odbudowywanych i nowych obiektów. Wprawdzie zestawienie dalsze wykazuje, że służba budownictwa w PGR nie wykonywała w pełni planowanych ilości budów, trzeba jednak stwierdzić, że w wielu przypadkach nie miała do tego należytych warunków w związku z brakiem pełnego zrozumienia ze strony kierownictwa gospodarstw i zespołów dla zagadnień budownictwa.

Niektóre jednak zespoły i gospodarstwa, a nawet całe Okręgowe Zarządy, jak na przykład Poznań, Opole, Giżycko, potrafiły bić się należyście o swój plan budownictwa i wykonać go w całości.

Rok	Plan inwestycyjny	Plan kapitalnych remontów
	Wykonano i oddano do użytku w %	
1949	94,0	—
1950	79,3	—
1951	74,7	74,3
1952	84,9	67,5
1953	87,0	90,4
1954 I półr:	44,3	38,8

W związku z niewykonaniem planów co roku pewna ilość budów przechodziła do tzw. poślizgu na rok następny. Utrudniało to wykonywanie planu osiedlenia robotników i wzrostu pogłowia inwentarza żywego, uniemożliwiało należyte zabezpieczenie narzędzi i maszyn.

Ponieważ budynki mieszkalne nie były na czas oddawane do użytku, brakowało robotnika, a to z kolei powodowało niedostateczną pielęgnację roślin, a później zahamowanie w terminowym przeprowadzeniu zbiorów.

Dużym niedociągnięciem było też złe lokalizowanie budynków, mimo że za lokalizację odpowiedzialny był kierownik gospodarstwa razem z kierownikiem zespołu. Pracownicy budownictwa powinni byli wzmoczyć czujność, a spostrzegając braki i błędy w pracy szybko je likwidować, tym bardziej że PGR realizują swoje plany budowlane w zasadzie przy pomocy własnych brygad budowlanych, a tylko nieznaczny procent robót zlecają do wykonania przedsiębiorstwom. Trzeba stwierdzić, że służba budowlana jako młoda kadra nie jest jeszcze w pełni zahartowana w walce klasowej, należy jej się jednak uznanie za pracę mimo wielu braków i błędów, które szybko trzeba likwidować tam,

gdzie one jeszcze występują. Braki te wynikają np. z nieodpowiedniej organizacji pracy. Wiadomo, że nasilenie robót na budowie powinno wypaść w przerwach kampanii rolnych, ale często jest inaczej, mimo że brygada remontowo-budowlana to po prostu część brygady polowej, która w żniwa musi dać cały wysiłek, by zebrać jak najszybciej zbiory, jako wynik całorocznej pracy kolektywu gospodarstwa.

Druga część braków wynika z sabotażowej roboty wrogów, którzy wkradali się do naszego budownictwa, by opóźnić rozwój PGR, by stworzyć złe warunki mieszkaniowe dla robotników i złe warunki przechowywania inwentarza, marnować środki materiałowe i finansowe. W wyniku wzmocnienia czujności klasowej i podniesienia świadomości naszych załóg i kierownictwa stopniowo oczyszczamy aparat i budujemy coraz lepiej, taniej, terminowo. W walce tej nie trzeba ustawać zwłaszcza, że II Zjazd PZPR nałożył nowe poważne zadania obniżki kosztów własnych w budownictwie, wykorzystania materiałów miejscowych, usprawnienia prac na budowach, zwrócenia pilnej uwagi na walkę z marnotrawstwem i dość częstymi jeszcze kradzieżami materiałów budowlanych.

W ciągu pięciu lat planu 6-letniego bardzo poważnie podnieśliśmy ilościowo i jakościowo stan mieszkań robotników PGR. W wielu gospodarstwach zbudowano już nowe kolonie ładnych domków dwurodzinnych (4 512 budynków), a w tzw. czworakach przeprowadzono gruntowne remonty, wstawiając nowe podłogi, piece, okna, drzwi i doprowadzając do odpowiedniego wyglądu mieszkania pracownicze.

Trzeba również podkreślić, że zbudowano nowe lub wyremontowano za sumę 11 milionów złotych świetlice, żłobki, przedszkola. W przedwojennych majątkach obszarnczych urządzenia socjalne w ogóle nie istniały.

Zadania, postawione nam przez II Zjazd Partii, że PGR mają dać więcej zboża, mięsa, mleka, wełny, rzepaku, buraka cukrowego, wiążą się z codzienną pracą aparatu budownictwa. Oddane na czas domy mieszkalne i budynki inwentarskie, nowe i wyremontowane, zapewnią należytą ilość robotników, potrzebnych do pielęgnacji buraka cukrowego, zbioru rzepaku i zboża, obsługi hodowli, a więc zapewnią tym samym więcej mleka, mięsa i wełny dla miasta i wsi.

Trzeba więc w coraz większym zakresie wprowadzać postęp techniczny, lepsze metody pracy i jej organizacji, budować więcej z miejscowych materiałów, lepiej opracowywać metody wydobycia nowych miejscowych surowców, przetwarzania ich, stosowania bądź od razu, bądź w formie prefabrykatów. Trzeba bardziej niż dotąd wykorzystywać doświadczenia budownictwa Związku Radzieckiego, które są u nas za mało spopularyzowane zarówno w budownic-

twie jak i w projektowaniu nowych domów mieszkalnych, obór, chlewni, owczarni, kurników, stodół, magazynów itp.

Trzeba rozszerzyć współzawodnictwo i racjonalizatorstwo, otoczyć opieką i troską ze strony kierownictwa gospodarstw i zespołów pracowników pionu budownictwa, którzy budują dobrze, tanio, szybko, uczyć na ich przykładach nowe młode kadry, uświadamiać nasze brygady budowlane politycznie i fachowo, podkreślając

znaczenie budownictwa PGR w 2-letnim planie rozwoju rolnictwa. Trzeba wreszcie okazywać większą niż dotychczas pomoc budującym się spółdzielniom produkcyjnym udzielając rad i wskazówek technicznych, by wzrosła więź i łączność PGR ze spółdzielniami i chłopami indywidualnymi na odcinku budowlanym i produkcyjnym, aby PGR stawały się coraz bardziej wzorem gospodarowania socjalistycznego na wsi.

IRENA WIECZOREK

PGR Grabnik i Kolniszki budują z gliny

Zgodnie z wytycznymi Partii Zjednoczenie PGR w Ełku organizuje w roku bieżącym cztery nowe gospodarstwa na odłogach. Są to w powiecie gołdapskim: Babki, Zespół Boćwiny i Kolniszki, Zespół Gołdap oraz Bożymy, Zespół Lega i Grabnik, Zespół Orla Jucha w powiecie ełskim. Zamierzenie jest ogromne, tym bardziej że gospodarstwa te będą obejmowały około 1 000 hektarów każde.

Gospodarstwa PGR Grabnik i Kolniszki powstają na zupełnym pustkowiu; tutaj właśnie buduje się doświadczone budynki z gliny, opierając się na doświadczeniach NRD i Związku Radzieckiego.

Jesteśmy w Grabniku.

— Na to, żeby móc zacząć wykopy pod fundamenty — mówi technik budowlany Zespołu, inż. Tadeusz Pawłowicz — musiał tu pracować przez przeszło miesiąc spychacz, który przetrzczył 13 000 m³ nawierzchni terenu. Chlewnię budujemy na nasypie, oborę na miejscu po ściętej górze.

Plac budowy obejmuje część mieszkaniową i produkcyjną. W pierwszej z nich staną w tym roku dwa bliźniaki i dwa baraki, w drugiej buduje się chlewnię na 70 sztuk, oborę na 60 krów, suszarnię zboża, szopę na narzędzia oraz produkuje się samany na potrzeby budowy.

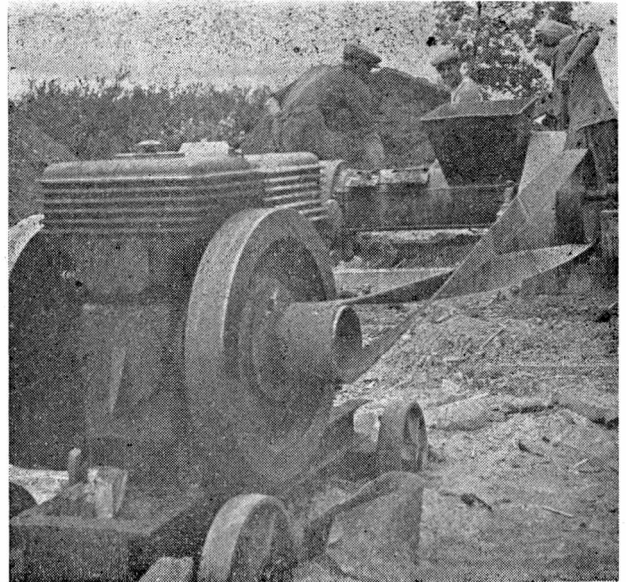
Na placu budowy wre praca. Tutaj wydobywa się glinę, tam — po badaniach laboratoryjnych — miesza ją mieszadłem ślimakowym, poruszonym motorem Diesla.

Glina użyta do budowy pochodzi częściowo z wykopów fundamentowych, częściowo zaś jest dowożona z odległości kilkudziesięciu metrów kolejką wąskotorową. Każda partia wydobytej gliny poddawana jest badaniom w laboratorium polowym, znajdującym się na terenie budowy. Za pomocą badania ustala się racjonalny skład masy do ubijania, przy zmiennym stosunku dodatków mineralnych i włóknistych. Najczęściej stosowana proporcja gliny do piasku wynosi 4:1. Jako dodatki włókniste zastosowano odpadki

Przodownica pracy w brygadzie kopaczek Anastazja Olichwier



Przerabianie gliny z piaskiem i sieczką trzcinową w mieszadle ślimakowym



trzciny miejscowej, pocięte na sieczkę długości 4—6 cm.

Jeden bliźniak ma już gotowe ściany, w drugim zakłada się formy na cokół. Na budowie zastosowano w celach doświadczalnych dwa rodzaje form: długodeskowe i płytowe.

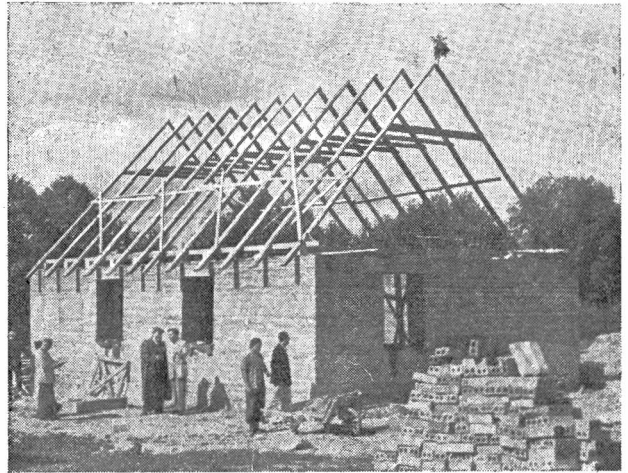
Formy długodeskowe umożliwiają wykonywanie ściany tylko krótkimi odcinkami, poza tym długie i ciężkie elementy tych form są trudne przy ustawianiu, a w czasie ubijania gliny trzeba je zabezpieczać przed wykrzywianiem się.

Formy płytowe, zakładane od razu na wszystkie ściany budynku, są lepsze dzięki łatwemu ustawianiu. Poza tym jednocześnie ubijanie warstw we wszystkich ścianach zapewnia jednakowe osiadanie i większą wytrzymałość budynku. Należy podkreślić, że przy pierwszym bliźniaku pierwsze ustawianie form na ścianach długości 50 m trwało 20 godzin, drugie — 14, a trzecie już tylko 8 godzin.

Dużą rolę odgrywa przygotowanie masy o odpowiedniej wilgotności, która powinna wynosić około 12%. W ustawione formy nasypuje się masę luźnej gliny warstwami 20-centymetrowymi i ubija ją elektrycznymi ubiżakami, zasilanymi przez przenośny agregat o mocy 3,5 KW.

W pierwszym bliźniaku ustawiano formy cztery razy. Ponieważ formy płytowe okazały się za niskie, powstała konieczność podkładania za każdym razem dla utrwalenia podłoża jednej cegły pod każdy ściągacz. W drugim bliźniaku ustawione już będą tylko trzy formy przy zastosowaniu dwóch cegieł pod ściągacze na dole. W przyszłości przewiduje się podwyższenie elementów tych form.

Przy ustawianiu form stosowane są szablony na okna i drzwi. W ścianach zewnętrznych od



Gospodarstwo PGR Grabnik, Zespół Orła Jucha. Ściany pierwszego bliźniaka są już gotowe

zewnątrz, a w kuchniach i pomieszczeniach, w których wydziela się para, również od wewnątrz układane są listwy z zaprawy wapiennej dla lepszej przyczepności tynków.

Brygada budowlana liczy 11 ludzi: majster sprawdzający prawidłowość ustawiania form, układacz listew wapiennych i jego pomocnik, rozgarniacz gliny, ubiżacz gliny, transportowy, windy oraz czterech pracowników na dole: dwu przygotowujących mieszankę gliny i dwu ładujących glinę. Początkowo glina w taczkach była podnoszona za pomocą bloku, który jednak w związku z dużą wydajnością ubiżaka elektrycznego nie nadawał z podawaniem masy. Obecnie zastosowano bardziej wydajny i praktyczny transporter, co przyspieszy znacznie termin wykonania budynków.

Gospodarstwo PGR Kolniszki, Zespół Gołdap. Budowa nowego gospodarstwa na odłogach





Gospodarstwo PGR Kolniszki — budowa stajni z gliny.
Ustawianie form

— Praktyka nauczyła nas już wielu rzeczy — mówi inż. Pawłowicz. Oto na przykład początkowo nie docenialiśmy wysychania górnej warstwy ubitej gliny w czasie przerwy nocnej w pracy. Teraz wiemy już, że przed rozpoczęciem dalszego ubijania warstwę wierzchnią należy zmoczyć. Części ubite chronimy przed deszczem i na noc, przykrywając je papą.

Fundamenty pod wszystkie budynki wykonane są z kamienia polnego. Brygada murarzy z kamienia, składająca się z 6 ludzi z Romualdem Zalewskim na czele, pracuje ofiarnie i z zapalem, wykonując 140% normy. Obecnie prowadzone są prace przy wykańczaniu cokołu obory.

Budynki będą tynkowane z zewnątrz zaprawą wapienno-piaskową z niewielkim dodatkiem cementu, natomiast wnętrza budynków mieszkalnych zaprawą glinianą z zacieraniem gipsem albo powlekaniami mlekiem wapiennym. Obecnie dokonywane są próby zastosowania różnych rodzajów tynków.

Na placu budowy w Grabniku wre ożywiona praca, choć kapryśna pogoda lipca uniemożliwia przestrzeganie harmonogramu. Przelotne deszcze utrudniają normalny tok pracy.

Budowa w Gospodarstwie PGR Kolniszki, Zespół Gołdap jest słabiej zaawansowana niż w Grabniku. Zgodnie z uchwałą o zagospodarowaniu odłogów i tutaj powstaje nowe gospodarstwo hodowlane.

Teren pod budowę wymaga naprawy melioracji i wyrównania spychaczem. Plan robót przewiduje wykonanie: czterech bliźniaków, dwóch baraków, chlewni na 75 sztuk, obory na 100 krów, stajni na 20 koni oraz magazynu materiałów pędnych.

Po usunięciu wielu niedociągnięć organizacyjnych praca nabrała ostatnio żywszego tempa, tak że planuje się wyciągnięcie ścian bliźniaków i stajni do końca sierpnia.

Budynki z gliny budowane będą tym samym systemem co w Grabniku, opartym na wzorach z NRD.

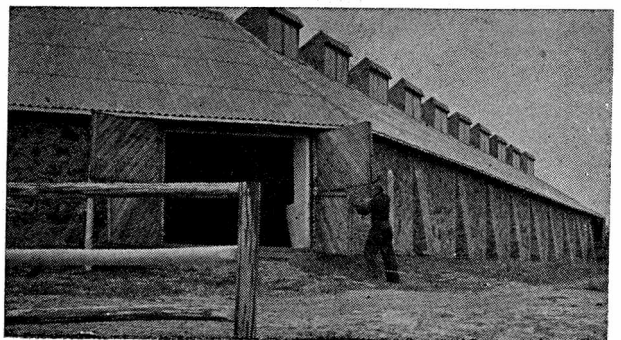
Nadzór nad doświadczalną budową z gliny w Grabniku i Kolniszkach prowadzi z ramienia Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego inż. Marcin Pawlikowski, który dla zapoznania się z wzorami niemieckimi budownictwa z gliny wyjeżdżał specjalnie do NRD. Z uwagi na to, że ten rodzaj budownictwa z gliny był dotąd nie znany w Polsce, inż. Pawlikowski prowadzi na budowie w Grabniku szkolenie techników budowlanych PGR i instruktorów budownictwa wiejskiego. Przewiduje się przeszkolenie 60 osób z terenu całej Polski. W czasie szkolenia technicy i instruktorzy pracują na budowie zapoznając się ze specyfiką budownictwa z gliny, poza tym mają wykłady teoretyczne i przechodzą przeszkolenie w zakresie badań laboratoryjnych gliny.

Ostatnio doświadczalną budowę z gliny w Gospodarstwie PGR Grabnik zwiedzili projektanci Oddziałów Centralnego Biura Budownictwa Wiejskiego. Po obejrzeniu placu budowy zapoznali się oni ze sposobem badania gliny w laboratorium. Dużo uwagi poświęcono zagadnieniu organizacji budowy, podkreślając wysoce szkodliwy objaw płynności kadr na budowie. Pozytywnym osiągnięciem jest częściowa mechanizacja budowy. Na ogół jednak strona organizacyjna budowy nie jest jeszcze na poziomie, co tłumaczy się ogromnymi trudnościami miejscowymi.

W roku ubiegłym Zjednoczenie PGR Ełk poza szerokim stosowaniem materiałów rozbiórkowych podjęło próby budownictwa z materiałów miejscowych. Typowym przykładem tego budownictwa jest żrebięcziarnia z kamienia na 240 żrebiąt w Gospodarstwie Garbas, Zespół Kowale (pow. Olecko).

Wybudowana według założeń inż. Surowieckiego stanowi ciekawy architektonicznie obiekt. Półkole stajen zakończone jest po jednej i po

Żrebięcziarnia z kamienia i materiałów rozbiórkowych w PGR Garbas



drugiej stronie magazynami na 25 ton siana i 20 ton owsa. Ściany z kamienia ocieplone $\frac{1}{2}$ cegłą, dach pokryty eternitem falistym. Zwracają uwagę ciekawie rozwiązane świetliki w dachu.

Na dużym dziedzińcu wykańczana jest obecnie czyszczalnia kopyt, prowadzone są roboty ziemne i wiercenie studni.

Żrebięciarnia podzielona jest na osiem części. Każda z nich ma okólnik, a dalej rozległe pastwiska. Stajnie mają wentylację górną i boczną, żłoby betonowe. Podłogi w stajniach są z gruzu, pokrytego ubitą gliną.

Gospodarstwo PGR Garbas powstaje na pustkowiu. W roku ubiegłym wybudowano jeden bliźniak i barak, w roku bieżącym buduje się pięć bliźniaków.

O tym, że wychów źrebiąt przewidziany tu jest na szeroka skalę, świadczy fakt, że Gospodarstwo Garbas ma zaplecze 3 tysięcy hektarów łąk i pastwisk.

Plan Zjednoczenia PGR w Elku na rok 1954 obejmuje budowę około 600 obiektów mieszkalnych, inwentarskich i usługowych.

— W roku bieżącym nastawiliśmy się całkowicie na materiały miejscowe — mówi kierownik wydziału inwestycji i remontów Zjednoczenia, mgr E. Nowakowski. Przewidujemy wykonanie budynków o łącznej kubaturze: 10 600 m³ z gliny bitej, 1 000 m³ z samanów, 10 800 m³ z kamienia, 4 500 m³ z trzciny i słomy, 2 000 m³ z gruzu; wszystkie fundamenty z kamienia polnego.

Inż. WOJCIECH OBTUŁOWICZ

Kamień w budownictwie wiejskim

Kamień, stosowany od tysięcy lat jako materiał w budownictwie, ma już swoją tradycję w budownictwie wiejskim, w którym z powodzeniem zastępuje materiały przemysłowe, a szczególnie cegłę. Trwałością i wytrzymałością kamień nie ustępuje cegle ceramicznej; za stosowaniem go przemawia ponadto niski koszt, gdyż jako materiał miejscowy może być uzyskiwany miejscowymi siłami roboczymi i nie jest obciążony kosztami transportu, które podrażają koszt materiałów przemysłowych od 20 do 30%. Również trzeba pamiętać, że zastępując cegłę kamieniem oszczędzamy na każdym metrze sześciennym 400 sztuk cegieł, co przy stosowaniu kamienia jedynie do fundamentów budynków inwentarskich daje oszczędność 1 400 sztuk cegły na każde 100 m³ kubatury budynku.

Kamień znajduje się na całym obszarze państwa. W województwach: wrocławskim, stalino-grodzkim, krakowskim, rzeszowskim, kieleckim i części województwa lubelskiego i łódzkiego znajdują się pokłady kamienia, który jest wydobywany w kamieniołomach państwowych lub gminnych. Na pozostałym obszarze państwa ka-

Plan I półrocza wykonaliśmy w 118% pod względem ilości obiektów a w 114% jeśli chodzi o przerób finansowo-rzeczowy.

Województwo białostockie stosuje szeroko materiały miejscowe w budownictwie wiejskim. Gлина i kamień mają tu już dawne tradycje. A oto kilka przykładów różnorodnego stosowania gliny w budownictwie indywidualnym:

1) dom mieszkalny we wsi Białawoda, gm. Jeleniów (pow. Suwałki) wybudowany w roku 1922 z wałków o średnicy do 15 cm z warkoczy słomianych uglinionych, układanych warstwami na zaprawie glinianej,

2) dom mieszkalny z roku 1924 we wsi Krzywólki, gm. Kukowo (pow. Suwałki) — słupy murywane, ściany z gliny ubijanej,

3) dom mieszkalny z roku 1925 we wsi Siekierka, gm. Sidra (pow. Sokółka) z gliny z grubą sieczką,

4) chlew i obora z roku 1926 we wsi Łozowo, gm. Sokółka z gliny ze słomą, ciętą na kawałki około 30 cm.

Wszystkie wymienione budynki są użytkowane i w dobrym stanie.

Przykłady budownictwa z gliny w województwie białostockim można by mnożyć wielokrotnie. Doświadczalne budownictwo w Gospodarstwach PGR Grabnik i Kolniszki zachęci niewątpliwie zarówno państwowe gospodarstwa rolne, jak i spółdzielnie produkcyjne innych województw.

mień znajduje się w postaci luźnych bloków jako kamień polny.

Kamienie stosowane w budownictwie dzielimy na: kamień polny, tzw. dziki i kamienie pochodzące ze złóż (kamieniołomów), zwane kamieniami łamanymi.

Kamień polny. Kamienie polne znajdują się pojedynczo na powierzchni pól i łąk w bardzo małej głębokości pod powierzchnią ziemi.

Kamienie te są pozostałościami polodowcowymi okruchów różnych skał. Dlatego też spotykamy kamienie polne pochodzenia wulkanicznego i osadowego. Najwięcej kamieni polnych jest pochodzenia wulkanicznego (granity, gnejsy), natomiast w mniejszej ilości spotykamy kamienie polne pochodzenia osadowego (wapienie i porfiry).

Kamienie polne mają powierzchnię zaokrągloną gładką i są różnej wielkości. Kamienie te są zbierane z pól i łąk lub wydobywane przy robotach rolnych spod powierzchni ziemi. Kamienie większe są rozbijane na mniejsze bryły nadające się do budowy. Rozluźnianie (rozbijanie) kamieni dokonywane jest za pomocą klinów i młotów. Większe bloki kamienia polnego są rozdrabniane

w ten sposób, że na bloku z kamienia zapala się ognisko a po rozgrzaniu się kamienia polewa wodą. Kamień stygnąc kurczy się gwałtownie i pęka, ułatwiając rozbicie go na mniejsze części. Przed użyciem do budowy kamień polny należy oczyścić z zanieczyszczeń ziemią, aby umożliwić przyczepność zaprawy.

Kamień polny ma zastosowanie w budownictwie przy wykonaniu fundamentów i murów piwnicznych budynków, budowie silosów na pasze treściwe, zbiorników na gnojówkę, fundamentów pod żłoby w oborach. Z kamienia polnego wykonuje się posadzki w korytarzach budynków gospodarskich, magazynach, płyty gnojowe i ich obmurowanie oraz bruki w podcieniach kuźni, wybrukowania wjazdów do budynków czy też obrukowania wokół budynków dla odprowadzenia wód opadowych od budynku na zewnątrz. Z kamienia polnego wykonuje się ścieki w podwórzach i budynkach gospodarskich.

Mniejsze zastosowanie ma kamień polny przy wznoszeniu ścian, gdyż ze względu na jego różną wielkość i kształty nie można uzyskać większej wytrzymałości muru. Poza tym ściany z kamienia polnego są zimne i wilgotne. Dlatego też ściany z kamienia polnego wykonuje się jedynie przy lodowniach, piwnicach polowych, silosach oraz magazynach i pomieszczeniach, nie wymagających utrzymania wyższej temperatury.

Kamień polny nie wymaga specjalnego zabezpieczenia od działania wpływów atmosferycznych i jest odporny na działanie kwasów.

K a m i e ń ł a m a n y. Kamienie łamane dzielimy na: wapienie, piaskowce, łupki, porfiry i granity.

Kamienie wapienne zawierają przeważnie takie domieszki, jak glina i piasek. Kamienie z domieszkami piasku są bardziej suche i nadają się do budowy ścian budynków, natomiast z domieszkami gliny są bardziej wilgotne. Zwane są wapieniami pospolitymi. Najlepszym z kamieni wapiennych jest dolomit. Kamień ten jest twardy, ma przełom krystaliczny i jest cięższy od wapieni pospolitych. Ciężar 1 m³ dolomitu wynosi około 2 700 kg, a ciężar wapieni pospolitych około 2 200 kg/m³.

Kamienie wapienne nadają się do budowy po przesuszeniu; są one wówczas odporne na działanie wpływów atmosferycznych. Doświadczenia wykazały, że kamień z tego samego kamieniołomu wbudowany bez przesuszenia uległ zniszczeniu na skutek działania mrozu (popękał), podczas gdy kamień wysuszony wykazał odporność na działanie mrozu i był bardzo trwały. Kamienie wapienne są mało odporne na działanie kwasów i gazów kwaśnych i dlatego nie można budować z kamieni wapiennych takich ścian, które są w pobliżu lub stykają się z odchodami zwierząt i ludzi, względnie są w pobliżu ciał gnijących. Powierzchnie ścian pokrywają się wtedy wykwitem, który powoduje rozpadanie się ścian. Kamienie wapienne są również mało odporne na działanie wyż-

szych temperatur i dlatego nie powinny być dawane w pobliżu palenisk i przewodów dymowych.

P i a s k o w c e są kamieniami z piasku zbitego, spojonego wapiennym, krzemionkowym lub glinianym lepiszczem. Chcąc rozpoznać rodzaj lepiszcza przy piaskowcu polewamy go roztworem kwasu solnego. Przy lepiszczu wapiennym polana kwasem powierzchnia kamienia burzy się wykazując białawą pianę. Najlepszym materiałem budowlanym są piaskowce o lepiszczu krzemionkowym. Piaskowce o lepiszczu wapiennym i gliniastym są wilgotne i mało wytrzymałe.

G r a n i t y i p o r f i r y są kamieniami bardziej trwałymi od wapieni i piaskowców i są doskonałym materiałem budowlanym. Odróżnić je można po wyglądzie, gdyż powierzchnia ich ma strukturę ziarnistą o różnym zabarwieniu ziaren, od koloru szarego do różowego. W granitach wyróżniają się błyszczące cząsteczki miki (błyszcz).

Ł u p k i są kamieniami o bardzo dużym uwarstwieniu i są używane jako materiał do pokrycia dachów. Niektóre dachy pokryte łupkiem przetrwały kilkaset lat. Do pokrycia dachu nie należy dawać łupków bitumicznych, które można poznać po zapachu smoły, gdyż łupki te pod działaniem słońca i mrozu tracą zawartości bitumiczne i rozpadają się. Łupki takie znajdują się na Podkarpaciu w okolicach Gorlic.

W województwach: krakowskim i kieleckim spotykamy wapienie o strukturze krystalicznej, zwane marmurami, które ze względu na małą odporność na działanie wpływów atmosferycznych nie nadają się jako materiał w budownictwie wiejskim.

Zależnie od sposobu wydobycia kamienie łamane mogą mieć różny kształt: kamienie warstwowe i kamienie o kształcie wielościanów nieumiarowych. Kamień warstwowy jest łatwiejszy do wykonania murów, w których można utrzymać wiązanie warstwami. Z brył nieregularnych o kształcie wielościanu wykonuje się tzw. mury cyklopowe, przy których wykonaniu trzeba co 1 metr wyrównywać ściany do poziomu.

Przy wykonaniu murów należy przestrzenie wolne pomiędzy kamieniami wypełnić drobnym kamieniem.

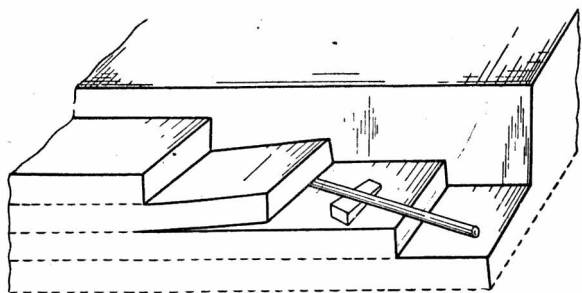
Kamień łamany można uzyskać przez odpowiednie wydobywanie go ze złóż. Gdy w pobliżu miejsca budowy znajdują się kamieniołomy, sprowadzenie ich na budowę nie wymaga dużych kosztów transportu i jest opłacalne, gdy odległość nie przekracza 5 km. Przy większych odległościach od kamieniołomów, gdy w okolicy budowy są złoża kamienia, należy wyłamywać go we własnym zakresie. Otwieranie nowego kamieniołomu na terenie gminy czy gromady następuje wtedy, gdy większa ilość budujących zgłosi zapotrzebowanie na kamień do budowy. Przy zbiorowej eksploatacji wydobycie większej ilości ma-

teriału obniża koszt 1 m³ kamienia. W miejscowości Białowieża (pow. Miechów) na przykład koszt wydobycia kamienia, ułożonego w stosy, loco kamieniołom wynosi 30 zł za 1 m³.

Wydobywanie kamieni

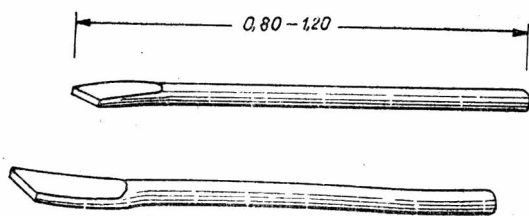
Kamienie otrzymuje się przez odspojenie ich od skał, znajdujących się na powierzchni ziemi, lub wykopanie spod ziemi. Kamień odspaja się ręcznie lub przy użyciu środków wybuchowych. Odspajanie kamieni ręcznie dokonuje się warstwami za pomocą drągów, kilofów, klinów wiertel i młotów.

Odspajanie kamieni cienkowarstwowych za pomocą drągów podaje rys. 1.



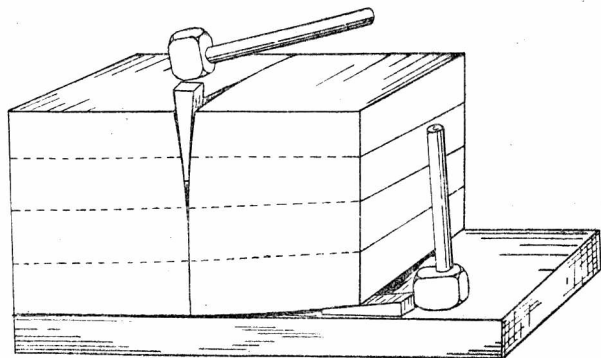
Rys. 1. Drągi do odspajania kamieni cienkowarstwowych

Przy wylamywaniu kamieni warstwami należy wykorzystać naturalne pęknięcie skał lub rozpoznać uwarstwowanie. Gdy mamy wyraźną granicę warstwy, wbijamy w nią klin, wkładamy drąg (rys. 2) i podważamy nimi warstwę skały.



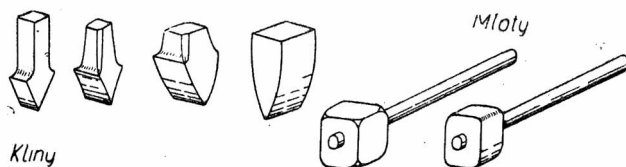
Rys. 2. Klin i drągi służą do odspojenia wyraźnej granicy warstwy

Aby uzyskać płytę, przecinamy ją od wierzchu klinami. Gdy warstwa jest cienka 5—10 cm, od-



Rys. 3. Odspojenie za pomocą klinów

łamujemy ją przez podważenie. Większe bryły odspajamy za pomocą klinów (rys. 3). Otrzymane w ten sposób większe bryły kamieni są w razie potrzeby przedzielane na mniejsze płyty, według warstw biegnących w bryle kamiennej. Kliny i młoty, używane do wylamywania kamieni, są różnego kształtu (rys. 4).

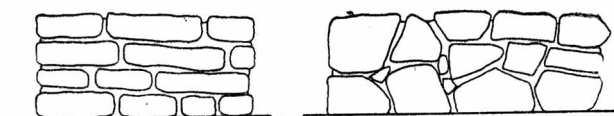


Rys. 4. Różne kliny i młoty do wylamywania kamieni

Przy odspajaniu kamienia posługujemy się również kilofami i oskardami. Można też odspajać kamienie za pomocą wiertel. Sposób ten nie ma jednak większego zastosowania w budownictwie wiejskim. Odspajanie kamieni za pomocą środków wybuchowych nie jest również stosowane w warunkach budownictwa wiejskiego.

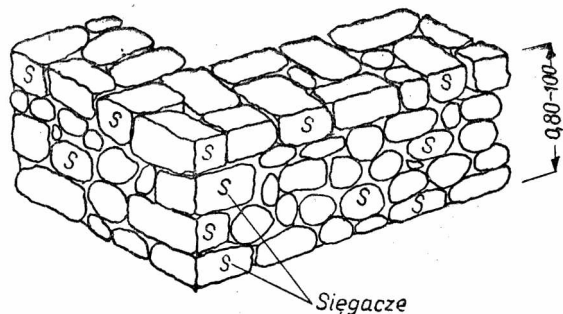
Wykonanie elementów budynku z kamienia

Fundamenty. Do wykonania fundamentów stosuje się kamień polny lub łamany, który jest układany według zasad związania (mijanie spoin) z tym, że przy układaniu go należy dawać w odstępach co 0,50—0,80 m kamienie dłuższe tzw. sięgacze, układane w kierunku prostym



Rys. 5 i 6. Mur warstwowy i cyklopowy

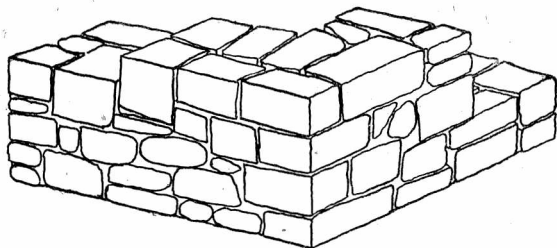
do długości ściany. Pierwszy rząd kamieni układany jest w fundamencie na warstwie piasku i ubijany żelaznymi ubijakami. Stosowany jest



Rys. 7. Układ muru z kamienia polnego

również system wrzucania kamienia do rowu fundamentowego z wysokości około 1,00 m. Kamień spadając wbija się wówczas własnym ciężarem

w podłoże z piasku. Ułożoną w ten sposób warstwę kamienia zalewa się rzadką zaprawą tak, aby pokryła całą warstwę kamienia. Nierówności, powstałe na skutek nieregularnych kształtów ułożonego kamienia, wyrównuje się przez ułożenie w zagłębieniach warstwy kamieni drobnych. Czynność tę nazywamy klinowaniem muru.



Rys. 8. Układ muru z kamienia łamanego

Przy układaniu dalszych warstw trzeba dążyć do utrzymania zasad prawidłowego wiązania, a przy układaniu kamienia polnego należy co 0,80—1,00 m wyrównywać warstwy kamienia do poziomu. Na narożnikach trzeba układać kamienie możliwie największe i o kształcie bardziej płaskim. Należy również dążyć do utrzymania zasad przewiązywania murów z kamienia na narożnikach i skrzyżowaniach.

Do wykonania murów z kamienia w fundamentach nie używa się zaprawy wapiennej, gdyż na skutek braku dostępu powietrza zaprawa ta twardnieje bardzo wolno. Dodatek cementu przyspiesza twardnienie zaprawy i dlatego mury fundamentowe wykonuje się albo na zaprawie cementowo-wapiennej o stosunku cementu do wapna i piasku, jak 1 : 1 : 7 lub 1 : 2 : 10, lub też na zaprawie cementowej o stosunku cementu do piasku 1 : 4, 1 : 5, 1 : 6.

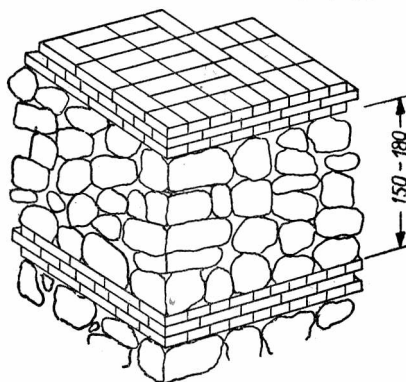
Tabela ilości materiałów na 1 m³ muru z kamienia przy różnych stosunkach zapraw

Przy stosunku zaprawy	Ilość materiałów na 1 m ³ muru				
	kamienia m ³	wapna kg	cementu kg	piasku m ³	tluczni ^a m ³
1 : 1 : 7	1,20	16,2	51,—	1,06	0,1
1 : 2 : 10	1,20	18,2	36,—	1,06	0,1
1 : 4	1,20	—	103,5	1,15	0,1
1 : 5	1,20	—	72,—	1,18	0,1
1 : 6	1,20	—	60,—	1,18	0,1

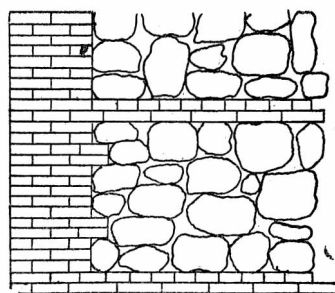
Przy fundamentach pod budynki parterowe największe zastosowanie ma zaprawa cementowo-wapienna o stosunku 1 : 2 : 10 lub cementowa 1 : 5 i 1 : 6.

Ściany. Ściany budynków z kamienia układa się na tych samych zasadach co przy fundamentach lub niekiedy warstwy kamienia przewiązuje się dwoma lub trzema warstwami z cegły.

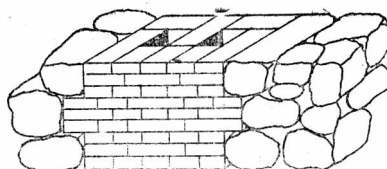
Narożniki murów, ościeża i nadproża otworów można również przemurować cegłą (rys. 9 i 10).



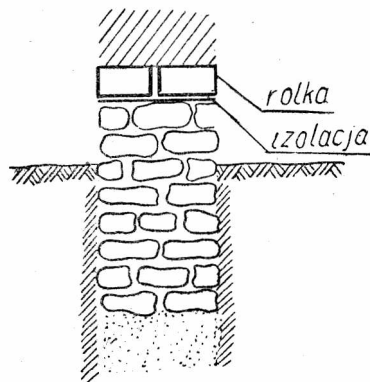
Rys. 9. Mur z warstwami cegiel



Rys. 10. Przemurowanie narożnika cegłą



Rys. 11. Omurowanie kominów cegłą



Rys. 12. Mur przyziemia na izolacji

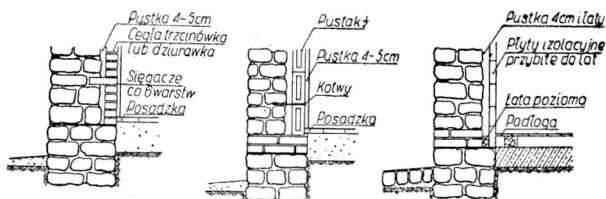
Mury kominowe przemurowuje się cegłą w sposób podany na rys. 11.

Izolację poziomą murów z kamienia układamy na wyrównanej warstwie zaprawy grubości

2—3 cm a na izolacji warstwę cegły rębem. Na niej dopiero może być wznoszony mur przyziemia (rys. 12).

Dla uniknięcia zbyt grubych murów ściany zewnętrzne budynków mieszkalnych lub inwentarskich z kamienia muszą mieć warstwę ocieplającą. Kamień bowiem jest dobrym przewodnikiem ciepła i łatwo przejmuje z powietrza wilgoć, która skrapla się na powierzchni ściany kamiennej.

Warstwa ocieplająca może być z cegły trocinówki, cegły dziurawki, z połówek pustaka „Alfa” lub z płyt trzcinowych, słomianych, pilśniowych, wiórkowo-cementowych, płyt Siporeksu itp. Warstwy ocieplające z cegieł lub pustaków są przewiązywane z murem z kamienia za pomocą sięgaczy lub drutem; pomiędzy warstwą a murem jest pozostawiona pusta przestrzeń 4—6 cm.



Rys. 13, 14 i 15. Schematy ocieplenia ścian z kamienia

Płyty przybijane są do łat drewnianych, umocowanych do ściany z kamienia. Łaty drewniane należy zaimpregnować celem zabezpieczenia ich przed zgniciem na skutek wilgoci, która znajduje się na powierzchni ściany.

Schematy ocieplenia ścian z kamienia podajemy na rys. 13, 14 i 15.

Mgr inż. ALEKSANDER PRÓCHNICKI

Gips zastępuje wapno

Chcąc mówić o gipsie jako tworzywie zastępującym w wielu przypadkach cement, trzeba na wstępie podkreślić, że nasze pojęcie o gipsie kojarzyło się dotąd przede wszystkim ze stosowaniem zaprawy gipsowo-wapiennej. Wiemy, że zaprawę gipsowo-wapienną otrzymuje się przez dodanie stosunkowo niewielkiej ilości sproszkowanego gipsu palonego, np. na 3 części piasku i na 1 część wapna gaszonego + 0,3 części gipsu palonego. Po stwardnieniu takiej mieszaniny posiada ona wytrzymałość większą od zaprawy wapiennej oraz daleko prędzej i mocniej wiąże się z drewnem, trzcina i glina, dzięki czemu używana jest na wyprawy, gzymsy, ozdoby architektoniczne, do sklepień płaskich itp. Tyle zwykle wiemy o gipsie.

Polska posiada takie poważne złoża gipsu, że stają się one z każdym dniem coraz większą podstawą surowcową dla wielkiego przemysłu gipso-

Wykonanie 1 m³ muru jednostronnie licowanego w fundamentach z kamienia na zaprawie cementowo-wapiennej trwa 3,12 godzin a przy zaprawie cementowej — 3,42 godz. murarza 5 kategorii; przy murze obustronnie licowanym na zaprawie cementowo-wapiennej lub cementowej — 6 godzin.

Mury ocieplone mają następującą pracochłonność na 1 m² ściany:

mur z kamienia grub. 40+12 cm cegła = 52 cm na zapr. cem.-wap.	— 3,05 godz.
mur z kamienia grub. jak wyżej na zapr. cement.	— 3,35 „
mur z kamienia grub. 40 cm + 5 cm pustka + 12 cm cegła na zapr. cem. wap.	— 3,45 „
mur z kamienia grub. jak wyżej na zapr. cement.	— 3,80 „
mur z kamienia grub. 40 cm + 5 cm pustka + 5 cm płyta izolacyjna na zapr. cem.-wap.	— 2,70 „
mur z kamienia grub. jak wyżej na zapr. cement.	— 2,94 „
mur z kamienia grub. 40 cm + pustka + 1/2 pustaka „Alfa” na zapr. cem.-wap.	— 2,40 „
mur z kamienia grub. jak wyżej na zapr. cement.	— 2,60 „

Koszt 1 m³ muru z kamienia na zaprawie cementowo-wapiennej wynosi:

materiał	= 103,85 zł
robocizna	= 21,87 „

Koszty ścian na 1 m² wynoszą:

ściana grub. 40 cm + pustka + cegła	materiał 69,78 rob. 15,45 zł
ściana grub. 40 cm + pustka + 1/2 pustaka „Alfa”	materiał 46,37 rob. 10,67 zł
ściana grub. 40 cm + pustka + płyty trzcinowe 3,5 cm	materiał 49,69 rob. 9,28 zł
ściana grub. 40 cm + pustka + płyty pilśniowe 2 cm	materiał 55,94 rob. 11,94 zł

wego, dającego możliwość zaoszczędzenia olbrzymich ilości cementu. Dlatego musimy sobie przypomnieć choć w krótkim zarysie technologię gipsu i jego własności i dopiero na tym tle widzieć gips jako tworzywo bardzo niedalekiej przyszłości.

Naturalny kamień gipsowy jest gipsem dwuwodnym (CaSO₄ · 2H₂O). Gips bezwodny czyli rozpuszczalny anhydryt jest substancją pozbawioną chemicznie związanej wody (CaSO₄). Ilości rozpuszczalnych części anhydrytu zwiększają się jednocześnie ze wzrostem temperatury i czasu ogrzewania. W budownictwie rozróżnia się gips murarski i sztukatorski (PN/B-250). Zaletami gipsu są: łatwość wykonywania odlewów (przy wiązaniu gips powiększa swoją objętość o 1%, wskutek czego wciskając się wszędzie, odbija doskonale kształty i daje bardzo dokładne formy), możliwości szybkiego użycia gotowych wyrobów,

(Dokończenie na str. 18)

Nowe zakłady lecznicze dla zwierząt

Uchwała Rady Ministrów z 17 grudnia 1953 roku w sprawie zapewnienia niezbędnych środków dla wzrostu hodowli zwierząt gospodarskich zobowiązała Ministerstwo Rolnictwa do zwiększenia sieci państwowych zakładów leczniczych dla zwierząt.

Wzrost opieki weterynaryjnej pociąga za sobą konieczność zwiększenia sieci lecznic, przychodni i punktów weterynaryjnych. W roku 1954 przewiduje się 1 194 a w roku 1955 — 1 500 lecznic, przychodni i punktów.

Budynek Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Ostrowiu Wlkp. został przekazany do użytku w styczniu bieżącego roku.

Opierając się na doświadczeniach półrocznego użytkowania budynku personel Lecznicy wykazuje szereg usterek: pomieszczenie biurowe jest przejściowe i zbyt ciasne, złe wykorzystanie piwnic i zupełne niewykorzystanie obszernego poddasza, zbyt mały rozmiar boksów dla zwierząt i brak w boksach doprowadzenia wody.

Roboty wykonane przez BPP Ostrów Wlkp. wzbudzają duże zastrzeżenia: dach jest nieszczelny (zacieki na sufitach), stolarka spaczona.

Budowę Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Pleszewie rozpoczęto w lutym bieżącego roku. Roboty murowe wykonano dawno, tak że Oddział Instalacyjny BPP z Poznania mógł zacząć prace instalacyjne już w końcu kwietnia, a tymczasem w związku z trudnościami materiałowymi rozpoczął je dopiero 1 lipca. Opóźnienie to przesunęło oczywiście termin wykończenia budynku i oddania go do użytku.

Budynek Lecznicy w Pleszewie zlokalizowano na dość dużym obszarze, który przeznaczony jest pod uprawę roślin pastewnych. Lokalizacja budynku budzi jednak zastrzeżenia ze względu na wilgotność terenu oraz trudność odprowadzenia ścieków.

Na Ziemiach Zachodnich lecznice, przychodnie i punkty weterynaryjne organizowane są w budynkach adaptowanych na ten cel.

Na Dolnym Śląsku na przykład w 30 punktów. Największe powiaty, Oleśnicy i Oławie, częściowo.

Plan inwestycyjny roku bieżącego przewiduje w Borowie (pow. Strzelin), 11 punktów w Lwówku Śląskim oraz 11 punktów w innych powiatach.

Adaptowane budynki w Powiatowym Zakładzie Leczniczym dla Zwierząt w Dzierżonowie.

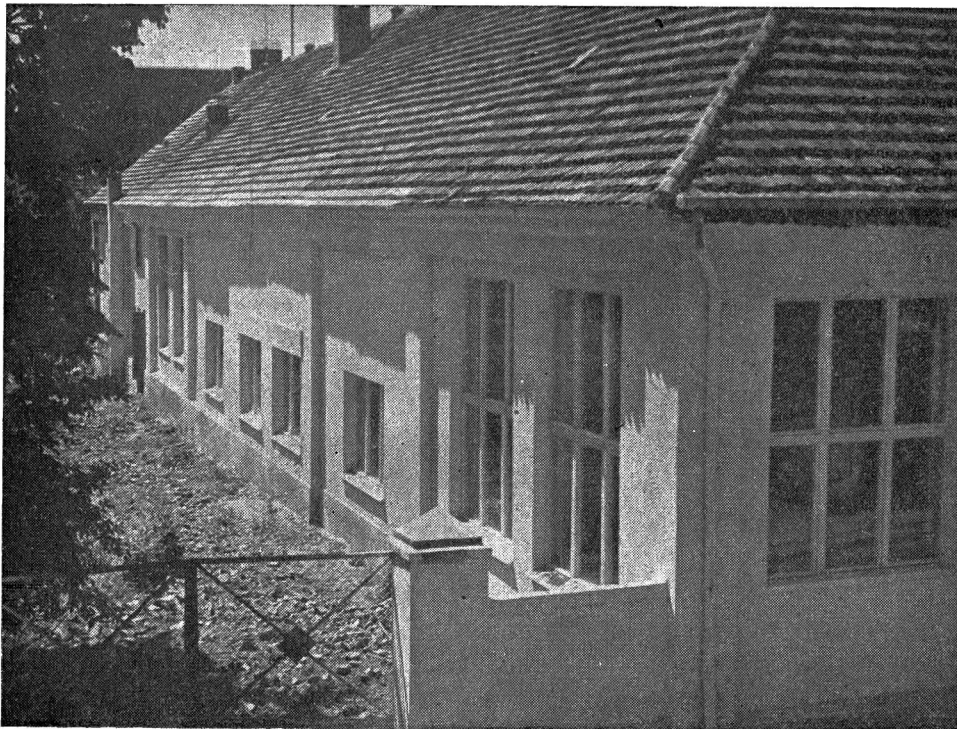
Budynek Powiatowej Lecznicy w Dzierżonowie o powierzchni około 1 300 m³ jest adaptowany z wysokimi i widnymi salami ambulatoryjnymi i magazynem leków zaprojektowanym w sposób szerszy. Obok wykończone boksami dla zwierząt.

Po przeprowadzeniu instalacji sanitarnych i elektrycznych budynek zostanie oddany do użytku w Dzierżonowie. Zastrzeżenia dotyczą świeżego drewna.

Wykończenie budynku Lecznicy w Dzierżonowie — mówi technicy — pory naszą salą ambulatoryjną.

Obok budynku Lecznicy w Dzierżonowie Pow. Zarządu Weterynarii w Dzierżonowie będzie z kredytów na kapitał na świetlicę dla pracowników Inseminacyjnej i Pow. Zarządu Weterynarii w Dzierżonowie.

Budujemy zakłady lecznicze dla zwierząt i wydajniejszą pracę służby weterynaryjnej w akcji podniesienia hodowli zwierząt gospodarskich.



Powiatowy Zakład Leczniczy dla Zwierząt w Dzierżonowie. Budynek adaptowany



W sali operacyjnej Lecznicy w Dzierżonowie.

I zwierząt

licuje obecnie 40 lecznic, 14 przychodni
e lecznice są w Legnicy, Dzierżonio-
we — we Wrocławiu i Lubaniu.

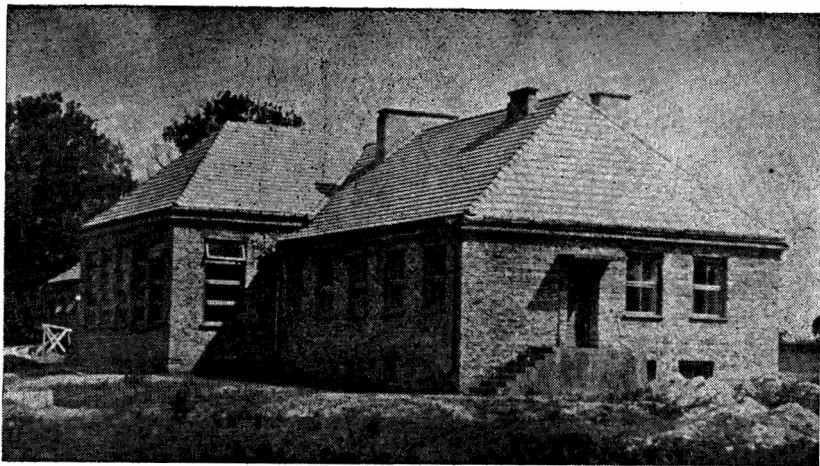
przewiduje budowę czterech lecznic:
ie (pow. Oleśnica), Kamiennej Górze
z których 8 już uruchomiono.

iego Zarządu Weterynarii i Zakładu
w wiu mają łącznie ponad 4 000 m³.

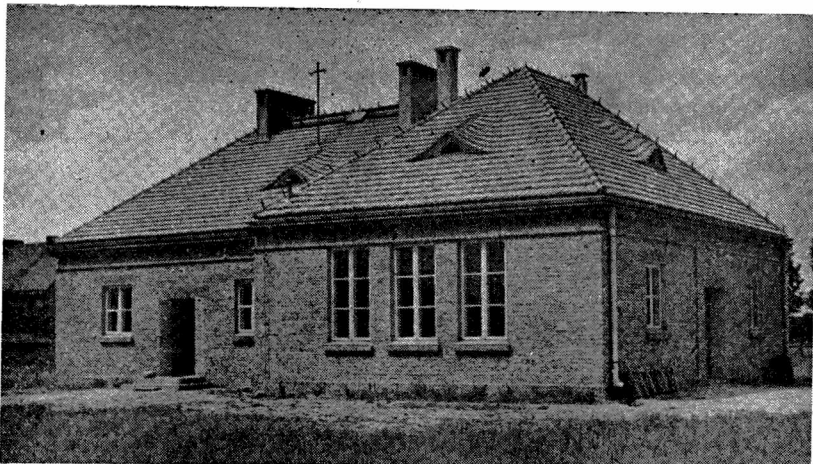
Zwierząt w Dzierżonowie o kubatu-
ze starej stodoły. Pomieszczenia są
a i operacyjna, pokój lekarski, apteka
odnie z potrzebami, odpowiednio oby-
ty boksy dla zwierząt operowanych.
entralnego ogrzewania i robót wykoń-
y do użytku. Roboty wykonuje MPRB
zi część stolarki wykonanej ze zbyt

możliwi nam wreszcie normalne wa-
rynaryjny Tadeusz Borowicz. Do tej
odwórze, a salą operacyjną — stajnia.
i, który — według słów księgowego
niowie ob. Szurko — wyremontowany
onty. Budynek przeznaczony zostanie
idu Leczniczego dla Zwierząt, Stacji
rynarii w Dzierżonowie.

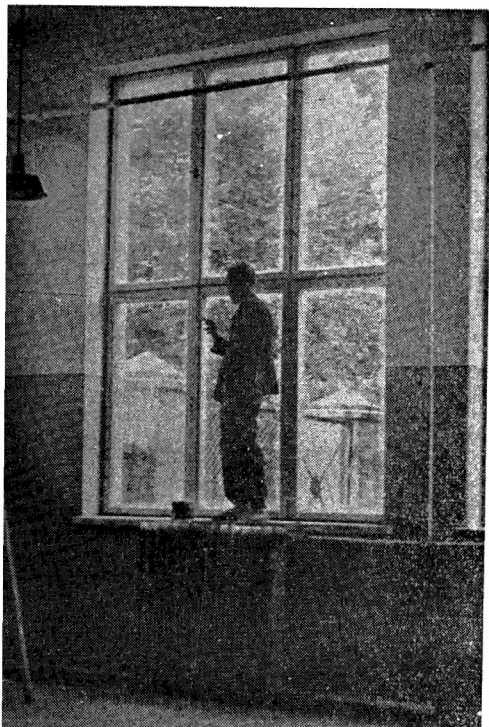
zwierząt. Nowe budynki umożliwią lep-
erynaryjnej, ułatwią jej trudne zada-
ierząt gospodarskich.



Nowy budynek Pow. Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Bielsku Podlaskim jest już użytkowany



Budynek typowy Pow. Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Ostrowie Wlkp., oddany do użytku w styczniu



ie przeprowadzane są roboty wykończeniowe



LECNICA

W PLESZEWIE

(Dokończenie ze str. 15)

tańszy koszt produkcji związany z małym zużyciem paliwa. Zalety te w budownictwie jeszcze nie są całkowicie wykorzystane.

Gips murarski czy sztukatorski otrzymuje się z naturalnych kamieni gipsowych przez odpowiednie rozdrobnienie i wyprażenie.

Specjalną odmianę gipsu stanowi gips alabastrowy — produkt otrzymywany w sposób podobny jak gips sztukatorski z zastrzeżeniem, że surowcem jest kamień alabastrowy, palony przy temperaturze 150°—180°C (w ostatnich czasach używa się i sposobu gotowania).

Tego rodzaju gips używa się przede wszystkim do wykonywania ozdobnych gzymsów i fasad oraz w elektrotechnice do zaprawiania instalacji, a nawet do wyrobu form do prasowania dachówek.

Gips rozrobiony z wodą zamienia się w ciasto, szybko twardniejące na powietrzu. Szybkość wiązania gipsu można przyspieszyć dodaniem do zaprawy np. amoniaku albo saletry, albo opóźniacz — przez kleje, wapno gaszone, boraks itp. Zaprawy gipsowe wymagają jednak odpowiedniego dozowania opóźniaczy: na 1 kg gipsu, 2—4 cm³ płynnego opóźniacza z szerści lub 20—25 cm³ płynnego opóźniacza klejowego. Wyprawy gipsowe z opóźniaczami wiązania posiadają szereg dodatknych cech: dowolna szybkość wykonywania, szybkie wysychanie wyprawy, mała aktywność chemiczna, umożliwiającą dowolne wykańczanie malarskie oraz duża przyczepność do drewna. Opóźniaczami mogą być:

- 1) szerść z ługiem sodowym i wodą,
- 2) klej kostny rozcieńczony wodą,
- 3) kopyta i rogi + ług i woda,
- 4) kazeina + ług sodowy + woda,
- 5) boraks + woda.

Trzeba przy tym pamiętać, że spadek wytrzymałości przy dodaniu opóźniaczy wynosi od 2 do 10%, a wartość opóźnienia wiązania wynosi od 40 do 60 minut.

Gips z opóźniaczami lub bez ma zastosowanie do wykonywania tynków wewnętrznych, do wewnętrznych zapraw murarskich i betonów pracujących w warunkach suchych, do produkcji wyrobów prefabrykowanych różnych elementów budowlanych, przeznaczonych do suchych warunków. Ogólnie biorąc zaprawy gipsowe nie nadają się do miejsc wilgotnych.

Ta sama zasada obowiązuje w magazynowaniu i w transporcie: gips jako surowiec musi być zabezpieczony od zwilgocenia. Ponieważ zaprawy gipsowe znajdują zastosowanie jedynie w warunkach suchych, mogą więc być stosowane tylko powyżej poziomej warstwy izolacji, oddzielającej mury piwniczne i fundamenty od górnych partii murów. Można je stosować w ciągu całego roku do murowania budynków małokondygnacyjnych z wyłączeniem części podlegających systematycznemu zawilgoceniu. Co się tyczy wypraw gipsowych (np. 2 części na objętość gipsu + 1

część piasku) na mleku wapiennym, to przyjęły się one prawie wyłącznie do wyprawiania ścian i sufitów drewnianych, trzcinowych lub drankowych oraz jako podkłady pod sztablatury w miejscach dużych zgrubień.

Trzeba jeszcze przypomnieć o betonie gipsowym, który w warunkach wiejskich powinien znaleźć szersze niż dotychczas zastosowanie.

Beton gipsowy jest mieszaniną gipsu ze żwirem czystym, ostrym, z tłuczniem ceglanym, żużlem kotłowym lub szlaką z węgla kamiennego (popiołem z tego węgla) lub wreszcie z gruzem ze starych murów rozbiórkowych. Zamiast tych domieszek, a niekiedy razem z nimi, dodaje się w celu zmniejszenia ciężaru: trzcinę, słomę, siano, trociny itp. materiały, przy czym należy pamiętać, aby w żadnym razie nie mieszać gipsu z dużą ilością cementu. Na marginesie warto dodać, że przy fabrykacji cementu portlandzkiego stosuje się około 3% kamienia gipsowego jako regulatora czasu wiązania, a mały dodatek cementu (np. 5% powiększa wytrzymałość gipsu o 25—30%). Dlatego należy mówić tylko o małych dawkach cementu do betonu gipsowego.

Masa betonowa z żużlem, szlaką, gruzem, tłuczniem itp. służy do wyrobu kamieni sztucznych (elementów) na budowę domów mieszkalnych, zabudowań gospodarczych, na płyty do budowy ścian (np. 1 część gipsu palonego + 1 część piasku + 5 części przesianego żużlu (szlaki). Masa ta może w zupełności zastąpić pustaki dotychczas wyrabiane z zawartością i to dość znaczną cementu.

Betony gipsowe mogą być wykonywane sposobem lanym, ubijanym, mogą być wibrowane z zachowaniem stosunku 1 : 2 — 1 : 3 (gips + kruszywo). Z betonów gipsowych możemy prefabrykować: płyty do ścianek działowych, podsufitowe, pustakowe, trzcinowo-gipsowe, pustaki stropowe, np. DMS, łupiny stropowe itp. (przy deskowaniu należy używać gwoździ ocynkowanych).

Przy układaniu cienkich ścian dla izolacji cieplnej, pomiędzy nią a powierzchnią elementów gipsowych zaleca się układać papę, ponieważ wilgoć wpływa ujemnie na gips szczególnie w połączeniu go z piaskiem. Elementy z betonu gipsowego można przygotowywać w produkcji fabrycznej.

Płytki grubości 2—3 cm mają zastosowanie na pokrycie dolne belek pułapu, jako obszycie wewnętrzne ścian murowanych, przy podłożeniu papy pomiędzy murem a elementem gipsowym, gdy istnieje konieczność ocieplenia zbyt zimnych lokali itp. Ścianki działowe (przegrody) z elementów płytowych grubości 2—3 cm, przybitych z dwóch stron do drewnianych stojaków, dają dobrą izolację przeciwdźwiękową.

Elementy grubsze od 5 do 10 cm, a nawet do 15 cm, mogą być używane do ślepych pułapów (podłóg), na ścianki działowe pojedyncze, na ściany zewnętrzne. Spoiny pomiędzy elementami gipsowymi zarabia się rzadką zaprawą gipsową. Ślepe pułapy z elementów gipsowych nie wymagają polepy, gdyż i bez niej chronią od zimna

i przenikania dźwięków. Idąc w kierunku uszlachetniania gipsu sposobem technologicznym, a specjalnie przy użyciu wyższych temperatur i ciśnienia, nie należy zapominać, że w Związku Radzieckim zastosowano poważne udoskonalenia i otrzymano w rezultacie nowe zupełnie produkty, u nas jeszcze mało znane.

Mamy tu przede wszystkim na myśli wysokogatunkowy gips, wypalony w temperaturze 900—1 200°C, tzw. estrych — gips, który jest cennym materiałem budowlanym, w zupełności zastępującym elementy dotychczas produkowane ze znaczną domieszką cementu i sam cement nowy, tzw. anhydrytowy, znany w Związku Radzieckim pod nazwą cementu Budnikowa.

Estrych-gips, inaczej zwany gipsem hydraulicznym albo wysoko wytrzymałościowym, jest bardzo ciekawą i szlachetną odmianą gipsu. Wiąże on w ten sposób: początek wiązania po 2, a koniec po 24 godzinach; służy przede wszystkim do wyrobu podłóg i wspaniale zastępuje deficytowe drewno. Podłogi z tego gipsu posiadają nadzwyczajne własności, są w przeciwieństwie do betonu z cementu ciepłe, nie przepuszczają zimna, tłumią głoś i są elastyczne, nie pękają mimo uderzeń ciężkimi przedmiotami. Dlatego znalazły szerokie zastosowanie w halach warsztatowych, montażowych, fabrycznych.

Prócz tego estrych — gips można używać do bardzo trwałych wypraw zewnętrznych oraz jako zapraw do produkcji bloków budowlanych itp. Tego rodzaju gips nabiera coraz większego znaczenia w nowoczesnym budownictwie, ponieważ służy do wyrobu gotowych elementów budowlanych, które odznaczają się dużą łatwością formowania, do wykładania ścian i sufitów specjalnymi płytami, jako płyty do ścian działowych, płyty stropowe, okładzinowe, belki budowlane, parapety, stopnie itp. Bloki z estrych-gipsu wypalane w temperaturze 800—1 000° do 1 250°C posiadają wytrzymałość 16—18 kg/cm², wyrabiane są albo z samego gipsu, lub też z gipsu z wypełniaczami, jak piasek, żwir, miał ceglany, mączka drzewna, wióry itp.

Pierwsze metody otrzymywania gipsu pod ciśnieniem, przy użyciu pary, dawały gips, pozwalający na zużycie małej ilości wody, ale wiązanie gipsu następowało tak szybko, że nie można było nim wykonywać żadnych operacji odlewu czy też zaprawy murarskiej, gdyż taki gips wiązał natychmiast pod ręką. Prof. Budnikow oparł zasadę produkcji nowego cementu z gipsem na nieco odmiennych założeniach.

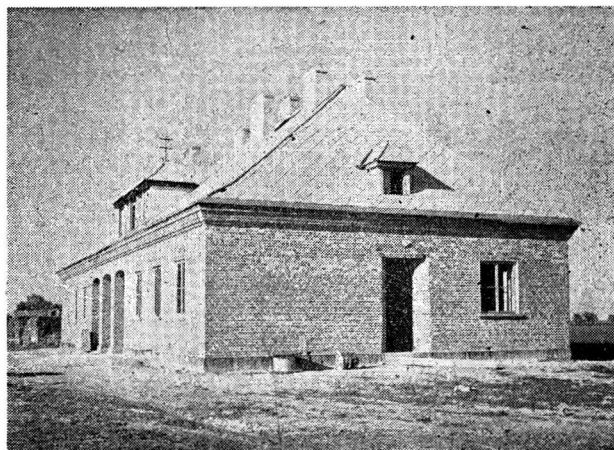
Według jego zasady bardzo dobrze zmielony anhydryt naturalny albo sztuczny (gips wypalony „na martwo“) miesza się z odpowiednimi akwizytami (np. siarczan sodu, wapno palone, dolomit palony, żużle granulowane, siarczan miedzi itp.) i w ten sposób uzyskuje się bardzo tanie tworzywo, które doskonale zastępuje wielokrotnie droższy cement portlandzki; tylko wtedy jednak, gdy budowa prowadzona jest na powietrzu, a nie pod wodą.

Gips w zupełności może usunąć cement przy produkcji sztucznych marmurów, zapraw szlachetnych typu „terrazzo“, przy produkcji wszelkiego rodzaju płyt izolacyjnych lignolitowych typu Suprema z wiórami drzewnymi. Płyty tego rodzaju są zbliżone do siebie swoimi własnościami. I tak: na cementnie płyta otrzymuje ciężar objętościowy 350—600 kg/m² i współczynnik przewodnictwa ciepła $\lambda = 0,15—0,25$ kkal/mh, wtedy gdy na gipsie tej samej grubości otrzymujemy: ciężar objętościowy 500—700 kg/m² i $\lambda = 0,20—0,28$ kkal/mh. Zarówno sztuczne marmury jak i szlachetne zaprawy mają duże zastosowanie przy restauracji zabytkowych budynków, a nawet wchodzi stopniowo jako materiały tańsze do nowej architektury, jako akcenty dekoracyjne w kinach, czytelnich, sklepach, teatrach, szpitalach, żłobkach itp.

Doceniając znaczenie przemysłu gipsowego w budownictwie, jako materiału bliskiej przyszłości, plan 6-letni przewiduje uruchomienie nowych kopalń gipsu i nowych fabryk gipsu palonego dla pełnego rozwoju produkcji elementów budowlanych gipsowych.

Państwowy Ośrodek Maszynowy Kołaczkowo, pow. Ciechanów (woj. warszawskie) rozbudowuje się na dużą skalę. Na podstawie wzorów radzieckich wybudowano wielką halę warsztatową, wyposażoną w nowoczesne urządzenia. Wzniesiono budynki mieszkalne.

Na zdjęciu nowy budynek administracyjny



JÓZEF GENIUSZ

Oszczędność materiałów w budownictwie wiejskim

Odbudowa zniszczeń wojennych, likwidacja zaniedbań w utrzymaniu budynków, a przede wszystkim budowa nowych obiektów powoduje wciąż wzrastające zapotrzebowanie na materiały budowlane. Przemysł materiałów budowlanych, chociaż stale rozbudowywany, nie może zaspokoić wszystkich potrzeb miasta i wsi.

Ażeby więc nie hamować tempa odbudowy i rozbudowy kraju, coraz szerzej zaczęliśmy stosować materiały zastępcze. Przedsiębiorstwa budowlane w miastach zorganizowały zakłady produkcji pomocniczej, produkujące z gruzu ceglano i odpadków przemysłowych materiały budowlane i prefabrykaty dla pokrycia niedoborów materiałowych w budownictwie przemysłowym i wiejskim.

Duże zniszczenia, brak konserwacji budynków przez dłuższy okres czasu, a szczególnie budowa nowych obiektów spowodowały niespotykane dotychczas w Polsce zapotrzebowanie wsi na materiały budowlane. Na skutek dużych zniszczeń lasów przez okupanta, szczególnie w województwach wschodnich i południowych, wieś pozbawiona została drewna, które było do wojny podstawowym budulcem w tych rejonach. Toteż wieś zaczęła stosować szeroko wszelkiego rodzaju materiały miejscowe i zastępcze. Bezpośrednio po wojnie w akcji odbudowy wsi, prowadzonej przez państwo, zastosowano materiały miejscowe, takie jak żużel w województwach: warszawskim, rzeszowskim, łódzkim, poznańskim i pustaki żwirowo-cementowe w województwach: rzeszowskim, białostockim i innych. Od tego czasu szeroko zaczęło się rozwijać budownictwo z żużla zarówno w gospodarce uspołecznionej jak i indywidualnej. W okolicach, gdzie znajduje się kamień, stosuje się go do budowy fundamentów i ścian. Coraz to większe zastosowanie do budowy ścian mają żerdzie i wszelkiego rodzaju płyty roślinne. Ostatnio duże zainteresowanie na wsi wzbudza glina jako materiał budowlany, poza tym buduje się z masy wapienno-piaskowej, z cegły własnego wypału oraz innych materiałów i surowców łatwych do uzyskania w pobliżu miejsca budowy.

Rozwój budownictwa z materiałów miejscowych rozpoczęła się na większą skalę w gospodarce uspołecznionej na wsi od roku 1952. W tym roku, dzięki stosowaniu materiałów miejscowych, zaoszczędzono w samych spółdzielniach produkcyjnych 4,3 miliona sztuk cegły i 388 tysięcy dachówek. W roku 1953 zaoszczędzono już 14 milionów sztuk cegły i 2 miliony sztuk dachówki, budując 208 budynków zespołowych i 74 budynki indywidualne z materiałów miejscowych i zastępczych. W roku 1954 przewiduje się oszczędność już 30 milionów sztuk cegły i około 2,5 miliona sztuk dachówki. Jak z powyższych cyfr wynika, stosunkowo duże są oszczędności na

odcinku materiałów stosowanych do budowy ścian. Oszczędności te są faktycznie dużo większe, jeżeli weźmiemy pod uwagę cegłę, pustaki i kamień uzyskane z rozbiórki budynków zniszczonych, nie nadających się do odbudowy i remontu. Ilość materiałów z rozbiórki przewyższa wielokrotnie ilości materiałów, uzyskanych przez stosowanie materiałów miejscowych.

Stosunkowo małe są jednak oszczędności w materiałach pokrywczych, na które istnieje poważne zapotrzebowanie zarówno w mieście jak i na wsi. Likwidowanie zniszczeń wojennych oraz zaniedbań w konserwacji dachów w okresie wojennym i bezpośrednio powojennym, a przede wszystkim coraz bardziej rozwijające się budownictwo wiejskie, które niesłusznie przeszło na krycie dachów wyłącznie materiałami przemysłowymi (szczególnie dachówką i papą), powodują ogromne zapotrzebowanie na materiały pokrywczcze.

Charakter i przeznaczenie budynków wiejskich zezwala na krycie materiałami miejscowymi i zastępczymi, takimi jak słoma, trzcina, gont, drani-ce itp. Toteż niedobory w materiałach pokrywczych na wsi muszą być uzupełnione takimi materiałami miejscowymi, o jakie jest najłatwiej w miejscu budowy.

Najdawniejszym materiałem, używanym na pokrycie dachowe, jest słoma. Pomimo jej nieogniotrwałości ma ona tyle zalet, że nawet obawa przed zaproszeniem ognia nie odstrasza rolników od pokrywania dachów tym materiałem. We wszystkich prawie okolicach Polski można dziś spotkać strzechy słomiane stosowane na pokrycie dachowe przez indywidualnych rolników, natomiast rzadkie są wypadki krycia słomą w budownictwie uspołecznionym. Przyczyną tego jest niedocenianie przez spółdzielców zalet słomy jako pokrycia. Zalety strzechy słomianej są następujące: lekkość, taniać, ciepło, długotrwałość, łatwość pokrycia i poprawiania uszkodzeń. Wymienione zalety strzechy są tak ważne, że, gdyby się udało całkowicie wyeliminować wadę łatwopalności bez zwiększenia ciężaru, słoma byłaby bodajże najlepszym materiałem do krycia dachów na wsi. W Związku Radzieckim, w Niemieckiej Republice Demokratycznej, w Danii i Anglii, a nawet i u nas już dawno wprowadzono sposoby, które zabezpieczają strzechę słomianą przed pożarem. Najłatwiejszym sposobem zabezpieczenia strzechy słomianej przed ogniem jest namoczenie słomy używanej do pokrycia w rzadkiej glinie. Ostatnio stosowane są również pokrycia dachu płytami słomianymi i trzciniowymi. Pokrycia te dają dobre wyniki przy zastosowaniu szczelnej powłoki zaprawy cementowej lub gliniano-cementowej.

W niektórych okolicach kraju, a szczególnie w województwie kieleckim i rzeszowskim, rozpowszechnione jest krycie gontem. Gonty wyrabiane są sposobem chałupniczym przez samych rolników lub sposobem maszynowym przez spółdzielnie pracy. Krycie gontem jest szczelne i trwałe. Długotrwałość takiego pokrycia wynosi około 20 do 25 lat.

Wszystkie wymienione krycia stosowane są powszechnie przez indywidualnych rolników od wielu dziesiątków lat i w każdej prawie wsi są specjaliści dekarze, którzy wprost po mistrzowsku kryją słomą, gontem lub trzcina, toteż przy re-

alizacji inwestycji budowlanych w spółdzielniach produkcyjnych nie powinno się czekać na przydział materiałów przemysłowych ani też uzależniać wykonanie inwestycji od przydziału materiałów pokrywanych. Należy bezwzględnie wykorzystać materiały miejscowe, takie jakimi spółdzielnia dysponuje albo jakie najłatwiej otrzymać w danym rejonie. Dobrze gospodarująca spółdzielnia produkcyjna, podobnie jak dobrze gospodarujący rolnik indywidualny, zawsze potrafi zaradzić brakom, obniżając przy tym koszt budowy i przyczyniając się jednocześnie do oszczędności deficytowych materiałów pokrywanych.

Inż. KAZIMIERZ KOBUS

Krycie dachów materiałami ogniotrwałymi

W „Budownictwie Wiejskim“ Nr 3 ukazał się artykuł inż. Z. Kaczmarskiego o kryciu dachów. W artykule tym podano kilka sposobów krycia dachów znanymi i powszechnie stosowanymi materiałami.

Skutkiem dużego zapotrzebowania na materiały pokrywające produkcję przemysłową istnieją często trudności w ich uzyskaniu, zwłaszcza jeżeli chodzi o dachówkę ceramiczną, a więc karpówkę, marsylkę i holenderkę. Należy więc do krycia dachów wykorzystywać w jak najszerszym zakresie inne materiały, które znajdują się na rynku w dostatecznej ilości lub które możemy sami wyprodukować na placu budowy. Należy tu wymienić na pierwszym miejscu szkło zbrojone oraz dachówkę cementową.

Krycie szkłem zbrojonym

Dotychczas szkło było stosowane jako materiał pokrywający jedynie w szklarniach i inspektach. Znane są ponadto — zwłaszcza na Ziemiach Zachodnich dachówki ze szkła lanego, natomiast krycie szkłem dachów budynków mieszkalnych i inwentarskich jest u nas nowością, która ze względu na zalety, jakie ma ten rodzaj pokrycia, powinna być jak najszerszej popularyzowana.

Do krycia używa się szkła zbrojonego o grubości 5—7 mm lub 6—8 mm. Charakterystyka szkła do krycia dachów przedstawia się następująco:

Szkło zbrojone Nr GUS 020 685

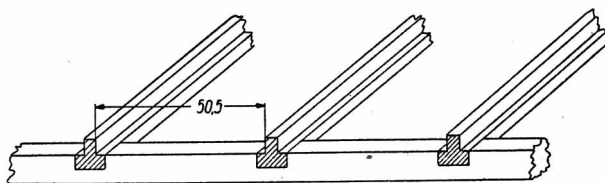
Tabela 1

Grubość płyty w mm	Wymiary szerokość × długość	Przeciętna waga 1 m ² w kg	Cena hurtowa za 1 m ² zł
5 — 7	50×120—360	15,5	17,72
6 — 8	50×120 - 360	18,8	19,76

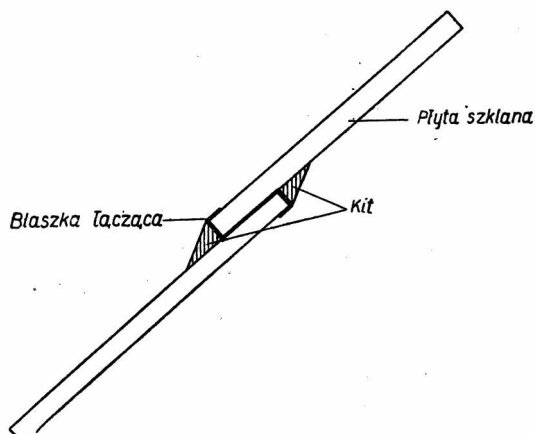
Ładunek pełnowagonowy szkła grubości 5—7 mm zawiera około 500 m² szkła. Krycie szkłem

wykonuje się tak jak zwykłe szklenie okien na podkitowaniu z sztyftowaniem i kitowaniem.

Na normalnej dowolnej konstrukcji dachowej układa się płytki w odstępach około 1,5 m, do których przymocowuje się szczeliny w kształcie odwróconej litery „T“ (rys. 1)



Rys. 1. Rozmieszczenie szczeliny na płytkach



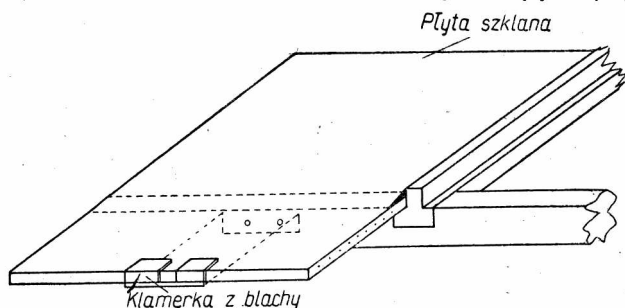
Rys. 2. Szczegóły łączenia tafli szklanych

Rozstaw szczelin w świetle dajemy co 50,5 cm. Ponieważ produkowane szkło ma szerokość 50 cm, powstaje więc luz 0,5 cm, umożliwiający ruchy szkła pod działaniem promieni słonecznych. Można dawać szczeliny w odstępach co 120 cm i wtedy kryjemy szkłem układając tafle nie wzdłuż długości krokwi, lecz w poprzek.

Tafle układamy z zakładem 8—10 cm. Celem uniemożliwienia obsuwania się tafli, między złączą wkłada się blaszki w kształcie litery „S“. Bla-

szki wykonuje się z blachy cynkowanej grubości 0,5—0,8 mm. W miejscach połączenia tafli szklanych, dla uzyskania szczelności dajemy kit obustronnie (rys. 2). Bezpośrednio przed szkleniem daje się podkitowanie, następnie układa się taflę szklaną, sztyftuje w odstępach co 25—30 cm i kituje kitem miniowym lub smołowcowym.

Krycie rozpoczynamy od dołu wysuwając pierwszą taflę około 4—6 cm poza płatewkę i przytwierdzając ją za pomocą klamerki z blaszki, która uniemożliwia obsunięcie się tafli (rys. 3).



Rys. 3. Szczegóły przymocowania płyty do płatewki za pomocą klamerki z blachy

Kalenicę nakrywamy blachą ocynkowaną, którą przymocowuje się za pomocą gwoździ do krokwi.

Porównanie kosztów krycia dachówką ceramiczną i szkłem:

1. Koszt ułożenia 1 m² pokrycia dachówką ceramiczną karpiówką podwójnie

- | | |
|------------------------------------|----------|
| a) koszt dachówek 48 × 0,53 zł = | 25,44 zł |
| b) „ zaprawy 0,003 × 150 zł = | 0,54 „ |
| c) robocizna — KNSJ Dz. 9—47—2—c = | 2,37 „ |
| Razem 28,26 zł | |

2. Koszt krycia 1 m² szkłem grubości 5—7 mm

- | | |
|---|----------|
| a) szkła 1,10 m ² × 17,72 zł = | 19,49 zł |
| b) kitu 0,45 kg × 5,50 zł = | 2,47 zł |
| c) robocizna KNSJ Dz. 13—16—1—c = | 1,43 zł |
| Razem 23,39 zł | |

Jak z powyższego wynika, krycie szkłem jest tańsze o 4,87 zł na 1 m². Przy pokryciu szkłem np. takiego budynku jak obora na 100 krów uzyskujemy oszczędność:

- | | |
|--|---------|
| 4,87 zł × 1200 m ² = | 5844 zł |
| Waga 1 m ² pokrycia dachówką: | |
| 48 szt dachówek × 1,2 kg = | 57,6 kg |
| Waga 1 m ² pokrycia szkłem: | |
| szkło 15,5 × 1,10 = | 17,0 kg |
| kit | 0,45 kg |
| Razem 17,45 kg | |

a więc szkło jest przeszło trzykrotnie lżejsze.

Stąd wniosek, że konstrukcja więźby dachowej pod szklenie może być lżejsza i możemy uzyskać dodatkowe oszczędności w drewnie przez zastosowanie odpowiednio zmniejszonych przekrojów.

Przewodnictwo cieplne dachu krytego szkłem zbrojonym $k = 1,10$, krytego zaś dachówką ceramiczną $k = 1,70$.

Tak więc krycie dachów szkłem posiada duże zalety pod względem kosztu, wagi materiału i do-

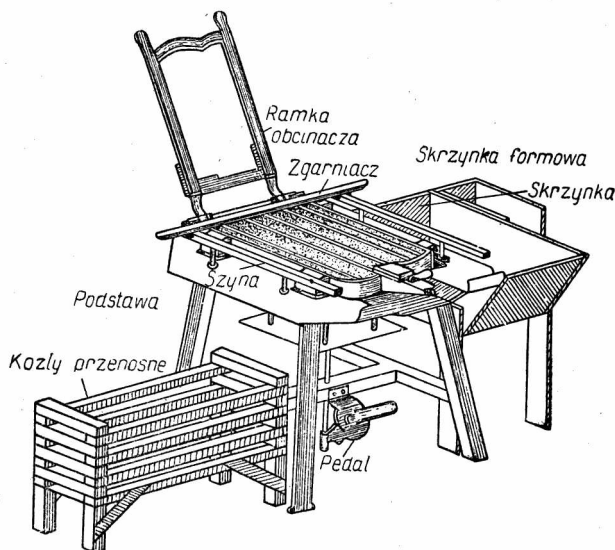
statecznej przewodności cieplnej. Dach pokryty szkłem jest mocny i trwały, architektonicznie zaś stanowi ładny akcent dla krajobrazu.

Dachówka cementowa

Dachówki wyrabia się z zaprawy cementowej o stosunku 1 : 3 (jeżeli mamy do dyspozycji piasek czysty, gruboziarnisty, lecz z ziarenkami o różnej wielkości, jednak nie grubszy od 3 mm) lub o stosunku 1 : 2, gdy piasek jest drobny.

Zaprawę mieszamy starannie na stole do przyrządzania zapraw w ilości nie większej, niż możemy wyrobić w ciągu jednej godziny.

Do wykonania dachówek służy maszyna popolicie zwana dachówczarką (rys. 4). W wycię-



Rys. 4. Dachówczarka ze sprzętem

cie, znajdujące się na środku stołu, wkłada się odpowiednio oprofilowane podkładki z blachy stalowej. Do jednej dachówczarki powinien być komplet co najmniej 500 sztuk podkładek.

Po włożeniu podkładki w maszynę, smarujemy ją ropą naftową lub naftą i następnie wrzucamy w nią wyrobioną uprzednio masę, starannie ubijając ubijakiem żelaznym (specjalnie w narożach). Po ubiciu przeciągamy kilka razy strychulcem. Nadmiar zaprawy, który spada z podkładki podczas strychowania, zbieramy i wrzucamy na następną podkładkę.

Po otrzymaniu jednolicie gładkiej powierzchni posypujemy dachówkę przez sito suchym cementem, skrapiamy wodą za pomocą pędzla malarzkiego, gładzimy jeszcze raz strychulcem i następnie opuszczamy ramkę obcinacza. Naciskając nogą pedał wyjmujemy dachówkę razem z podkładką z maszyny i odkładamy ją na stojak podręczny. Po wyrobieniu 6—8 dachówek i zapełnieniu stojaka, odwozimy go do szopy, gdzie przekładamy dachówki na półki, pozostawiając je tak w ciągu 2 dni.

Po 2 dniach stukając lekko młotkiem drewnianym wyjmujemy dachówkę z podkładki i kładziemy ją rębem na ziemi; pozostawiamy ją tak w okresie do 2 tygodni, polewając codziennie ob-

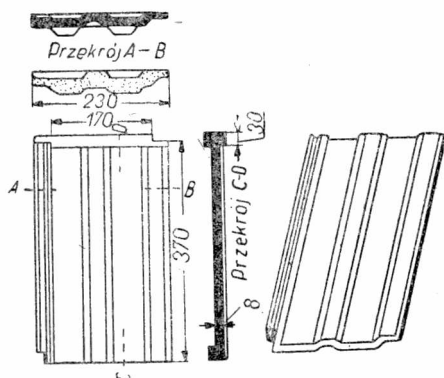
ficie wodą z polewaczki. Dachówka nadaje się do transportu po 28 dniach licząc od chwili wyprodukowania.

Przy tego rodzaju wyrobie dachówek otrzymujemy je w kolorze szarym, gdy zaś chcemy otrzymać dachówki o zabarwieniu czerwonym, wówczas po wyrobieniu profilu dachówki strychulcem, posypujemy ją barwikiem.

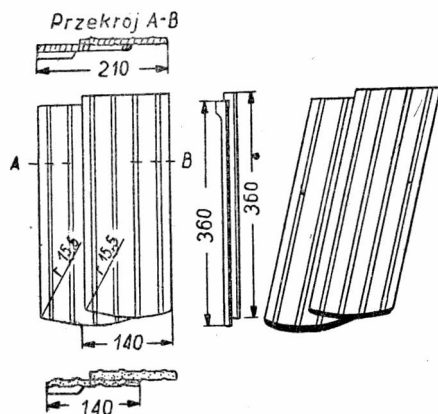
Barwik przygotowujemy z jednej części suchej czerwonej farby i 10 części cementu starannie wymieszanych na sucho.

Barwikiem tym posypujemy dachówkę przez sitko, skrapiamy ją pędzlem, jeszcze raz gładzimy strychulcem i opuszczamy obcinacz. Dalszy ciąg postępowania jak poprzednio.

Produkując dachówkę trzeba przygotować sobie odpowiednią ilość połówek podłużnych i klinowych, które będą potrzebne do krycia grzbietów i koszy oraz do mijania połączeń na dachu. Dla uzyskania tego przecinamy świeże jeszcze dachówki na podkładkach.



Rys. 5a. Dachówka żłobkowana



Rys. 5b. Dachówka karpiówka podwójna

Zależnie od rodzaju podkładek możemy na dachówczarce produkować dachówki żłobkowane (rys. 5a) lub podwójną karpiówkę (rys. 5b). Każdy z tych rodzajów dachówek ma swoje zalety i wady. Potrzebna ilość materiałów do wyrobu 1 000 sztuk dachówek:

Tabela 2

Rodzaj dachówki	Cement kg	Piasek m ³	Ropa naftowa kg	Woda orientac. ltr.	Farba kg
Żłobkowana	600	1,25	8	100	3
Podwójna karpiówka	500	1,05	10	100	2,5

Na 1 m² dachu potrzeba 15 sztuk dachówek żłobkowanych czyli z 1 000 sztuk dachówek pokryjemy około 66 m² dachu. Na 1 m² dachu potrzeba podwójnej karpiówki 21 sztuk, czyli z 1 000 sztuk dachówek pokryjemy około 47 m² dachu. Jeden robotnik z pomocnikiem może wykonać w ciągu 8 godzin około 200 sztuk dachówek.

Kalenicę pokrywamy gąsiorami, które wyrabia się na specjalnych podkładkach na tej samej dachówczarce. Orientacyjnie przyjmujemy, że na każde wyprodukowane 1 000 sztuk dachówek potrzeba 25—30 sztuk gąsiorów.

Potrzebne ilości materiałów do wyrobu 100 szt. gąsiorów dł. 40 cm.

Tabela 3

Skład betonu	Cement kg	Piasek m ³	Woda ltr.	Ropa kg	Farba kg
1 : 3	125	0,4	25	1	0,6
1 : 2,5	145	0,4	25	1	0,6
1 : 2	165	0,4	25	1	0,6

Koszty wyprodukowania 1 000 szt. dachówek żłobkowanych:

cement kg	600 × 0,15 zł =	90,— zł
piasek m ³	1,25 × 6,14 zł =	7,67 zł
ropa kg	8 × 1,25 zł =	10,— zł
farba kg	3 × 1,05 zł =	3,15 zł
woda ltr. 100	=	1,20 zł
robocizna 6 kat. i pomoc 3 kat.		49,68 zł

Razem 161,70 zł (okrągło zł 162)

Koszt 1 000 sztuk dachówki ceramicznej II gatunku wynosi 450 zł, a I gatunku 529,80 zł.

Z powyższego porównania wynika, że dachówka cementowa jest prawie trzykrotnie tańsza od dachówki ceramicznej.

Na pokrycie obory na 100 krów potrzeba dachówki ceramicznej karpiówki około 28 tys. sztuk, której koszt (licząc za II gatunek dachówki) wynosi 450 zł × 28 = 12 600 zł; koszt dachówki cementowej na pokrycie tejże obory wynosi 28 tys. szt. × 162 zł = 4 536 zł.

Uzyskana oszczędność jest znaczna i wobec tego warto się potrudzić ze sprowadzeniem dachówczarki i wyrobem dachówki. Dachówczarkę można wypożyczyć w wydziałach budownictwa PPRN, w BPP oraz w niektórych zespołach PGR.

Układanie dachówki cementowej jest identyczne jak i dachówki ceramicznej.

Inż. MENANDR ŁUKASZEWICZ
i techn. bud. LEOKADIA CZERWIECKA

Gnojownia z materiałów zastępczych

Wiele spółdzielni produkcyjnych i państwowych gospodarstw rolnych, budując płytkie obory i chlewnie, nie były w stanie wybudować jednocześnie gnojowni. Projekty typowe przewidują użycie na ten cel dość dużej ilości cementu, cembrowin na studzienki i włazy oraz kilku rur cementowych, nabycie których związane jest z trudnością otrzymania przydziału.

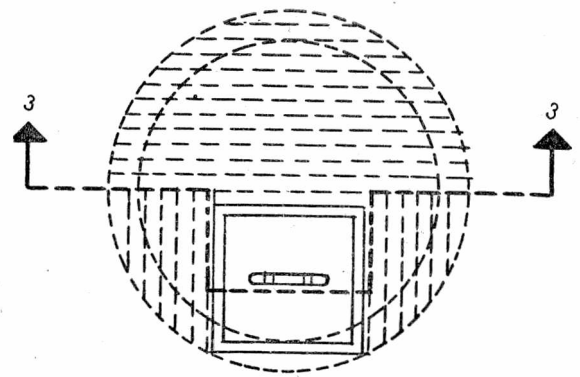
Sytuację ułatwi ogromnie wybudowanie gnojowni z następujących materiałów zastępczych: kamień brukowy lub łamany, kołki i chrust świerkowy lub sosnowy oraz glina.

Gnojownię o wymiarach 21×12 zaprojektowano jako płytę brukową częściowo wgłębioną, na warstwie glinianej grubości 30 cm. Warstwa gliniana powinna być dobrze zbita. W celu zapobieżenia ruchowi gliny, przed ułożeniem warstwy trzeba wbić do gruntu słupki (średnica 3–5 cm, długość 40–60 cm) w szachownicę w odstępach co 1,2 m pamiętając, aby końce ich znajdowały się do 10 cm pod powierzchnią warstwy, gdyż w przeciwnym razie przeszkadzałyby to układaniu kamieni. Słupki nie mogą być z brzozy, olchy, topoli, osiki, które szybko gniją w glinie.

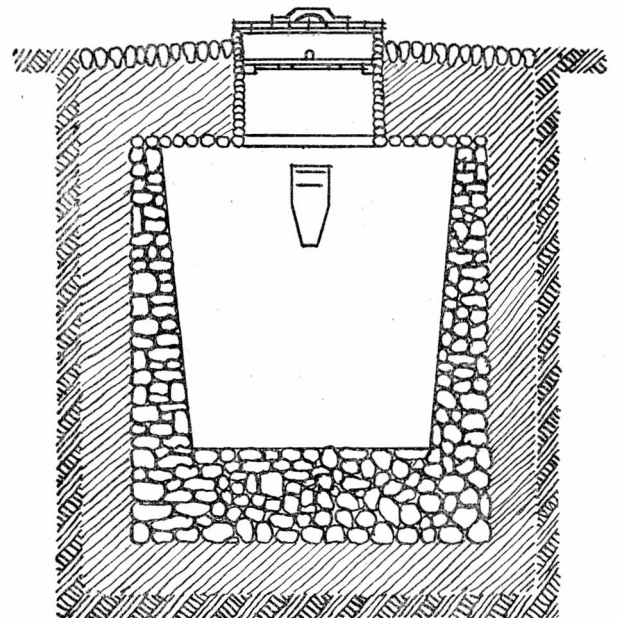
Jako uszczelnienie układanych kamieni dajemy glinę tłustą z domieszką do 10% grubego żwiru. Kamienie o kształtach regularnych nie powinny być jednak okrągłe, gdyż powodowałyby to ich wykręcanie się. Szczególną uwagę trzeba zwrócić przy wykonywaniu przejazdu, gdzie kamienie układane na glinie powinny mieć ostre krawędzie (najlepiej łupane) po najdłuższej osi w kierunku pionowym. Jest to warunkiem niewykręcania się ich pod wpływem obciążenia (konie, wóz).

Krawężniki zewnętrzne gnojowni o dość łagodnym zarysie wystają ponad po-

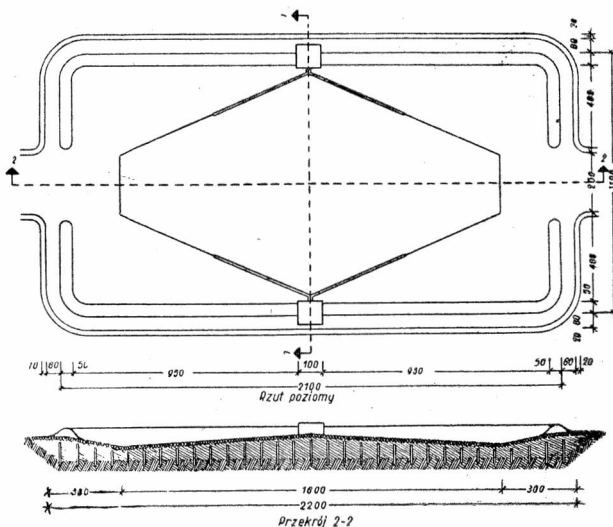
wierzchnię do 50 cm. Krawężniki długości do 1,5 m wykonane są ze słupów o średnicy 5–8 cm, wbijanych prostopadle co 40 cm w grunt i przeplatanych chrustem. Pożądane są do tego świerk lub sosna, które uniemożliwiają porastanie. Wewnątrz i zewnątrz glina ubijana, krawężnik całkowicie wyłożony kamieniami.



Rzut poziomy



Przekrój 3-3

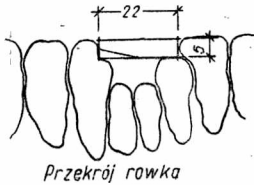


Rzut i przekrój gnojowni

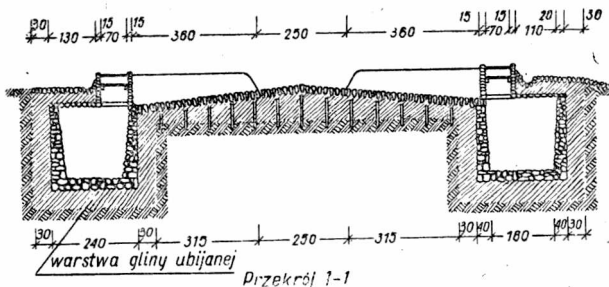
Rzut poziomy i przekrój zbiornika na gnojówkę

R o w k i przy przecięciu się płaszczyzn do prowadzenia ścieków wykonane są z grubszego kamienia brukowego i pokryte odpowiednio naciętymi deskami, ułatwiającymi przesiąkanie gnojówki.

S t u d z i e n k i zaprojektowano okrągłe z kamienia polnego na zaprawie glinianej z mchem,



Przekrój rowka



Szczegół przekroju rowka ściekowego i przekrój poprzeczny gnojowni

w kształcie odwróconego stożka ściętego. Dokoła ścianek dajemy warstwę ubijanej gliny grubości 30 cm. Średnica studzienki w górnej części 2 m, w dnie 1,6 m. Wysokość 2 m. Wymiary studzienek mogą ulegać zmianie w zależności od wymiarów gnojowni, trzeba jednak pamiętać, aby wymiary nie były zbyt duże, bowiem mur z kamienia na zaprawie glinianej nie wytrzyma parcia gruntu, który w dodatku będzie od strony wewnętrznej obciążony grubą warstwą nawozu. Przed założeniem warstwy glinianej dokoła ścianek większych wymiarów trzeba wbić słupki dość głęboko w grunt, a potem ubić glinę.

Mogą być zastosowane studzienki innego typu np. studzienki żelbetowe, wykonane w formach do produkcji elementów dla silosów, włącz może być wykonany ze zwykłych cembrowin studziennych. Dokoła gnojowni zaprojektowano kanalik ściekowy w celu odprowadzenia opadów atmosferycznych.

Rozmiary gnojowni trzeba obliczać w zależności od posiadanego inwentarza żywego przyjmując 2,5—3 m² na dużą sztukę inwentarza. Naokoło gnojowni, a szczególnie od strony południowej należy zasadzić drzewa w celu zabezpieczenia nawozu przed nadmiernym wysychaniem.

Inż. LEONARD NAWROCKI

Odkazanie wody i studzien na wsi

II

Celem odkazania wody trzeba na każde wiadro przygotowanego zapasu wody dodać 1 łyżeczkę przygotowanego roztworu z garnka, dobrze wymieszać i pozostawić na noc. Dnia następnego można już używać wodę, ponieważ jest zupełnie pozbawiona bakterii.

Sposób odkazania nadmiarem chloru stosuje się głównie w warunkach polowych oraz w wypadkach, jeśli trzeba odkazić wodę w krótkim czasie.

Trzeba w tym wypadku przygotować:

- tiosiarczan sodu, roztwór 7‰ (kupić w aptece),
- łyżeczkę,
- szkłankę,
- pałeczkę szklaną lub drewnianą,
- garnek gliniany lub kamienny o pojemności około 2 litrów.

Sposób postępowania. Przygotować roztwór podchlorynu wapnia jak przy sposobie odkazania „na dzień następny“.

Na każde wiadro wody przeznaczonej do odkazania wlać 4 łyżeczki roztworu podchlorynu, dobrze wymieszać z wodą i pozostawić na 15 minut. Po upływie tego okresu czasu na każde wiadro wody odkazanej wlać 1 łyżeczkę 7‰ roztworu tiosiarczanu sodu, wymieszać i można używać odkazaną wodę do picia. Gdyby po dodaniu tio-

siarczanu woda wykazywała smak lub zapach chloru, trzeba dodać około 1/4 łyżeczki roztworu tiosiarczanu.

Zamiast dodawania tiosiarczanu można usunąć nadmiar chloru przesączając wodę przez filtr z drobnego węgla drzewnego (ziarna wielkości nasion zboża). Filtr taki można wykonać w wiadrze, kadzi lub beczce zapewniając odpływ wody przez dno, na które nasypuje się warstwę grubego żwiru (grubość około 10 cm), następnie warstwę węgla drzewnego (grubość co najmniej 30 cm) oraz warstwę żwiru drobnego (grubość około 5—10 cm).

Czyszczenie i odkazanie studzien

Niemniej ważnym zagadnieniem jest utrzymywanie studzien, tj. źródła zaopatrzenia w wodę w należytym stanie przez okresowe czyszczenie i odkazanie studzien. Oczyszczanie studzien polega na usunięciu przypadkowych zanieczyszczeń oraz na oczyszczeniu wewnętrznych powierzchni cembrowania z narostów i płam, powstałych wskutek zacieków lub złego utrzymania studni.

Szlamowanie studzien polega na wyczerpywaniu drobnego piasku i ilu z dna studni i na nasypaniu na dno studni warstwy grubego piasku lub żwiru. Odkazanie studzien ma na celu ni-

szczenie zarazków, które mogły przypadkowo dostać się do studni. Odkazanie należy przeprowadzić po każdym oczyszczeniu i szlamowaniu studni oraz po wykonaniu napraw wewnątrz studni (np. pompy umieszczonej w studni) oraz po stwierdzeniu przypadkowego zanieczyszczenia lub w razie podejrzenia, że studnia mogła zostać zanieczyszczona; odkazaniu trzeba poddać każdą nowo wykonaną studnię przed oddaniem jej do użytku.

Odkazanie studzien jest środkiem doraźnym, który ma na celu doprowadzenie wnętrza studni do należytej czystości pod względem sanitarnym. Jednakże odkazanie studzien, nieochronionych przed zanieczyszczeniem, nie odnosi skutku. Odkazanie studzien, które po paru dniach ulegną ponownemu zanieczyszczeniu lub są stale zasilane wodą zanieczyszczoną (np. studnie płytkie z drewnianym ocembrowaniem, położone w pobliżu ustępów lub innych nieuszczelnionych zbiorników nieczystości, studnie przykryte deskami, na których staje się nogami w czasie pompowania itp.), nie daje żadnych wyników. Chcąc więc mieć wodę pewną pod względem zdrowotnym, trzeba przede wszystkim zatroszczyć się o należyłą ochronę studzien przed zanieczyszczeniem i następnie oczyszczać je okresowo.

Jedno lub dwukrotne w roku oczyszczenie i odkazanie studzien otwartych, z których wodę czerpie się wiadrem, może znacznie zwiększyć warunki sanitarne takiej studni.

Odkazanie studzien może być wykonane we własnym zakresie, jeśli będzie przeprowadzone ściśle według podanych wskazówek.

Przystępując do odkazania studni trzeba pamiętać, że z odkazanej studni nie będzie można czerpać wody przez 24 lub co najmniej 12 godzin; z tego względu trzeba pomyśleć o zapasie wody.

Do odkazania studni stosuje się podchloryn wapnia, zwany inaczej wapniem bielącym lub „chlorkiem“. W celu odkazania studni należy użyć taką ilość podchlorynu wapnia, aby na każdy metr sześcienny przy normalnym poziomie wody w studni przypadło 100 gramów podchlorynu wapnia. Odpowiednią ilość podchlorynu wapnia należy odważyć lub odmierzyć, wsypać do czystego wiadra, najlepiej drewnianego, zalać małą ilością wody i urobić za pomocą drążka na jednolitą papkę. Następnie ciągle mieszając dodawać wody stopniowo aż do wypełnienia wiadra.

Do szorowania ocembrowania studni i urządzenia do czerpania wody używa się roztworu podchlorynu wapnia, przygotowanego oddzielnie, rozpuszczając 3 g (łyżeczka) podchlorynu w sposób wyżej opisany w 2 wiadrach wody.

Postępowanie przy odkazaniu studni kopanej. Zmierzyć średnicę otworu studni oraz głębokość wody w studni (od powierzchni wody do dna) za pomocą długiej czystej tyczki lub sznurka obciążonego na końcu ciężarkiem i ustalić ilość wody w metrach sześciennych.

Obliczyć ilość podchlorynu wapnia potrzebnego do odkazania danej studni; można posługi-

wać się podaną tabelą. Na każdy metr głębokości wody w studni o pewnej średnicy należy odważyć wskazaną liczbę gramów podchlorynu wapnia lub odmierzyć odpowiednią liczbę łyżeczek podchlorynu, np. dla studni o średnicy 0,85 m na każdy metr głębokości wody trzeba przygotować 57 gramów lub 19 łyżeczek podchlorynu.

Srednica studni	Liczba gramów podchlorynu na każdy metr głębokości wody	Liczba łyżeczek
0,80	50	17
0,85	57	19
0,90	64	21
1,00	79	26

Ustaloną ilość podchlorynu trzeba rozpuścić w wodzie według podanego poprzednio przepisu. Wyczerpać lub wypompować wodę ze studni w ten sposób, aby umożliwić zejście człowieka na dno studni. Usunąć muł z dna studni i wszelkie porosty oraz plamy z ocembrowania wewnątrz studni. Wyszorować ocembrowanie i urządzenie do czerpania wody roztworem podchlorynu wapnia, przygotowanego oddzielnie z 1 łyżeczki podchlorynu rozpuszczonego w 2 wiadrach wody.

Wysypać dno studni wyflukanym drobnym żwirem, warstwą grubości 10 cm. Zaczekać aż woda w studni osiągnie normalny poziom, wlać całą ilość przygotowanego roztworu podchlorynu do studni, wymieszać tyczką lub przez czerpanie i wlewanie wody wiadrem do studni i pozostawić wodę w spokoju przez 12 do 24 godzin, najlepiej przez noc. Po upływie tego czasu wyczerpywać wodę ze studni dotąd, aż zniknie zapach chloru.

Postępowanie przy odkazaniu studni wierconej i abisyńskiej. Odkazanie studzien wierconych jest bardzo rzadko stosowane i kłopotliwe do przeprowadzenia, głównie ze względu na trudność wymieszania roztworu podchlorynu z wodą w studni. Z tego względu w razie stwierdzenia przypadkowego zanieczyszczenia studni wierconej poddaje się ją zazwyczaj dokładnemu przepłukaniu przez długotrwałe pompowanie.

Również odkazanie studzien abisyńskich nie jest celowe, gdyż obecność bakterii w wodzie jest częściej spowodowana płytkością wody i niedostatecznym oczyszczeniem jej przez warstwy gruntu, niż zanieczyszczeniem studni.

W razie potrzeby odkazania studni wierconej i wewnętrznych części pompy należy postąpić następująco: po zdjęciu kolumienki z pompą trzeba do rury wlać roztwór przygotowanego w sposób opisany poprzednio (1 łyżeczkę podchlorynu wapnia na 2 wiadra wody). Następnie założyć kolumienkę z pompą i pompować aż do momentu ukazania się w wylocie wody; wtedy trzeba pompowanie wody przerwać i pozostawić studnię w spokoju przez 6—8 godzin. Po upływie tego czasu trzeba pompować wodę aż do zaniku zapachu chloru w wodzie.

Inż. MIECZYŚLAW PARCZEWSKI

Odbiór robót

Rozróżniamy dwa rodzaje odbioru robót: odbiór częściowy i ostateczny.

Odbiór częściowy robót powinien być przeprowadzany każdorazowo przy robotach zanikających. Robotami zanikającymi nazywamy takie roboty, po wykonaniu których nie możemy określić ich jakości, ani rozmiaru.

Przykładem robót zanikających będzie rozebranie starej konstrukcji dachowej, którą zastąpimy nowo wykonaną innym systemem i o innych wymiarach.

Odbiór częściowy robót przeprowadzamy także wtedy, gdy roboty wykonane mają ulec zakryciu. Weźmy przykład następujący: podczas układania posadzki okazało się, że woda gruntowa przeszkadza w normalnym toku pracy. Celem więc odprowadzenia wody zdecydowano się wykonać studnię z kręgów i doprowadzić do niej sączki odwadniające. Przed wykonaniem sklepienia nad studnią i ułożeniem izolacji oraz posadzki powinien odbyć się częściowy odbiór robót ze względu na to, że roboty te będą zakryte i po ułożeniu posadzki nie będzie można ich zbadać pod względem jakości i pomiarów.

Odbiór częściowy robót powinien być dokonywany w razie dłuższej przerwy, powstałej z następujących powodów:

1) wykonane roboty mogą ulec częściowemu zniszczeniu wskutek działań atmosferycznych (jakkolwiek muszą być zastosowane przeciw temu wszelkie zabezpieczenia),

2) może zmienić się kierownictwo budowy i wtedy zmienia się odpowiedzialność za roboty wykonane przed i po przerwie. Bez odbioru częściowego następują trudności z wykonaniem ostatecznego rozliczenia budowy, jak np. dokładne objęcie robót dodatkowych, nie objętych kosztorysem, konieczne zmiany, które wynikły podczas wykonawstwa, a nie były przewidziane w projekcie itd.

Odbioru częściowego robót dokonuje się również przy jednorazowej potrzebie stwierdzenia stanu robót (np. przy zakończeniu roku kalendarzowego) oraz w razie konieczności przekazania budynku do użytku, gdy odbiór ostateczny nie może odbyć się bez zwłoki.

Odbiór częściowy robót jest przeprowadzany protokółarnie.

Protokół powinien zawierać:

1. Określenie inwestycji.
2. Datę i miejsce odbioru.
3. Imienny skład komisji odbioru i funkcje członków.
4. Decyzję członków komisji odbioru.
5. Powołanie się na umowę, na podstawie której wykonuje się budowę i odbiór.
6. Określenie przedmiotu odbioru.

7. Zgodność robót z projektem, kosztorysem i umową.

8. Wyniki przeprowadzonych oględzin badań i prób.

9. Określenie jakości wykonanych robót budowlanych i montażowych zwłaszcza wtedy, gdy ze względów uzasadnionych gospodarczo inwestycja ma być przez inwestora oddana do użytku przed ostatecznym odbiorem od wykonawcy.

10. Prawdliwość wykonania robót pod względem technicznym (jakość robót i użytych materiałów).

11. Ilość wykonanych robót.

12. Wartość kosztorysowa i rzeczywista wykonanych robót.

13. Wykaz braków i usterek, pomimo stwierdzenia których inwestycja może być oddana do użytku, ze wskazaniem terminów ich usunięcia.

14. Ewentualne zastrzeżenia lub sprzeciwy przegłosowane przez członków komisji odbiorczej lub organy kontroli wewnętrznej.

15. Ewentualne sprzeciwy wykonawcy.

16. Decyzję komisji odbioru o przyjęciu lub odrzuceniu robót.

17. Wyraźne zezwolenie na przekazanie inwestycji do eksploatacji, bądź stwierdzenie niemożności oddania inwestycji do użytku wraz z uzasadnieniem.

Przy częściowym odbiorze robót powinny być sporządzone dwa jednobrzmiące protokoły (na prawach oryginałów), po jednym dla każdej ze stron, tj. dla odbierającego budowę i dla zdającego (wykonawcy); sporządza się je podczas odbioru robót lub bezpośrednio po odbiorze.

Protokół powinien być podpisany przez wszystkich członków komisji oraz protokółanta.

W razie odmowy podpisu protokołu przez wykonawcę powinna być zrobiona wyraźna o tym notatka w protokole z podaniem przyczyny niepodpisania, np. przedstawiciel BPP odmówił podpisania protokołu, gdyż twierdził, że budowa została wykonana dobrze.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w terminie dziesięciodniowym od zakończenia robót, podlegających częściowemu odbiorowi.

Przy wykonywaniu robót przez Budowlane Przedsiębiorstwo Powiatowe o zakończeniu robót zawiadamia zleceniodawcę (zespół, spółdzielnię produkcyjną) BPP. Dzień odbioru robót powinien być wyznaczony w ten sposób, by bezpośredni wykonawca (BPP) wiedział o tym dniu co najmniej na cztery dni wcześniej.

Wykonawca jest uprawniony do uczestnictwa w odbiorze robót i ma prawo zgłoszenia sprzeciwu na ustalone i zaprotokółowane warunki odbioru. Sprzeciw powinien być zgłoszony na piśmie, nie później jednak niż w trzy dni od chwili

ogłoszenia wyników odbioru. Niezgłoszenie sprzeciwu w tym terminie jest równoznaczne ze zgodą na wynik odbioru.

W wypadku zgłoszenia sprzeciwu do protokołu lub pisemnie (oddzielnie) przez wykonawcę, zespół lub zarząd spółdzielni produkcyjnej przesyła protokół, sprzeciw i inne akta dotyczące odbioru do inwestora wyższej instancji, a więc zespół do Zjednoczenia PGR — a spółdzielnia do Wydziału Budownictwa PPRN, które wyznaczają nowych członków komisji odbioru. Decyzja powtórczej komisji jest ostateczna.

Ostateczny odbiór robót odbywa się zwykle po zakończeniu wszystkich robót objętych umową lub zleceniem nie później jednak niż w ciągu dziesięciu dni od dnia ukończenia robót. Termin ten liczy się od rzeczywistego dnia zakończenia robót, tzn. od daty wpisanej do dziennika robót, zaopatrzonej podpisem bezpośredniego kierownika robót.

O zakończeniu budowy wykonawca powinien natychmiast zgłosić zleceniodawcy. Celem przeprowadzenia ostatecznego odbioru robót dyrektor zespołu względnie zarząd spółdzielni produkcyjnej ustala skład komisji.

W komisji tej z zasady biorą udział:

- 1) użytkownik budynku (chlewnistrz, oborowy),
- 2) przedstawiciel zainteresowanego działu produkcji a więc zootechnik, agronom itp.,
- 3) w PGR kierownik gospodarczy (administracyjny), a w spółdzielni — przewodniczący zarządu,
- 4) kierownik budowy (bezpośredni majster, technik),
- 5) technik budowlany zespołu PGR lub przedstawiciel Wydziału Budownictwa PPRN,
- 6) główny księgowy lub upoważniony przez niego księgowy.

Komisja przeprowadza dokładne sprawdzenie stanu budowy.

Jeżeli w toku budowy wykonywano częściowe odbiory robót, komisja zapoznaje się z protokołami częściowego odbioru i dopiero po tej czynności sprawdza budowę.

Przy sprawdzaniu budowy wykorzystuje się protokoły częściowych odbiorów robót ustalając, czy usterki wyszczególnione w tych protokołach zostały usunięte, czy kierownictwo budowy zastosowało się do wniosków komisji itd.

Przy czynnościach komisji wszelkiej potrzebnej pomocy udziela bezpośredni wykonawca dostarczając robotników, narzędzia do obmiarów i badań jakości materiałów i stanu robót.

Przy wszelkich odbiorach robót trzeba dążyć, by w komisjach brali udział specjaliści — znawcy odbieranych robót i obiektów. W skład komisji nie powinni natomiast wchodzić ludzie zainteresowani w odbiorze budowy.

Po sprawdzeniu budowy komisja przystępuje do sporządzenia protokołu. Wszelkie postanowienia zapadają większością głosów. Przy równej

liczbie głosów za i przeciw rozstrzyga głos przewodniczącego komisji.

Przy omawianiu usterek może zająć wypadek, że komisja orzeknie nieprzydatność budowy do użytku; może to nastąpić wskutek wad materiału lub złego wykonania robót. Gdy komisja ustali formę i termin odbioru usterek, które były przeszkodą w przyjęciu budowy, wówczas odbierająca budowę może wyznaczyć nowy termin jej odbioru.

W takim wypadku końcowy ustęp protokołu powinien mieć następujące brzmienie: „wykonawca usunie usterki np. do dnia 15. III. br., w przeciwnym razie użytkownik usunie usterki na koszt bezpośredniego wykonawcy“.

Może się zdarzyć, że budowa nie została wykonana według projektu, wówczas wszelkie wprowadzone zmiany powinny być uzasadnione wpisami do dziennika budowy lub specjalnymi zleceniami nadzoru danej budowy, władzy budowlanej lub komisji powołanej w tym celu.

Sprawa odbioru ostatecznego może być utrudniona, jeżeli obiekt był przez dłuższy czas używany po częściowym odbiorze i oddany do użytku przed odbiorem ostatecznym. Wówczas komisja musi zbadać, z czyjej winy powstały usterki, czy z winy wykonawcy, czy z winy użytkownika. Dużą pomocą przy tej czynności będą protokoły częściowych odbiorów robót tej budowy.

Jeżeli zachodzi wypadek niemożności stwierdzenia, z czyjej winy powstały usterki, wówczas rozpatrujemy sprawę w następujący sposób. Jeżeli odbiór ostateczny odbywa się przed upływem roku od chwili przekazania obiektu do użytkowania, wówczas komisja stwierdza, że usterki te powstały z winy wykonawcy.

Jeżeli natomiast ostateczny odbiór jest przeprowadzony po upływie roku od chwili oddania budowy do użytku, wówczas komisja ustala, że usterki powstały z winy użytkownika.

Przy odbiorze robót, wykonywanych przez podwykonawcę, inwestor i główny wykonawca tworzą stronę odbierającą budowę. Reszta procedury odbioru pozostaje bez zmiany.

Po sprawdzeniu stanu technicznego budowy, komisja odbierająca powinna zapoznać się z niżej wyszczególnionymi dokumentami.

1. Zaświadczenie WRN w sprawie lokalizacji szczegółowej wraz z protokołem i szkicem lokalizacyjnym.
2. Zatwierdzony projekt budowy.
3. Zlecenie wewnętrzne na wykonanie budowy.
4. Zlecenie na wykonanie robót dodatkowych, jeżeli w tym zakresie nie ma zapisu w dzienniku budowy.
5. Kosztorys aktualny.
6. Rysunki robocze, na których nakreślono ewentualne poprawki lub dodatkowe roboty.
7. Opis techniczny obiektu.
8. Harmonogram budowy.
9. Dzienniki budowy.
10. Książki obmiarów,

11. Rozliczenie kosztów budowy z wyszczególnieniem robocizny, materiałów, transportu, strawnego, diet, przejazdów itd. Prócz tych dokumentów komisja dołącza protokoły częściowych odbiorów robót.

Komisja, po zapoznaniu się z tymi materiałami, przystępuje do spisania protokołu ostatecznego odbioru robót. Protokół ostatecznego odbioru robót powinien zawierać wszystkie wnioski, które były wyszczególnione przy omawianiu protokołu częściowego odbioru robót. Ponadto protokół

ostatecznego odbioru robót powinien zawierać wyraźną ocenę, czy obiekt nadaje się do użytku i ocenę ekonomiczną wykonania budowy. Przeprowadzenie ostatecznego odbioru robót umożliwia ostateczne rozliczenie budowy.

Protokół z ostatecznego odbioru robót jest bardzo ważnym dokumentem, gdyż jest to całkowite i ostateczne zakończenie budowy. Protokół ten jako ważny dokument powinien być starannie przechowywany w archiwum zespołu czy spółdzielni produkcyjnej.

DZIAŁ CENTRALNEGO BIURA PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO

Mgr inż. ZYGMUNT POZARZECKI

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w Polsce Ludowej

Jednym z najpilniejszych zadań demokratycznego Państwa Polskiego była w roku 1945 odbudowa zniszczonej w miastach i na wsi, wywołanych barbarzyńską wojną.

Niemalą rolę przy wzmożonym tempie odbudowy wsi odegrało szybkie dostarczanie dokumentacji, niezbędnej do odbudowy i budowy nowych obiektów. W tym też celu zostały opracowane w Biurze Projektów Odbudowy Wsi pierwsze projekty typowe dla gospodarstw indywidualnych, które zostały opracowane i wydane w formie drukowanej, aby zmniejszyć koszty dokumentacji, dostarczanej rolnikom przy budowie nowych gospodarstw. Projekty te spełniły swe zadanie w pierwszej fazie odbudowy wsi.

W roku 1949/50 powstają pierwsze projekty typowe dla spółdzielczości produkcyjnej i na ich podstawie buduje się w roku 1949 dziewiętnaście młodzieżowych spółdzielni produkcyjnych. Centralne Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego zaczyna realizować w pełni budowę nowej wsi, uwzględniając w projektach potrzeby gospodarki socjalistycznej. Wielką pomocą przy realizacji projektów odgrywają doświadczenia ZSRR. Zaczyna się powiększać ilość typów i zakres budownictwa wiejskiego.

W pierwszym okresie projekty te nie uwzględniają zasad ekonomiki budownictwa. Przyczyną takiego stanu jest brak właściwych normatywów projektowych, które pozwoliłyby wprowadzić oszczędne wskaźniki powierzchni i kubatur. Na skutek braku doświadczenia nie doceniano również stosowania materiałów miejscowych i oszczędności materiałów deficytowych, jak stal, drewno, cement. Stan ten jednak poprawia się z roku na rok i w roku 1953 projekty wykonywane w CBPBW mają już rozwiązania alternatywne w materiałach miejscowych, jak kamień i żużel z wapnem. Coraz więcej stosuje się takie materiały, jak płyty trzciniowe, słomiane i piłśniowe.

W roku 1953 CBPBW opracowało katalog projektów typowych dla spółdzielni produkcyjnych, który zawiera 234 projekty uznane jako nadające się do realizacji, tak pod względem użytkowym jak i ekonomicznym. Niezależnie od tego katalogu powstaje wiele projektów dla państwowych gospodarstw rolnych, POM i innych specjalności rolnictwa, ilość tych projektów sięga liczby 70.

Projekty nowe są już konfrontowane z doświadczeniami użytkowników i opierane na doświadczeniach ZSRR i krajów demokracji ludowej.

Doceniając znaczenie typizacji i normalizacji CBPBW opracowało katalogi typowych elementów budowy, typowych urządzeń wewnątrz budynków oraz częściową norma-

lizację stolarki, tj. otworów okiennych i drzwiowych. Daje to ujednoczenie elementów budynków i przyczynia się do zmniejszenia kosztów wykonawstwa przez prefabrykację tych elementów.

Obecnie CBPBW opracowuje zagadnienie prefabrykacji w budownictwie wiejskim oraz mechanizacji produkcji rolnej. Prefabrykacja jest w budownictwie wiejskim w Polsce zagadnieniem nowym, w przeciwieństwie do Związku Radzieckiego, Węgierskiej Republiki Demokratycznej, NRD lub CSR. Zagadnienie to wymaga studiów i dociekań pod względem doboru właściwej konstrukcji i odpowiednich materiałów z jednoczesnym zachowaniem rodzimej architektury ludowej o aspekcie regionalnym.

Zagadnienie niełatwe, tym bardziej więc konieczne jest, aby projektanci Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego, w zrozumieniu wagi i znaczenia problematyki prefabrykatu w budynku wiejskim, dali członkowi spółdzielni względnie pracownikowi państwowego gospodarstwa rolnego dobrą dokumentację, dzięki której będzie w stanie w roku 1955 wybudować chlewnię lub oborę tanio, szybko i przy minimalnym użyciu siły roboczej. Jako drugie zagadnienie o takim samym ciężarze gatunkowym, wysuwa się mechanizacja tak pojedynczego obiektu, np. chlewni, obory, jak i całego ośrodka rolniczego. Przez zmechanizowanie czynności, związanych z hodowlą, oszczędzimy wiele rąk roboczych, usprawnimy proces produkcji, podniesiemy hodowlę na wyższy poziom. Podobnie jak zagadnienie prefabrykatu, tak i urządzenie mechaniczne wymaga w naszym kraju utorowania sobie drogi.

Pionierski poniekąd obowiązek spada na załogę CBPBW, gdyż rozwiązanie czy to pojedynczego budynku inwentarskiego, czy też całego ośrodka gospodarczego, powinno być oparte o pełną mechanizację. W tym przypadku nie może zabraknąć zapala i samozaparcia w dążeniu do zamierzonego celu. Te dwa podstawowe zagadnienia o kluczowym znaczeniu w rozwoju budownictwa wiejskiego oraz hodowli trzody chlewniej i bydła, znajdą swoje poważne miejsce w każdej pracowni, w każdym zespole projektanckim.

Pierwsze kroki w rozwiązywaniu tych zagadnień CBPBW zaczęło stawiać w roku ubiegłym i może się już poszczycić pewnymi osiągnięciami. Obecnie chodzi o ich spopularyzowanie i właściwe zastosowanie w praktyce.

Mówiąc o okresie ubiegłym nie można pominąć budownictwa z gliny. W roku 1953 trzyosobowa grupa inżynierów CBPBW wyjechała na okres miesięczny do NRD,

gdzie zapoznała się z nową metodą budownictwa glinobitego. W końcu roku 1953 i początkach bieżącego przeprowadzono akcję propagandową.

Na łamach prasy ukazały się artykuły propagujące budownictwo z gliny, ogłoszono odczyt wprowadzający jego nowe metody, dokonano tłumaczenia podręcznika niemieckiego, mającego służyć za podstawę do projektowania budynków z gliny, zorganizowano we własnym zakresie laboratorium do badania gliny i przeprowadzono liczne badania próbne gliny dla Ministerstwa PGR oraz chłopów małych i średniorolnych. Poza tym na zlecenie Ministerstwa PGR, które doceniło w porę wagę budownictwa glinobitego, CBPBW opracowało na początku bieżącego roku pierwszą dokumentację techniczną w oparciu o doświadczenia NRD. Na podstawie tej dokumentacji prowadzona jest obecnie budowa w Gospodarstwach PGR Grabnik i Kolniszki.

Mgr inż. arch. JERZY RECZKO

O architekturze prefabrykatów

Tendencje ograniczenia do minimum użycia deficytowego materiału drzewnego oraz zagwarantowanie masowości produkcji budowlanej możliwe jest tylko w ramach prefabrykacji. Zagadnienie to jest w budownictwie wiejskim zupełnie nowe.



Rys. 1. Prefabrykowana okładzina słupów przedszkole w Zbiersku

W warunkach budownictwa wiejskiego na obecnym etapie istnieją zasadniczo następujące możliwości wprowadzenia prefabrykatów:

1. Elementy czysto konstrukcyjne. Wchodzą tu w grę przede wszystkim wielkie zespoły prefabrykowane. Zagadnienie to znalazło już swój pełny wyraz w pracach architektów radzieckich, którzy sprecyzowali je w odniesieniu do wielkopłytych budynków bezszkieletowych i budynków drobnopłytych szkieletowych, posiadających ściany zewnętrzne nośne lub niosące tylko własny ciężar, oraz budynków wielkopłytych szkieletowych, których ściany niosą własny ciężar.

Wybór właściwej konstrukcji uzależniony jest od charakteru budynku oraz możliwości produkcyjnych elementów. Dla obiektów, wyposażonych w skomplikowany i złożony układ funkcjonalny, właściwa jest konstrukcja pozbawiona kępującego szkieletu. System ten daje daleko idącą swobodę podziału przestrzeni a ponadto ułatwia wykończenie wnętrza przy jednoczesnym uniknięciu trudności związanych z łączeniem styków. Przeciwnie dla budynków o przestrzennych wnętrzach, w których zalecona jest konstrukcja szkieletowa.

Charakter budownictwa wiejskiego ogranicza znacznie wszechstronne wykorzystanie możliwości budownictwa wielkopłytyowego, rozpatrywanego dotychczas głównie w odniesieniu do budownictwa miejskiego, wielokondygnacyjowego. Nie ogranicza jednak roli architekta. Właściwe wyzucie proporcji elementów kształtujących bryłę budynku, np. więźarów dachowych, wielkość oraz wykończenie płyt przez nadanie im właściwego wystroju i faktury, współpraca przy określeniu racjonalnego modułu, harmonizowanie systemu płyt, właściwa koncepcja umieszczenia okna w elemencie

Rosną domki mieszkalne i zabudowania inwentarskie, aby dać dowód, że glina jest dobrym i tanim miejscowym materiałem budowlanym. Przedstawiciel CBPBW sprawuje nadzór techniczny i czuwa nad właściwym wykonaniem budowy.

Do osiągnięć CBPBW trzeba dodać jeszcze opracowanie 7 projektów wstępnych budynków inwentarskich oraz silosów, gnojowni i zbiorników na gnojówkę dla gospodarstw indywidualnych.

Są to oczywiście osiągnięcia wciąż jeszcze niezadowalające. Zwiększone zadania rolnictwa wymagają i od CBPBW pomnożenia wysiłków dla zabezpieczenia dokumentacji technicznej na takim poziomie i w takich terminach, aby nie hamowała a, przeciwnie, przyspieszała realizację inwestycji rolniczych w latach 1954—1955.

— to nieliczne spośród wielu punktów styczności współpracy architekta i konstruktora.

2. Elementy drobne o charakterze architektonicznym współdziałające konstrukcyjnie.

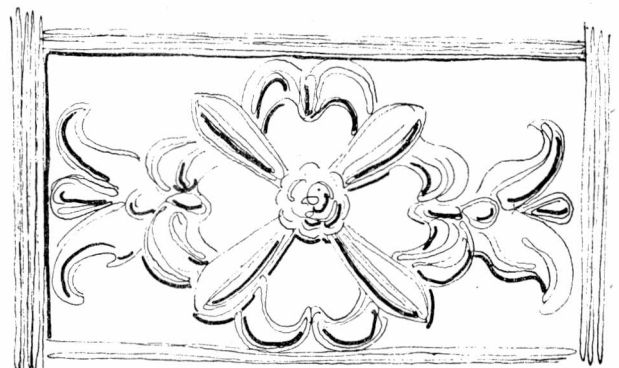
Są to szeroko stosowane np. w osiedlu muranowskim w Warszawie nadproża okienne i drzwiowe, obramowania, tralki, prefabrykowane części kolumn itp. Z grupy tej można wyodrębnić elementy licowe słupów, kolumn, pilastrów, nie posiadające zasadniczo znaczenia konstrukcyjnego, lecz stanowiące formę do betonowania konstrukcji. Elementy te posiadają kompletnie wykończoną powierzchnię zewnętrzną.

3. Poważną bardzo grupę stanowią wszelkiego rodzaju prefabrykaty okładzinowe służące do ochrony murów, motywy dekoracyjne, emblematy, elementy wolnostojące itp.

Twórcza inwencja, umiejętnie nawiązana do architektury narodowej — to szerokie pole pracy architekta. Udałe przykłady tego rodzaju rozwiązań obserwować można w architekturze współczesnego Gdańska.

Uzyskanie właściwego wyrazu plastycznego elementu i zespołu zależne jest od doboru materiału. Obserwowane u nas zawężenie do tworzyw betonowych jest niecelowe i powoduje zubożenie szerokiego asortymentu możliwości. Szeroko stosowany w budownictwie miejskim gruzobeton nie znajduje zastosowania w budownictwie wiejskim. Wszelkrotnie natomiast wykorzystać można materiały zastępcze i pochodzenia miejscowego oraz odpadkowe. Materiał odpadkowy drzewny w zakładach tartacznych znajduje zastosowanie w masowej produkcji np. więźarów dachowych.

Do materiałów nowych produkowanych z odpadków należy zaliczyć masy pilśniowe z odpadków drzewnych, lekkie betony z materiałów organicznych (betony trzcinowe, trocinowe itp.), wszelkiego rodzaju materiały niedeficytowe:



Rys. 2. Żłobek w Gdańsku. Ażur nad wejściem — prefabrykat

masy plastyczne (plastyki), gips wysokowartościowy, glinocement, szkło piankowe, maty i płyty z waty szklanej i żużlowej, odlewy kamienne jako materiał zastępujący kamieniarę.

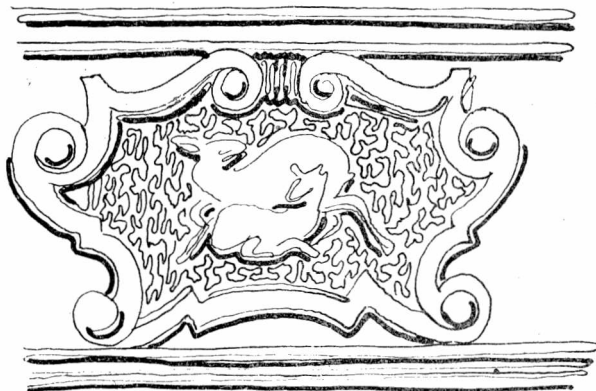
W miejsce tradycyjnego tynkowania wprowadzić można materiały ceramiczne, odznaczające się wybitnymi walorami jak:

- a) znaczna lekkość w porównaniu do innych naturalnych lub sztucznych tworzyw (ilustruje to tabelka podana w artykule zamieszczonym w „Architekturze“ nr 5 z 1953 roku).

Tworzywo	Waga 1 m ² płyty grub. 6 cm	Stosunek wagowy
Terrakota	50	1
Granit	159	3
Sztuczny granit	198	4
Płyty cementowe	150	3

- b) walory plastyczne w zakresie ciekawych i różnorodnych efektów kolorystycznych i fakturalnych oraz swoboda formowania materiału.
c) taniść materiału i robocizny na skutek wielkich zasobów gliny.
d) wielka trwałość szczególnie elementów glazurowanych, potwierdzona wieloma przykładami historycznymi.

Na zakończenie pozostaje wspomnieć o regionalizacji form i ośrodków wytwórczych. Sprawa ta została postawiona w sposób właściwy w ZSRR. U nas udane próby przeprowadzono w zrealizowanym projekcie żłobka w Gdańsku — projekt H. Frey i J. Podwapiński. Kamiennie-ceglany Stary Gdańsk znalazł swoje odbicie w trafnym doborze prefabrykowanych elementów ściennych. Forma jak również tematyka elementów dekoracyjnych, kartuszy, tralek itp. nawiązuje do miejscowej architektury (np. kartusz nad



Rys. 3. Żłobek przy ul. Ogarnej w Gdańsku. Prefabrykowany kartusz balustrady

wejściem o reminiscencjach gotyckich). Przytoczony przykład dobitnie świadczy o szerokich możliwościach budownictwa prefabrykowanego, opartego o współpracę wszystkich branż. Trzeba z naciskiem podkreślić, że funkcja architekta nie ogranicza się do udekorowania budynku. Zadanie jego jako głównego projektanta jest zupełnie oczywiste.

BIBLIOGRAFIA:

- W. Szolginia — Ceramika w architekturze
prof. dr inż. W. Poniż — Zagadnienie prefabrykacji
prof. dr inż. T. Klus — Zalety prefabrykacji w budownictwie i trudności jej upowszechnienia
prof. dr W. Zęczykowski — Niektóre wyroby prefabrykowane w ZSRR
W. Piasecki — Tendencje rozwojowe prefabrykacji robotów elewacyjnych
J. Wilk — Prefabrykowane elementy architektoniczne.

W walce o postęp techniczny

Przy realizacji zwiększonych obecnie zadań budownictwa wiejskiego specjalną rolę ma do spełnienia aktyw techniczny. Sprawa wprowadzenia postępu technicznego w budownictwie wiejskim jest w dużej mierze zależna od Centralnego Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego. Przed projektantami CBPBW stoją poważne i odpowiedzialne zadania:

- 1) wprowadzenia mechanizacji procesów hodowli do projektów wykonanych przez CBPBW,
- 2) skrócenia czasu wykonywania obiektów budownictwa wiejskiego przez zastosowanie budownictwa wiejskiego z prefabrykatów,
- 3) zmniejszenia kosztów budownictwa przez powszechne stosowanie materiałów miejscowych, zastępczych i odpadkowych w budownictwie wiejskim,
- 4) wprowadzenia nowych postępowych metod do wykonawstwa przez opracowanie właściwych projektów organizacji budowy,
- 5) skrócenia cykli wykonywania dokumentacji technicznej, a tym samym szybsze dostarczenie jej budującym.

Zadania te powinny być umieszczone na pierwszym miejscu w pracy Kół Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa przy Centralnym Biurze Projektów Budownictwa Wiejskiego. Musimy podnosić stale poziom techniczny i społeczny aktywności technicznego i mobilizować go do wykonania zadań, postawionych przez II Zjazd PZPR. Wielką rolę odgrywa tu szkolenie w formie: kursów długofalowych, krótkofalowych i doraźnych, odczytów, referatów, prelekcji, zebrań dyskusyjnych, pokazów, filmów itp., wreszcie wycieczek na budowy, wyróżniające się nowymi metodami pracy.

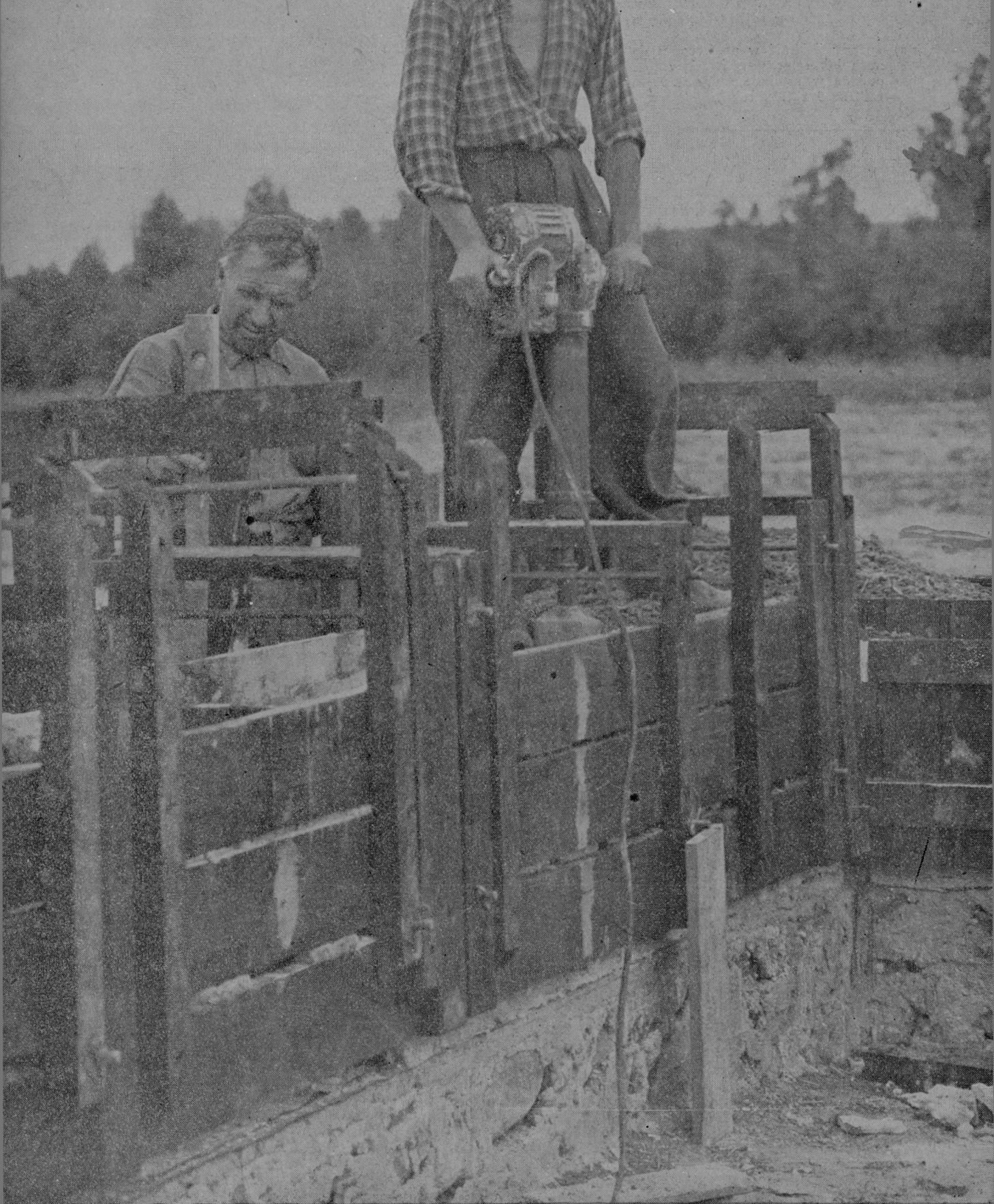
Niezależnie od akcji szkoleniowej ważnym zadaniem kół PZITB jest objęcie opieką spraw racjonalizatorstwa i wynalazczości pracowniczej. Kluby racjonalizatorów powinny być kuźnią pomysłów i usprawnień pracowniczych, od których w dużej mierze zależne jest szybkie wprowadzenie postępu technicznego w budownictwie wiejskim. Koła mają również poważne zadania na odcinku współzawodnictwa pracy. Szeroko propagowane współzawodnictwo socjalistyczne przyczyni się do zwiększenia wydajności i polepszenia jakości opracowań dokumentacji projektowo-kosztorysowej. Członkowie kół powinni inicjować zobowiązania długofalowe oraz zobowiązania okolicznościowe krótkofalowe.

Pracę kół terenowych PZITB trzeba powiązać również z pracą innych organizacji na terenie zakładu pracy, tj. miejscową radą zakładową, kołem TPPR i innymi organizacjami masowymi. Współpraca z Towarzystwem Przyjaciółki Polsko-Radzieckiej może w dużym stopniu pomóc kołom PZITB w poznaniu osiągnięć ZSRR w zakresie postępu techniki. Wspólne akcje tych dwóch organizacji usprawnia pracę i dadzą naszymu aktywnemu technicznemu możliwość zdobycia nowych doświadczeń.

Jednym z poważnych ogniw, ułatwiających ścisłą łączność między poszczególnymi kołami PZITB w Centralnym Biurze Studiów, powinno stać się również nasze czasopismo, które będzie publikowało dane o ciekawszych osiągnięciach kół w walce o postęp techniczny.

W. O.

*Instytut Melioracji Opatrzność Zielenicy
Nowogrodzka 50*



Gospodarstwo PGR Grabnik. Brygadzysta Aleksander Okulski sprawdza formy w czasie ubijania drugiej ściany chlewni. Na pierwszym planie ubijacz Henryk Czeikawski