

A 16574

# INWESTYCJE i BUDOWNICTWO



Fot. mgr S. Szymanowski



plan  
b  
letni

NR 8/12

GRUDZIEN 1951 r.

ROK I

## T R E Ś Ć

H. ŚWIDZIŃSKI	
Zmiany w planowaniu budownictwa mieszkaniowego . . . . .	1
Prof. Inż. WOJCIECH POGANY, Inż. Z. WIŁUN i Inż. TADEUSZ KAŃSKI	
Dyskusja w sprawie mechaniki gruntów . . . . .	11
Inż. MIECZYŚLAW ZAWISTOWSKI	
Pracownie wielobranżowe w biurach projektowania Zakładów Przemysłowych . . . . .	21
Inż. MATEUSZ MAŁACHOWSKI	
Zarys historyczny powstawania norm kosztorysowych dla budownictwa w ZSRR . . . . .	25
Inż. KONSTANTY TYSZKA	
Aktualne zagadnienia kosztów własnych w budownictwie . . . . .	29
<b>Z doświadczeń radzieckich</b>	
Inż. MATEUSZ MAŁACHOWSKI	
Na marginesie artykułu Dobrynina i Kwitnickiego . . . . .	32
F. DOBRYNIN i Ł. KWITNICKI	
O dalsze udoskonalenie organizacji i obniżenie kosztów budownictwa . . . . .	33
<b>Dział informacyjno-normatywny</b> . . . . .	40

Ilustracja na okładce przedstawia dźwig montażowy

---

Wydawca: POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE, Przedsiębiorstwo Państwowe  
Warszawa, ul. Poznańska 15, tel. 736-46 wewn. 11 i 625-06  
Redaguje: KOLEGIUM REDAKCYJNE

Adres redakcji: Warszawa, Plac Trzech Krzyży 5, pokój 335, tel. 898-25, wewn. 535.

Prenumerata i kolportaż: PPK „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna 12. Tel. 871-80

Konto PKO Nr I-1879 „Inwestycje“ Warszawa

Prenumerata wynosi: roczna 72 zł, półroczna 36 zł, kwartalna 18 zł, numer pojedynczy 6 zł.

---

Zam. 2455 z dn. 6.XI.51 r. Podpisano do druku dn. 23.XI.51. Druk ukończono dn. 29.XI.51

Nakład 8300 + 55 egz. Papier druk sat. kl. V, 60 gr., A1.

Zakłady Graficzne i Wydawnicze „Dom Słowa Polskiego“, W-wa. 2-B-45815.



A 1657<sup>u</sup>

# INWESTYCJE i BUDOWNICTWO

## MIESIĘCZNIK

ORGAN DEPARTAMENTÓW INWESTYCJI I BUDOWNICTWA P K P G ORAZ MINISTERSTWA BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

Rok I

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 1951

Nr 8/12

H. ŚWIDZIŃSKI

## Zmiany w planowaniu budownictwa mieszkaniowego

### I. Wstęp

1. Zgodnie z socjalistyczną zasadą, że teoria powinna opierać się na praktyce, z nią się sprawdzać i dla niej służyć, metodologia i organizacja planowania budownictwa mieszkaniowego, bazując na doświadczeniach praktyki, ulega ciągłemu udoskonaleniu i pogłębianiu.

Stały rozwój sił wytwórczych gospodarki narodowej stwarza coraz to nową skalę potrzeb w zakresie mieszkaniowym. Rozbudowa i budowa nowych zakładów produkcji, intensywny rozwój wszystkich dziedzin gospodarki narodowej, będący przejawem prawa socjalistycznej rozszerzonej produkcji, wywołuje równoległe konieczność rozwinięcia budownictwa mieszkaniowego, w proporcji odpowiadającej potrzebom wpływającym z dynamiki tego rozwoju. Ta ścisła łączność budownictwa mieszkaniowego z procesami industrializacji Polski Ludowej, wysuwa zagadnienie planowania budownictwa mieszkaniowego na czoło problematyki inwestycyjnej obecnego etapu. Prawidłowe ustawienie budownictwa mieszkaniowego zarówno pod względem ilościowym, lokalizacji jak i czasu, warunkuje w dużej mierze uzyskanie optimum efektów gospodarczych w zakresie uruchomienia nowej produkcji.

Uruchomienie nowych zakładów produkcji wiąże się niewątpliwie ze sprawą naboru kadr i załóg. Zadaniem budownictwa mieszkaniowego jest zabezpieczenie odpowiedniej ilości powierzchni mieszkalnej dla nowego zatrudnienia, zwłaszcza, że potężny rozwój inwestycji przemysłowych w Polsce wyszedł już dawno z etapu odbudowy i obecnie nowe zakłady powstają częstokroć w miejscowościach nie posiadających zaplecza mieszkaniowego, stając się tworzywem dla procesów urbanizacyjnych regionu.

Na tle rozwoju przemysłu następuje bowiem planowe przemieszczenie ludności na terenie całego kraju. Zapadłe do niedawna prowincjonalne miasteczka stają się ośrodkami przemysłowymi, a wsie pulsującymi życiem nowymi miastami, których nazw nie znajdzie się jeszcze na mapie, choć znane one już są w każdym zakątku kraju (jak np. miasto Nowa Huta).

Socjalistyczna urbanizacja przebiega całkowicie odmiennie od klasycznych form rozwoju miast kapitalistycznych. „Jeżeli kapitalistyczne miasta rosły i rozwijały się żywiołowo, to u nas dalszy wzrost i rozwój miast zależy od ogólnego zaplanowania gospodarki narodowej, opartej na równomiernym rozproszaniu sił wytwórczych na terenie całego kraju i na maksymalnym wykorzystaniu wszystkich bogactw naturalnych“. \*)

Żywiołowość i przypadkowość rozwoju miast kapitalistycznych, prowadząca w konsekwencji do potwornej nędzy mieszkaniowej, została zobrazowana i naświetlona w pismach Marksa i Engelsa. Marks w t. I „Kapitału“ w rozdz. 23 odsłania prawa kapitalistycznej urbanizacji... „Im większa centralizacja środków produkcji, tym większe stłoczenie robotników na tej samej przestrzeni, a zatem im szybsza akumulacja, tym nędzniejsze warunki mieszkaniowe robotników“.

Socjalistyczna urbanizacja, której praktyczne przykłady czerpiemy z rozwoju miast Związku Radzieckiego i naszego dorobku w tej dziedzinie, w przeciwieństwie do kapitalistycznej, oparta jest na zasadach planowych i przebiega na podstawie jednego narodowego planu gospodarczego, ustalającego prawidłowe pro-

\*) Ł. M. Kaganowicz — „W kwestii socjalist. przebudowy Moskwy“ str. 67 (wyd. ros.).

porcje rozwoju wszystkich dziedzin gospodarki narodowej. Przypadkowość i żywiołowość jest całkowicie okiełznana planem.

2. Rozwój sił wytwórczych wpływa na wykształcenie się coraz to wyższych form budownictwa mieszkaniowego. Mechanizacja i racjonalizacja procesów budowlanych stwarza szerokie możliwości budownictwa masowego, wielkich zespołów mieszkaniowych, przyspiesza cykl budowy i pozwala na przejście od indywidualnych obiektów do taśmowej produkcji całych zespołów, projektowanych w oparciu o typową dokumentację. Przejście od budownictwa typu tzw. rozproszonego do budownictwa osiedlowego postawiło przed metodologią planowania między innymi konieczność takiego przedstawienia metodologicznego, aby zabezpieczyć w ramach planowania budownictwa mieszkaniowego całość potrzeb zbiorowych osiedla w zakresie urządzeń komunalnych, socjalnych i usługowych, nie dopuszczając do możliwości powstawania osiedli, pozbawionych podstawowych urządzeń. Zagadnienie to nabiera specjalnie dużego znaczenia w miarę rozwijania się budownictwa mieszkaniowego na całkowicie nowych terenach, nie mających uzbrojenia i nie posiadających zaplecza w istniejącym mieście.

Potężny rozwój budownictwa mieszkaniowego zarówno pod względem ilościowym jak i pod względem jakościowym wyprzedza częstokroć metodologiczne ustalenia, narzucając konieczność szukania nowych rozwiązań, dostosowanych do nowych form.

Inne zasady metodologiczne będą pasowały do budownictwa rozproszonego, pojedynczych obiektów, inne dla budownictwa osiedlowego. Należy również pamiętać, że w samym budownictwie osiedlowym będą istniały różne rozwiązania metodologiczne w zależności od rodzaju osiedla, jego wielkości, położenia, zaplecza oraz szeregu innych momentów.

Stąd też rozwój budownictwa osiedlowego wywołał konieczność dokonania zróżnicowania szeregu dotychczasowych zasad metodologicznych dostosowując je do potrzeb obecnej praktyki i aktualnych form budownictwa mieszkaniowego.

## II. Zarys dotychczasowego systemu planowania budownictwa mieszkaniowego

1. Dotychczasowy system planowania budownictwa mieszkaniowego ukształtował się w wyniku szeregu przemian zachodzących historycznie zarówno w samej formie technicznej budownictwa, jak i jego organizacji. Aby w pełni zrozumieć obecny system planowania budownictwa mieszkaniowego, jak również zmiany dokonywane w metodologii na rok 1952, należy rzucić okiem wstecz i przejrzeć w skrócie historycznym drogę, jaką przeszło budownictwo mieszkaniowe pod względem rozwoju form technicznych i organizacyjnych.

2. Do roku 1948 dominującą formą techniczną budownictwa mieszkaniowego była odbudowa budynków zniszczonych działaniami wo-

jennymi, co z natury rzeczy przesądzało o formie urbanistycznej budownictwa i wpłynęło pośrednio na zasady metodologiczne planowania. Pod względem urbanistycznym budownictwo tego okresu miało zdecydowanie charakter budownictwa rozproszonego tzw. „płombowego“, polegającego na wypełnianiu luk w istniejącej zabudowie poprzez odbudowę zniszczonych obiektów. Względy urbanistyczne jedynie mogły nie dopuścić pewnych obiektów do odbudowy z uwagi na konieczność wprowadzenia w przyszłości korekty w układzie urbanistycznym zabudowy miasta, jednakże nie miały jeszcze tego zasadniczego znaczenia, jakiego nabrały wraz z rozwojem budownictwa osiedlowego.

Budownictwo osiedlowe było w tym okresie formą prawie nie istniejącą, jeśli się pominie w rozważaniu pewne zaczątki tego budownictwa, zainicjowane w roku 1946 na Śląsku przez Biuro Budowy Przemysłu Węglowego, w postaci budowy osiedli domków fińskich dla górników.

Pod względem organizacyjnym do roku 1948, tj. do roku, w którym powstała nowa instytucja powołana specjalnie dla realizacji budownictwa mieszkaniowego — Zakład Osiedli Robotniczych, planowanie przebiegało po linii bezpośrednich użytkowników, z tym, że inwestycje mieszkaniowe były ujęte planem Ministerstwa Odbudowy, a nie planami resortów właściwych dla tych użytkowników. Realizacja budownictwa mieszkaniowego była prowadzona pod nadzorem i kontrolą agend terenowych Ministerstwa Odbudowy, tj. Wojewódzkich Wydziałów Odbudowy i Dyrekcji Odbudowy, powołanych w 5 miastach, w których ruch budowlany był największy (Warszawa, Gdańsk, Szczecin, Poznań i Wrocław).

Metodologia tego okresu charakteryzuje się przede wszystkim tendencją utrzymania ogólnych proporcji planu i niewnikania szczegółowo do indywidualnych obiektów inwestycyjnych. Pojęcie tytułu inwestycyjnego jak również spisu tytułów jeszcze nie istniało.

Dominantą ówczesnej metodologii było planowanie finansowe, a nie rzeczowe. To zjawisko znajduje pełne uzasadnienie, jeśli się weźmie pod uwagę ówczesne warunki gospodarcze i organizacyjne gospodarstwa narodowego.

Po pierwsze — ogrom zniszczeń stwarzał z jednej strony olbrzymie potrzeby, a z drugiej strony nie dawał możliwości ich zaspokojenia.

Po drugie — wielki zasób obiektów do odbudowy, o różnej skali zniszczeń, pozwalał uzyskiwać nieproporcjonalnie wielkie efekty w stosunku do włożonych nakładów.

Po trzecie — młodość organizacyjna aparatu gospodarczego wymagała okrzepnięcia i nie dawała możliwości stosowania precyzyjniejszych metod.

W konsekwencji tych momentów decydującym ogniwem, za pomocą którego państwo mogło oddziaływać na kierunki inwestowania, był pieniądź, przy czym bezpośrednio oddziaływa-



nie planowe zwierzchnich organów państwowych nie docierało jeszcze do wszystkich odcinków gospodarki narodowej. Państwo dysponowało i kierowało jedynie środkami, które były dotowane przez Skarb Państwa, bądź, które stanowiły pożyczki państwowe, udzielane za pośrednictwem aparatu bankowego (kredyty skarbowe i bankowe).

Natomiast cały odcinek inwestycji podejmowanych przez organizacje gospodarcze, społeczne, polityczne, zawodowe, samorząd terytorialny oraz osoby prawa publicznego i prywatnego, a finansowanych ze środków własnych tych instytucji, znajdował się poza orbitą państwowego planu inwestycyjnego, względnie był w nim uchwycony w znikomej mierze.

W tym okresie zasady metodologiczne planowania budownictwa mieszkaniowego, dostosowane do ówczesnych warunków, miały za kryterium celowe przeznaczanie środków inwestycyjnych i nie dopuszczały do użycia środków przewidzianych planem na inne cele, jak czystą kubaturę mieszkaniową.

3. Nowy etap w organizacji i planowaniu budownictwa mieszkaniowego wiąże się ściśle z utworzeniem Zakładu Osiedli Robotniczych, powołanego do życia w I połowie 1948 r. Jednakże w r. 1948 w ZOR znajduje się w stadium organizacji i poszukiwania ogólnych koncepcji, nie stanowiąc jeszcze w ramach Planu Inwestycyjnego poważnej pozycji.

Przygotowanie organizacyjne w ciągu roku 1948. oraz wykrystalizowanie się pierwszych podstawowych koncepcji budownictwa osiedlowego pozwoliło na powierzenie ZOR, poczynając od Planu Inwestycyjnego na rok 1949 funkcji publicznego inwestora dla całości budownictwa mieszkaniowego.

Rola ZOR w Planie Inwestycyjnym sprawowała się do dwóch zasadniczych zadań:

- a) inwestora bezpośredniego — w ramach tzw. budownictwa własnego,
- b) koordynatora — w zakresie tzw. „budownictwa nadzorowanego“, tj. realizowanego przez bezpośrednich użytkowników pod kontrolą i nadzorem ZOR.

Koncentracja działalności inwestycyjnych w ramach działalności ZOR dała możliwość usprawnienia metodologii planowania budownictwa mieszkaniowego, wprowadzenia w życie generalnie obowiązujących norm i standardów i likwidacji przerostów w projektach obiektów budowanych bezpośrednio przez użytkowników.

Równocześnie wielki rozwój nowego budownictwa mieszkaniowego, wymagający zastosowania na szeroką skalę budownictwa osiedlowego, jako najbardziej oszczędnej społecznie formy budownictwa, spowodował konieczność przedstawienia dotychczasowych metod planowania i wprowadzenia szeregu nowych elementów metodologicznych.

W rezultacie system, który wyodrębnił się w latach 1948—1950, w grubszym zarysie przedstawiał się następująco:

1) całość planowania i realizacji budownictwa mieszkaniowego, zarówno osiedlowego jak

i rozproszonego została skoncentrowana w ramach działalności ZOR.

2) System limitowania, wprowadzony generalnie Instrukcją Inwestycyjną na r. 1949, w zastosowaniu do budownictwa mieszkaniowego, składał się z kilku faz:

- I — ustalenie globalne limitów na budownictwo mieszkaniowe na dany rok, wg grup użytkowników, uchwałą Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów;
- II — szczegółowe rozpracowanie limitów przez ZOR, w uzgodnieniu z zainteresowanymi resortami i władzami centralnymi co do przeznaczenia środków inwestycyjnych wg poszczególnych bezpośrednich użytkowników;
- III — uzgodnienie szczegółowej lokalizacji limitów na szczeblu terenowym, między organami ZOR a bezpośrednimi użytkownikami (zakładami pracy), oraz określenie formy realizacji budownictwa mieszkaniowego, jako budownictwa osiedlowego, bądź rozproszonego;
- IV — ustalenie limitów wg poszczególnych osiedli, z uwzględnieniem nakładów na urządzenia osiedlowe (w ramach 13% narzutu od rozdzielonych limitów).

3) Wprowadzono obok planowania finansowego, planowanie rzeczowe, wyrażone w miarach rzeczowych — (m<sup>3</sup> i izba).

Przy czym planowane efekty specyfikowano wg stanów pełnych i surowych.

Plan zawierał przekroje regionalne i branżowe, prezentujące podział nakładów i efektów wg województw oraz wg użytkowników.

4) Poczynając od PI 1950, jako tytuły inwestycyjne wyodrębniono, w zakresie budownictwa osiedlowego — poszczególne osiedla. Natomiast w zakresie budownictwa rozproszonego objęto jednym tytułem wszystkie obiekty realizowane na terenie tego samego województwa.

5) W związku z rozwojem budownictwa osiedlowego, wymagającego środków inwestycyjnych nie tylko na czystą kubaturę mieszkaniową, ale również na urządzenia osiedlowe, wprowadzono narzut 13%, w ramach którego ZOR był uprawniony do przeznaczania środków na najniezbędniejsze urządzenia osiedlowe, w zakresie komunalnym, socjalnym i usługowym.

6) Niezależnie od nakładów przewidzianych w ramach limitu osiedlowego na urządzenia osiedlowe, w limitach inwestycyjnych Ministerstwa Oświaty, Zdrowia, Pracy i Opieki Społecznej, Administracji Publicznej i innych resortów zabezpieczono środki na cele inwestycji związanych z potrzebami osiedli, w stosunku do których ZOR występował jako inwestor bezpośredni w części planu danego resortu.

7) Budownictwo rozproszone mogło być realizowane w planie ZOR bądź przez sam ZOR, bądź przez bezpośrednich użytkowników, jako tzw. budownictwo „nadzorowane“.

W tym ostatnim przypadku kontrola ZOR sprawowała się do badania dokumentacji in-



westycyjnej oraz do ogólnego nadzoru postępu realizacji inwestycji.

8) Rozliczanie się z wybudowanej przez ZOR kubatury następowało bezpośrednio między ZOR i użytkownikami, z wyjątkiem miasta Warszawy, gdzie przekazanie efektów odbywało się nie bezpośrednio, a poprzez Komisję do Rozdziału Mieszkań przy Prezydium Rady Ministrów, która ustalała aktualny rozdzielnik wybudowanej kubatury.

Duży wpływ na takie ukształtowanie się metodologii planowania wywarła specyficzna organizacja naszego budownictwa mieszkaniowego, polegająca na istnieniu jednego publicznego inwestora — Zakładu Osiedli Robotniczych.

W przeciwieństwie do wszystkich innych inwestycji, w stosunku do których inwestorem jest zawsze bezpośredni przyszły użytkownik, w budownictwie mieszkaniowym, użytkownik jest jedynie zgłaszającym swoje potrzeby mieszkaniowe, nie mając bezpośredniego wpływu na inwestycję.

W związku z tą osobliwością organizacyjną naszego budownictwa mieszkaniowego, nie mającą analogii ani w organizacji budownictwa mieszkaniowego w Związku Radzieckim, ani w krajach demokracji ludowych, nasza metodologia budownictwa mieszkaniowego musi uwzględniać szereg swoistych momentów, wynikających z tego układu.

Rozdzielenie organizacyjne użytkownika od inwestora wymaga takiego powiązania metodologicznego, które by zapewniło optymalne zabezpieczenie potrzeb mieszkaniowych użytkownika.

Ten moment ciąży na całym systemie limitów, co wyraża się przede wszystkim w tym, że limity są uchwalane w układzie wg grup użytkowników.

Układ wg użytkowników jest jednak jeszcze daleki od grupy układu inwestycyjnego i wyraża jedynie kierunek inwestowania, określając przyszłych odbiorców budowanych mieszkań.

Gdyby istniała jedność inwestora i użytkownika, sprawa przejścia na układ inwestycyjny nie byłaby trudna, ponieważ w ramach ustalonych limitów, użytkownik zbudowałby swój plan inwestycyjny, stosownie do swoich potrzeb.

Natomiast przy rozdzielaniu użytkownika od inwestora, zagadnienie się komplikuje.

Limity wyrażone wg użytkowników, wymagają przetłumaczenia na język inwestycyjny. Poszczególni użytkownicy muszą najpierw ustalić lokalizację swoich limitów, po czym dopiero może być konstruowany plan inwestycyjny wg konkretnych obiektów. Operacja ta stanowi najtrudniejsze zagadnienie metodologiczne planowania budownictwa mieszkaniowego.

O ile bowiem względy inwestycyjne, techniczne i urbanistyczne wymagają planowania jak najbardziej perspektywicznego, z określeniem etapów realizacji inwestycji w poszczególnych latach, system limitowania przez użytkowników narzuca program roczny wynikowo,

na podstawie działania mechanizmu zestawienia limitów umiejscowionych przez użytkowników.

Istnienie pozornej sprzeczności w fakcie oddzielania funkcji użytkownika od funkcji inwestora, wywoływało szereg nieporozumień pomiędzy użytkownikami, jako dysponentami limitów i ZOR, jako inwestorem. Nieporozumienia te powstawały przeważnie na tle szczegółowej lokalizacji osiedla, bądź na tle zmian przeznaczenia limitów, zgłaszanych przez użytkowników, bądź na tle terminów oddawania efektów izbowych na rzecz użytkownika.

Nie przesądzając w konkretnych przypadkach słuszności jednej czy drugiej strony, należy stwierdzić, że głównym źródłem tych sporów było mylne zrozumienie przez użytkowników roli ZOR.

Użytkownik traktował ZOR jako instytucję jedynie wykonawczą, realizującą na zlecenie użytkownika inwestycje mieszkaniowe, siebie natomiast uważał za właściwego inwestora.

Takie ujęcie sprawy w naszych warunkach jest całkowicie fałszywe, gdyż cały system limitów wg użytkowników stanowi w zasadzie jedynie rusztowanie dla konstrukcji planu budownictwa mieszkaniowego wg obiektów inwestycyjnych i nie może być traktowane jako właściwy plan inwestycyjny.

Po zlokalizowaniu limitów użytkownika właściwie przestaje on być dysponentem limitów, gdyż limit ten zostaje przetopiony na limity osiedla i podlega już jedynie ZOR, jako inwestorowi odpowiedzialnemu za program rzeczowy budownictwa. Prawo użytkownika do limitu zamienia się na prawo do efektu.

4. Poważny rozwój budownictwa osiedlowego, jaki nastąpił w ciągu r. 1949 i 1950, stworzył przesłanki do sformułowań metodologicznych na r. 1951. Instrukcja Inwestycyjna na r. 1951 (nr 21) po raz pierwszy wprowadziła wyodrębnione przepisy dla planowania budownictwa mieszkaniowego, poświęcając specjalny rozdział temu zagadnieniu.

W zasadzie przepisy opierały się na dotychczasowej praktyce i stanowiły jedynie kodyfikację istniejącego systemu. Niemniej Instrukcja sprecyzowała szereg zagadnień, które dotychczas załatwiano doraźnie w trakcie realizacji planu i ustaliła zasadnicze zręby planowania budownictwa mieszkaniowego:

**Po pierwsze** — sprecyzowane zostało pojęcie budownictwa osiedlowego i rozproszonego.

**Po drugie** — ustalone zostały rodzaje kosztów, jakie mogą być pokrywane poza kosztami kubatury mieszkaniowej, z limitu przewidzianego na budownictwo mieszkaniowe — (koszty przygotowania terenów pod inwestycje lat przyszłych — wykup terenów, odgruzowanie, rozbiórki, dokumentacja inwestycji przyszłych oraz podstawowe urządzenia osiedlowe).

**Po trzecie** — rozgraniczono urządzenie osiedlowe na podstawowe i uzupełniające oraz ustalono tryb ich planowania i finansowania.

Jako urządzenia podstawowe zostały uznane najniezbędniejsze inwestycje w zakresie gospodarki komunalnej, socjalnym i usługowym, nierozzerwalnie związane z budowanym osiedlem

(wg specyfikacji wyszczególnionej w instrukcji). Natomiast do urządzeń uzupełniających zaliczono inwestycje budowlane, których rozmiar i charakter z zasady kwalifikował do planowania indywidualnego (np. Dom Kultury itp.) oraz inwestycje komunalne i energetyczne, których zakres sięgał poza obręb osiedla, stanowiąc inwestycje kapitałne, o charakterze magistral doprowadzających dany typ urządzenia do osiedla.

W stosunku do tych 2 typów urządzeń osiedlowych przyjęto różne formy planowania i finansowania.

Urządzenia podstawowe podlegały zaplanowaniu w ramach planu osiedla ZOR i finansowaniu z limitu przewidzianego dla ZOR na budownictwo mieszkaniowe. Natomiast urządzenia uzupełniające podlegały zaplanowaniu w ramach planów inwestycyjnych właściwych ministerstw, z tym, że inwestorem bezpośrednim dla tych inwestycji był ZOR.

Tym samym inwestycje te podlegały finansowaniu z innej części planu niż urządzenia podstawowe.

**Po czwarte** — zastosowano nowe zasady planowania i realizacji budownictwa rozproszonego.

Przyjęto zasadę, że budownictwo rozproszone podlega limitowaniu przez ZOR, w dotychczasowym trybie. Natomiast w okresie konstrukcji planu, przechodzi do właściwej użytkownikowi części planu, łącznie z limitami i podlega nadzorowi inwestycyjnemu władz zwierzchnich inwestora-użytkownika, a nie jak dotychczas ZOR.

**Po piąte** — wprowadzono obowiązek planowania rzeczowego w m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej. Jednocześnie utrzymano jako miarę rzeczową — izbę.

### III. Zmiany w metodologii planowania na r. 1952

Przechodząc do metodologii planowania na r. 1952 należy podkreślić, że zmiany wprowadzone Instrukcją 21a, w stosunku do obowiązujących zasad planowania budownictwa mieszkaniowego, w niczym nie naruszają podstawy dotychczasowej metodologii, a jedynie porządkują, precyzują, bądź uzupełniają przepisy ustalone Instrukcją 21.

Niewątpliwie niektóre zmiany powodują pewne przesunięcie obowiązków inwestorów jak np. w zakresie budownictwa rozproszonego czy też w zakresie urządzeń uzupełniających, jednakże przesunięcia te praktycznie nastąpiły już w trakcie wykonywania planu na r. 1951 i obecnie jedynie regulują i porządkują stan faktyczny.

Zasadnicze zmiany wprowadzone Instrukcją 21a, dotyczą następujących tematów:

- 1) systemu planowania i limitowania budownictwa rozproszonego,
- 2) planowania i klasyfikacji urządzeń osiedlowych podstawowych i uzupełniających,
- 3) klasyfikacji rzeczowej planu,
- 4) planowania mieszkań zastępczych.

Należy jeszcze dodać, że poza wspomnianą tematyką zmian, wprowadzono uproszczenia w zakresie formularzy, likwidując odrębność formularzy dla budownictwa mieszkaniowego

#### 1. Zmiany w planowaniu budownictwa rozproszonego na r. 1952

Zasadniczej zmianie ulega planowanie budownictwa rozproszonego na r. 1952.

Zgodnie z przepisami Instrukcji 21a planowanie budownictwa mieszkaniowego rozproszonego, typu nadzorowanego, zostaje całkowicie wyodrębnione z zakresu działalności ZOR i podane bezpośredniej kompetencji inwestorów użytkowników. W stosunku do Planu na rok 1951, w którym został dokonany pierwszy krok na odcinku wydzielenia tej formy budownictwa z zakresu planu BOR, jest to ostateczne zakończenie tego procesu.

Instrukcja 21a przewiduje, że „...budownictwo rozproszone realizowane przez inwestorów użytkowników podlega zaplanowaniu i finansowaniu w ramach globalnych limitów przyznanych danemu inwestorowi na całość jego potrzeb inwestycyjnych“.

Powyższe sformułowanie zawiera radykalne oderwanie się od dotychczasowej praktyki planowania budownictwa rozproszonego, odbywającej się poprzez aparat ZOR.

Na tle obecnych przepisów, inwestorzy zostają uprawnieni do planowania budownictwa mieszkaniowego rozproszonego bezpośrednio w ramach posiadanych limitów, analogicznie, jak w zakresie innych inwestycji, wprowadzając zaplanowane i zatwierdzone przez władzę zwierzchnią obiekty do swojej części planu.

Równocześnie Instrukcja wnosi klauzulę stwierdzającą, że „limity przyznane na budownictwo mieszkaniowe do realizacji przez CZBMiO „ZOR“ nie mogą być uszczuplane i przekazywane do realizacji bezpośredniej przez użytkowników“, zabezpieczając w ten sposób pełną stabilność limitów budownictwa osiedlowego. Wprowadzone przepisy w sposób ostateczny usuwają dotychczasowe trudności, istniejące w zakresie planowania budownictwa rozproszonego oraz w całej rozciągłości wprowadzają ogólnie obowiązującą zasadę planowania podmiotowego, według struktury organizacyjnej.

Skumulowanie w latach 1949 — 1950 w ramach planu ZOR, zarówno budownictwa osiedlowego realizowanego bezpośrednio przez ZOR, jak i budownictwa rozproszonego realizowanego pod nadzorem ZOR przez użytkowników, było ściśle związane z prowadzoną wówczas polityką inwestycyjną, mającą na celu generalne uporządkowanie odcinka inwestycji mieszkaniowych, zarówno pod względem stosowania norm i standardów, jak również pod względem zabezpieczenia właściwych proporcji budownictwa osiedlowego i rozproszonego.

Jednakże z punktu widzenia organizacyjnego, była to konstrukcja sztuczna, gdyż o ile w za-



kresie budownictwa własnego ZOR miał możliwość gestii i brania odpowiedzialności za realizowane budownictwo, to w zakresie budownictwa rozproszonego, realizowanego bezpośrednio przez użytkowników, podległych organizacyjnie innym instytucjom, nie miał dostatecznych sankcji i wpływu na wykonywanie przez użytkowników obowiązków inwestora, co specjalnie silnie odczuwało się na odcinku sprawozdawczości. W rezultacie zachodziło niejednokrotnie zjawisko „wyciekania“ budownictwa rozproszonego nadzorowanego zarówno spod kontroli ZOR jak i władz zwierzchnich użytkownika, mających tendencję traktowania tego budownictwa jako obce, z uwagi na fakt występowania w innej części planu.

Wprowadzone na r. 1952 podporządkowanie organizacyjne użytkownika bezpośrednim jego władzom zwierzchnim w pełni te trudności rozwiązuje.

Jednocześnie, na tle wątpliwości, jakie istniały w ciągu r. 1951 Instrukcja 21a wyjaśnia, że: „właściwym inwestorem centralnym dla budownictwa rad narodowych i spółdzielczości mieszkaniowej jest Ministerstwo Gospodarki Komunalnej“.

Niezależnie od tego, poważną trudnością była niestałość limitów osiedlowych, powodowana tym, że użytkownik, występujący w planie ZOR równocześnie, jako użytkownik w zakresie budownictwa osiedlowego oraz jako inwestor w zakresie budownictwa rozproszonego, nie różnił specyficznej odmienności finansowania tych 2 form budownictwa, domagając się przeniesienia swoich limitów, zlokalizowanych na osiedlu, na budownictwo rozproszone bądź odwrotnie.

Tego rodzaju praktyka powodowała płynność i niestałość programu budownictwa osiedlowego.

Zastosowanie nowych przepisów na r. 1952 usuwa i na tym odcinku niebezpieczeństwo chwiejności planu.

Poza wyżej wymienionymi korzyściami uzyskiwanymi dzięki wprowadzeniu nowych zasad do planowania budownictwa rozproszonego, istnieją jeszcze dodatkowe przesłanki ekonomiczne, które przemawiają za takim uregulowaniem.

Scentralizowanie całości budownictwa mieszkaniowego w rękach ZOR i to zarówno osiedlowego jak i rozproszonego. powodowało naturalną tendencję ze strony ZOR do ograniczania budownictwa rozproszonego na rzecz budownictwa osiedlowego.

Tendencja ta będąc wyrazem zasady koncentracji inwestycji. teoretycznie jest w pełni uzasadniona. Jednakże nieelastyczne jej stosowanie byłoby błędem.

Pomimo niewątpliwej przewagi budownictwa osiedlowego nad rozproszonym, budownictwo rozproszone, a zwłaszcza typu plombowego, nie może być całkowicie wyeliminowane i zastąpione osiedlowym. Wypełnianie luk w zabudowie. będzie zawsze istniało nawet po zakończeniu pełnej odbudowy, gdyż szereg budyn-

ków, na skutek naturalnego zużycia rokrocznie ulega wykruszeniu i ubytkowi. Natomiast na obecnym etapie niewątpliwie istnieje jeszcze cały szereg pojedynczych rozproszonych obiektów, nadających się do odbudowy, które przy nieelastycznym stosowaniu zasady koncentracji zostałyby skazane na całkowitą dekapitalizację.

Forma budownictwa plombowego ma jeszcze tę zaletę, że wykorzystuje istniejące uzbrojenie terenu, podczas gdy nowe budownictwo osiedlowe z reguły wymaga inwestycji uzbrojenio- wych.

Reasumując należy podkreślić, że o ile budownictwo osiedlowe narzuca przez sam swój charakter konieczność planowania i organizacji w sposób scentralizowany, to budownictwo rozproszone narzuca konieczność zdecentralizowanego planowania.

## 2. Planowanie i klasyfikacja urzędzeń osiedlowych

Zagadnienie planowania urzędzeń osiedlowych zalicza się do jednego z trudniejszych problemów metodologicznych planowania budownictwa osiedlowego.

Podstawową zasadą socjalistycznego budownictwa mieszkaniowego. jest realizacja kompletnych urbanistycznie zespołów mieszkaniowych, wyposażonych w niezbędne urządzenia socjalne, kulturalne, komunalne i gospodarcze.

Na naradzie aktywu gospodarczego 23.VI. 1931 r. w mowie poświęconej zagadnieniom budownictwa gospodarczego — tow. Stalin powiedział: „Trzeba zrozumieć, że warunki bytu robotników zmieniły się u nas gruntownie.

Obecnie robotnik nie jest tym, kim był przedtem.

Współczesny robotnik, nasz robotnik radziecki pragnie żyć, mając zapewnione zaspokojenie wszystkich potrzeb materialnych i kulturalnych, zarówno w zakresie zaopatrzenia żywnościowego, jak też i w zakresie mieszkania oraz zaspokojenie swoich wymagań kulturalnych. Ma do tego prawo, a my obowiązani jesteśmy zapewnić mu te warunki“ \*).

Słowa te są wytycznymi dla socjalistycznego budownictwa mieszkaniowego nie tylko w Związku Radzieckim, ale i w każdym kraju, budującym socjalizm.

Z zasady kompletności osiedli wynika, że program budowanego osiedla powinien przewidywać nie tylko samą kubaturę mieszkaniową, ale również wszystkie te urządzenia, które mają na celu zaspokoić potrzeby kulturalne, socjalne i gospodarcze mieszkańców osiedla.

Ta kompletność powinna być zabezpieczona w założeniach projektu osiedla, w jego planie urbanistycznym oraz w projekcie technicznym. Program urzędzeń osiedlowych powinien opierać się na normatywach urbanistycznych, uwzględniając poprawki, jakich należy dokonać

\*) J. Stalin, Zagadnienia Leninizmu, Gospolizdat 1947 Wyd. II, str. 336.

ze względu na charakter osiedla, jego strukturę demograficzną, istniejące zaplecze oraz inne indywidualne warunki lokalne.

Ponieważ realizacja osiedla nie następuje natychmiast, program osiedla wynikający z założeń urbanistycznych rozkłada się w czasie na poszczególne etapy.

Etapowe rozłożenie realizacji programu osiedla wymaga ustalenia rzeczowego zakresu urządzeń, podlegających równoległemu inwestowaniu, wraz z kubaturą mieszkaniową oraz tych urządzeń, które mogą być odsunięte w czasie, gdyż ich realizacja zależy od istnienia określonej liczby mieszkańców w osiedlu (np. sklepy wymagają równoległego inwestowania, natomiast dom towarowy czy dom kultury musi być realizowany dopiero wtedy, kiedy osiedle rozrośnie się do określonej wielkości).

Powyższe przesłanki wywołały konieczność określenia programu maksimum i programu minimum urządzeń, które mają powstać w osiedlu. Program maksimum — jest to pełny program urządzeń przewidzianych do realizacji na terenie osiedla, ustalony na podstawie normatywów urbanistycznych i sprecyzowany w założeniach projektu osiedla.

Natomiast program minimum reprezentuje program urządzeń, jaki winien być realizowany łącznie z budową kubatury mieszkaniowej, ze względu na konieczność zabezpieczenia podstawowych potrzeb normalnej egzystencji mieszkańców oraz ze względów technicznych (urządzenia wbudowane w kubaturę, urządzenia doprowadzające do budynków wodę, gaz, światło itp.).

Ustalenie prawidłowej klasyfikacji urządzeń i dostosowanie ich realizacji do właściwego okresu czasu jest bardzo poważnym zagadnieniem ekonomiki budownictwa osiedlowego.

Instrukcja Inwestycyjna 21 wprowadziła po raz pierwszy pojęcie urządzeń osiedlowych podstawowych i uzupełniających, definiując je następująco:

„Urządzenia podstawowe — mają na celu zaspokojenie najniezbędniejszych potrzeb mieszkańców osiedla...”

Urządzenia uzupełniające są to urządzenia przekraczające swym zasięgiem wyżej określone urządzenia podstawowe i mają one na celu uzupełnienie braków w zakresie urządzeń komunalnych, kulturalno-socjalnych oraz usługowych dla zaspokojenia zbiorowych potrzeb osiedla“...

Te definicje rozgraniczają równocześnie zakres kompetencji pomiędzy ZOR i właściwymi ministerstwami sprawującymi pieczę nad danym typem inwestycji.

Urządzenia podstawowe są planowane bezpośrednio przez ZOR, i realizowane w ramach nakładów przewidzianych na budownictwo mieszkaniowe, natomiast urządzenia uzupełniające podlegają planowaniu i realizacji w ramach limitów inwestycyjnych, przyznawanych danemu ministerstwu na dany typ urządzeń.

W stosunku do przepisów obowiązujących przy planowaniu na r. 1951, Instrukcja Inwe-

stycyjna nr 21a oraz Zarządzenie Przewodniczącego PKPG nr 324 z dnia 2.X.1951 roku, ostatecznie ustaliły następujący zasięg urządzeń podstawowych:

- a) w zakresie urządzeń komunalnych:
  - chodniki, drogi i dojazdy wewnątrz bloków budowlanych,
  - zieleńce i parkingi wewnątrz bloków budowlanych mieszkaniowych,
  - oświetlenie wewnątrz bloków budowlanych mieszkaniowych,
  - sieć wewnętrzną wodociągowo-kanalizacyjną,
  - sieć gazową wewnątrz bloków budowlanych,
  - sieć elektroenergetyczną niskiego napięcia wewnątrz bloków budowlanych,
  - sieć niskiego napięcia zasilająca te bloki.
- b) w zakresie urządzeń kulturalno-socjalnych:
  - szkoły podstawowe,
  - świetlice, żłobki, przedszkola, pomieszczenia dla pomocy lekarskiej (ambulatoria),
  - place do gier i zabaw;
- c) w zakresie urządzeń usługowych:
  - kotłownie, pralnie,
  - lokale administracji osiedli (pomieszczenia dla administracji domowej, prowadzącej meldunki itp.),
  - pomieszczenia na warsztaty rzemieślnicze i remontowe,
  - garaże,
  - pomieszczenia dla żywienia zbiorowego,
  - sieć handlu detalicznego.

Najpoważniejsze zmiany zaszły w zakresie urządzeń komunalnych, natomiast w pozostałym zakresie na uwagę zasługuje jedynie przesunięcie szkół podstawowych z urządzeń uzupełniających do urządzeń podstawowych.

Ze względu na istotne momenty metodologiczne wprowadzone w zakresie urządzeń komunalnych na r. 1952, zagadnienie to wymaga bliższego naświetlenia.

Zmiany dokonane w zakresie planowania urządzeń komunalnych zostały wprowadzone uzupełniającym Zarządzeniem Przewodniczącego PKPG nr 394 z dnia 2.X.1951 r.

Stosownie do postanowień tego zarządzenia za podstawową jednostkę planowania przyjmuje się zamiast osiedla, blok budowlany tj. zgodnie z „Tymczasowymi normatywami urbanistycznymi dla projektowania miast i osiedli“.

„Teren ograniczony liniami regulacyjnymi ulic lub liniami ograniczającymi sąsiednie tereny o innym sposobie użytkowania oraz nieprzecięty dla ruchu mającego w stosunku do danego terenu charakter przelotowy“.

Dotychczasowe przyjmowanie, jako podstawowej jednostki planowania osiedla było niedostateczne, zwłaszcza na odcinku planowania urządzeń komunalnych (dróg, ulic, sieci gazowej i elektrycznej).

Pojęcie osiedla jest zbyt szerokie i niejednorodne urbanistycznie. Osiedlem jest zespół kil-

ku bloków, cała dzielnica, jak również i całe miasto (np. Nowa Huta i W. Tychy).

Wobec tego, dla potrzeb planowania urządzeń komunalnych zaszła konieczność znalezienia dokładniejszej jednostki, bardziej jednorodnej. Przyjęto blok budowlany, inaczej blok zabudowy.

Z przyjęciem tego założenia wynikają następujące generalne ustalenia, wprowadzone wyżej podanym zarządzeniem;

**po pierwsze** — całość inwestycji realizowanych na terenie bloku, a więc wewnętrzne drogi dojazdowe, place wewnątrzblokowe, sieć wodociągowo-kanalizacyjna, elektryczna i gazowa, oświetlenie placów wewnątrz bloku itp. „z wyjątkiem urządzeń i budynków uzupełniających o znaczeniu ogólnomiejskim“ — wchodzi w zakres planowania i realizacji ZOR, jako urządzenia podstawowe i podlega finansowaniu ze środków przewidzianych na budownictwo mieszkaniowe;

**po drugie** — całość inwestycji poza blokiem, a więc budowa i uzbrojenie ulic obrzeżnych, tj. przeprowadzenie magistral wodociągowo-kanalizacyjnych, energetycznych i gazowych na tych ulicach, wchodzi w zakres planowania i realizacji właściwych władz sprawujących nadzór nad danym typem urządzeń, tj. władz miejskich, Zjednoczeń Energetycznych i jednostek podległych CZ Gazownictwa i w konsekwencji podlega finansowaniu z ich środków inwestycyjnych.

Uzupełniając sprecyzowane zostało w zakresie urządzeń energetycznych, że podłączenia sieci wewnątrzblokowej do miejskiej linii wysokiego napięcia (tj. do transformatora) wchodzi w zakres planowania i realizacji ZOR, jako urządzenie podstawowe.

Równocześnie z wprowadzeniem nowej podstawy do planowania urządzeń komunalnych, ustalone zostało, że w pewnych wypadkach, według listy osiedli zestawionej przez ZOR i zatwierdzonej przez Przewodniczącego PKPG, całość urządzeń komunalnych uzupełniających może być przesunięta do bezpośredniej gestii ZOR i zakwalifikowana do finansowania w trybie urządzeń podstawowych. Dotyczy to takich wypadków, kiedy ZOR występuje jako „generalny inwestor“, który realizuje nową dzielnicę miasta lub zespół mieszkaniowy na terenie dotychczas niezainwestowanym, wymagającym całkowicie nowego i nie związanego z istniejącymi urządzeniami komunalnymi uzbrojenia“. Lista tych osiedli wymaga przed przedłożeniem Przewodniczącemu PKPG uzgodnienia z zainteresowanymi resortami.

Celem zabezpieczenia kompletności zaplanowania urządzeń komunalnych, niezbędnych dla potrzeb osiedla, zarządzenie przewiduje konieczność protokolarnego uzgodnienia między miejscowymi władzami rad narodowych, a organami ZOR, zakresu planowanych urządzeń.

Następną zmianę, wprowadzoną w planowaniu urządzeń osiedlowych w r. 1952, jest

przyjęcie zasady, że inwestycje uzupełniające, z wyjątkiem komunalnych, a więc praktycznie inwestycje budowlane, podlegają, po ich zaplanowaniu przez właściwych inwestorów, przesunięciu, w okresie konstrukcji planu do planu ZOR i włączeniu do tytułu danego osiedla, jako wydzielony składnik.

Oznacza to, że inwestorem zastępczym dla inwestycji uzupełniających, zlokalizowanych w osiedlu, będzie właściwa Dyrekcja Budowy Osiedli Robotniczych.

### 3. Klasyfikacja rzeczowa planu i plan branżowo-rzeczowy

Jedną z głównych tendencji metodologii planowania inwestycyjnego, jest jak najściślejsze powiązanie planowania finansowego z planowaniem rzeczowym.

Rozbieżność między programem finansowym a programem rzeczowym, którą się obserwowano w pierwszych latach planowania inwestycji, wynikała przeważnie na tle braków dokumentacji i kosztorysów. Powodowało to płynność planu inwestycyjnego w ciągu roku, ciągłe zmiany finansowe (virements) i w konsekwencji prowadziło do opóźnień w realizacji inwestycji, na skutek braku środków inwestycyjnych.

Poczynając od Planu Inwestycyjnego na rok 1950, trwa ofensywa na odcinku rzeczowego planowania inwestycji i oparcia planu na realnych podstawach dokumentacyjnych.

Na r. 1951, jako minimum do wprowadzenia inwestycji do planu, wymagane było posiadanie zatwierdzonych założeń projektowych. Natomiast na r. 1952, wymagane już jest posiadanie projektu wstępnego oraz opracowania do końca r. 1951 projektu technicznego (dla inwestycji, których rozpoczęcie planowane jest na I półroczu r. 1952).

W zakresie budownictwa mieszkaniowego przejście na rzeczowe metody planowania, zostało przeprowadzone stosunkowo wcześniej niż na innych odcinkach. Tłumaczy się to możliwością łatwiejszego stosowania dokumentacji typowej aniżeli w innych działach.

Podstawową miarą przyjętą w planowaniu budownictwa mieszkaniowego była izba.

Jednakże pojęcie izby nie stanowi jeszcze dostatecznej miary efektu, gdyż wielkość izby nie jest standardowa i zawiera wielką skalę rozpiętości, od 8 m<sup>2</sup> do kilkudziesięciu m<sup>2</sup>. Dlatego też, Instrukcja Inwestycyjna nr 21 wprowadziła po raz pierwszy jako miarę rzeczową m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej, traktując pojęcie izby, jako pomocnicze określenie efektu rzeczowego. Jednocześnie Instrukcja nr 21, obok powierzchni mieszkalnej, wprowadziła również pojęcie powierzchni pomocniczej oraz powierzchni użytkowej (sumy powierzchni mieszkalnej i pomocniczej).

Na r. 1952 Instrukcja 21a wprowadza dalsze sprecyzowanie miar rzeczowych, określając ponadto miary rzeczowe według stanu zaawanso-



wania technicznego obiektów, planowanych do realizacji w danym roku inwestycyjnym:

- a) kontynuacja (k) — zakończenie budów rozpoczętych w roku poprzednim,
- b) stany pełne (P) — budynki rozpoczęte i ukończone w ciągu 1 roku inwestycyjnego,
- c) stany otwarte (So) — budynki rozpoczęte jednak nie doprowadzone do stanu pozwalającego na prowadzenie robót wewnętrznych. Jako minimum przyjmuje się wykonanie wykopów i fundamentów,
- d) stany surowe zamknięte (Sz) — budynki doprowadzone do stanu pozwalającego na prowadzenie robót wewnętrznych.

Na podstawie tak sformułowanych miar rzeczowych, zgodnie z postanowieniami Instrukcji 21a (§ 74), ZOR sporządza plan rzeczowo-branżowy, stanowiący podstawę do rozdziału izb (pow. mieszkalnej). Plan rzeczowo-branżowy podlega zatwierdzeniu łącznie z planem inwestycyjnym i wszelkie późniejsze zmiany wymagają zgody władz zatwierdzających plan inwestycyjny.

Poza planem rzeczowo-branżowym ujętym rzeczowo w układzie resortowym według użytkowników (zakładów pracy, instytucji na rzecz których zaplanowane zostały efekty), ZOR sporządza przekrój rzeczowo-terenowy, będący wyrazem efektów gospodarczych w układzie terenowym, z wyszczególnieniem terminu oddania efektów do użytku (według kwartałów) oraz plan finansowo-rzeczowy, będący powiązaniem planowego zakresu rzeczowego z nakładami asygnowanymi na poszczególne tytuły (osiedla) i ich składniki.

Na podstawie zatwierdzonego planu rzeczowo-branżowego, ZOR zawiadamia właściwych użytkowników o programie efektów zaplanowanych dla danego użytkownika na r. 1952 oraz o terminach oddania ich w użytkowanie.

Należy podkreślić, że poczynając od r. 1951 przydział wybudowanych przez ZOR mieszkań (izb) następuje nie w drodze bezpośredniego przekazania ich użytkownikom, ale za pośrednictwem wojewódzkich komisji kontroli rozdziału mieszkań, które mogą skorygować przedstawione przez DBOR kwartalne szczegółowe rozdzielniki mieszkań, oparte na rocznym planie przyrostu powierzchni mieszkalnej (izb), aktualizując wg oceny bieżących potrzeb mieszkaniowych użytkowników.

Rozdzielniki podlegają zatwierdzeniu przez Prezydium Rządu, przy czym w wypadku dokonania zmian w rozdzielniku, w stosunku do zaplanowanych efektów na rzecz danego użytkownika w planach rzeczowo-branżowych ZOR, użytkownik traci wszelkie uprawnienia domagania się od ZOR zaplanowanych efektów.

Cała operacja przydziałów efektów mieszkaniowych, aczkolwiek stanowi ostatnie ogniwo działalności inwestycyjnej, jest już problemem publicznej gospodarki mieszkaniowej.

#### 4. Planowanie mieszkań zastępczych

Wraz z rozwojem inwestycji pojawia się zagadnienie mieszkań zastępczych. Zagadnienie to specjalnie ostro występuje zawsze tam, gdzie wraz z procesem urbanizacji zachodzi konieczność przebudowy istniejącego układu urbanistycznego miasta, dostosowując go do nowych wymagań przestrzennych.

W Polsce problem mieszkań zastępczych dla inwestycji specjalnie jaskrawo zarysowuje się w W-wie, która na tle nowych planów gospodarowania przestrzennego całkowicie zmienia swoje oblicze urbanistyczne.

Instrukcja Inwestycyjna nr 21a wprowadza po raz pierwszy ramy planowania mieszkań zastępczych.

W latach ubiegłych, zagadnienie mieszkań zastępczych było regulowane poza Instrukcją Inwestycyjną, doraźnymi pismami okólnymi Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego, określającymi warunki uzyskania mieszkań zastępczych.

Przepisy wprowadzone Instrukcją Inwestycyjną nr 21a ustalają:

- 1 — ogólne zasady planowania mieszkań zastępczych
- 2 — tryb zgłaszania zapotrzebowań na mieszkania zastępcze
- 3 — tryb kontroli zgłoszeń i przydział izb
- 4 — system finansowania i realizacji mieszkań zastępczych.

Jedną z podstawowych tendencji planowania inwestycji, powinno być ograniczenie lokalizacji inwestycji na takim terenie, gdzie zachodzi konieczność poważnych wyburzeń i w związku z tym konieczność dostarczenia dużej ilości mieszkań zastępczych. Tendencja ta jest wyrazem troski o jak największą społecznie efektywność inwestycji. W związku z tą podstawową zasadą, jaka musi przyświecać każdemu inwestorowi i urbanście przy ustalaniu lokalizacji inwestycji, Instrukcja Inwestycyjna zaleca Komisjom Oceny Projektów Inwestycyjnych „zwracanie bacznej uwagi na celowość gospodarczą takiej lokalizacji...”.

„Komisje Oceny Proj. Inwestycyjnych mają prawo w wypadkach nieuzasadnionego gospodarczo zlokalizowania inwestycji. zarządzić zmianę lokalizacji“.

Niewątpliwie względy urbanistyczne mogą być w tym wypadku sprzeczne ze względami ekonomicznymi, ale na obecnym etapie, kiedy deficyt mieszkaniowy wciąż jeszcze jest bardzo silny i każda izba ubywająca z istniejącego funduszu. jest poważną stratą gospodarczą, względy urbanistyczne muszą ustąpić względom ekonomicznym. Nie oznacza to wcale, żeby z tego tytułu inwestycje wymagające mieszkań zastępczych miały być całkowicie odsunięte bądź też lokalizowane w znacznie gorszych warunkach. Chodzi o baczne rozpatrzenie wszystkich możliwości realizacji inwestycji bez dokonywania wyburzeń, Częstym zjawiskiem zaobserwo-

wanym w praktyce jest, że inwestor, któremu przydzielono teren pod inwestycję, z istniejącymi budynkami mieszkalnymi, przewidzianymi w planie urbanistycznym do wyburzenia, przystępuje do wyburzeń od razu przy zagospodarowaniu placu budowy, chociaż z harmonogramu budowy wynika, że istnieje pełna możliwość utrzymania tych budynków na tym terenie przez kilka lat, bez szkody dla realizowanej na danym terenie budowy.

Zgodnie z postanowieniami Instrukcji „koszt wykonania izb zastępczych wchodzi w skład kosztorysu generalnego danej inwestycji i powinien być wyodrębniony we wniosku inwestycyjnym jako składnik tytułu“.

Obowiązek dostarczenia izb zastępczych obciąża inwestora. Dostarczenie izb zastępczych przez inwestora przesiedlanym, następuje w zasadzie na podstawie uzyskania przydziału z ZOR z rozdzielnika kwartalnego, zatwierdzonego przez Prezydium Rządu. W tych wypadkach, kiedy ZOR na danym terenie nie prowadzi budownictwa, inwestor winien zabezpieczyć izby we własnym zakresie bądź przez własne budownictwo zastępcze, bądź przez uzyskanie pomieszczeń kwaterunkowych za pośrednictwem rad narodowych.

Zgłaszanie zapotrzebowań na mieszkania zastępcze odbywa się na szczeblu bezpośredniego inwestora, który winien zgłosić zapotrzebowanie do właściwej Dyrekcji Osiedli Robotniczych „uzgadniając wstępnie termin dostarczenia izb zastępczych, wynikających z zatwierdzonego projektu“. Jak z powyższego wynika, warunkiem uzgodnienia terminu jest konieczność posiadania przez inwestora projektu. Termin nadsyłania do właściwych DBOR złożonych na mieszkania zastępcze został określony do 1.IX.51 r.

Zgłoszenia na mieszkania zastępcze na terenie Warszawy, podlegają zbadaniu na miejscu inwestycji i zaopiniowaniu przez Biuro Urbanistyki Warszawy i MKPG, a na terenie kraju przez WKPG. Na podstawie zgłoszeń inwestora ZOR przygotowuje projekt rozdzielnika kwartalnego, załączając opinie BUW i MKPG i WKPG oraz opinie własne.

Ostateczny przydział izb następuje na podstawie kwartalnego rozdzielnika uchwalonego przez Prezydium Rządu.

Globalny rozmiar budownictwa izb zastępczych, jaki ma być realizowany w danym roku inwestycyjnym na terenie Warszawy, ustala Prezydium Rządu.

W związku z tym, że finansowanie mieszkań zastępczych odbywa się z kredytów antycypacyjnych, refundowanych w ciągu roku w drodze virement ze środków inwestorów, którym zostały przyznane w rozdzielniku izby zastępcze, program budownictwa mieszkaniowego zlecany przez ZOR przedsiębiorstwom budowlanym jest wyższy od posiadanych w planie ZOR środków inwestycyjnych. Instrukcja przewiduje, że przedsiębiorstwa budowlane są zobowiązane przyjąć zlecenie ZOR, chociaż ZOR w swoim planie nie posiada jeszcze tych środków.

Przeniesienie środków z planów inwestorów do planu ZOR następuje co kwartał po zatwierdzeniu przez Prezydium Rządu rozdzielnika izb zastępczych na dany kwartał.

#### IV. Uwagi końcowe

Zamykając przegląd dotychczasowej metodologii planowania budownictwa mieszkaniowego oraz zmian zachodzących w niej, należy stwierdzić, że metodologia ta jest jeszcze bardzo niedoskonała, zawiera szereg luk i problemów nierozwiązanych i wymaga dalszych wysiłków nad doprowadzeniem jej na wyższy poziom, zapewniający prawidłowy kierunek i rozmiar budownictwa osiedlowego. Gruntownej przebudowy wymaga zwłaszcza system limitowania, który w dotychczasowym układzie jest jeszcze w dużej mierze niedokładnym narzędziem planowania.

Jako najważniejsze tezy, wymagające uwzględnienia przy dalszym doskonaleniu dotychczasowego systemu planowania, wysuwają się następujące zagadnienia:

- 1) Jak najściślejsze powiązanie planowania budownictwa mieszkaniowego z planami wzrostu zatrudnienia w podstawowych gałęziach produkcji.
- 2) Ściślejsze związanie planu budownictwa mieszkaniowego z planami inwestycyjnymi przemysłu, zwłaszcza na odcinku budowy całkowicie nowych zakładów produkcji.
- 3) Bliższe powiązanie planowania budownictwa z publiczną gospodarką lokalową, celem wykorzystania lokalnych możliwości bezinwestycyjnego zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych.
- 4) Zapewnienie szerszego udziału w planowaniu budownictwa mieszkaniowego terenowych rad narodowych.

---

Jeżeli nie wpłacisz prenumeraty

do 15 grudnia br. na konto PKO I-1879,

nie otrzymasz numeru styczniowego

---



# Dyskusja w sprawie mechaniki gruntów

O D R E D A K C J I

Podjęta przez Prof. Hempla dyskusja w sprawie mechaniki gruntów wywołała żywy odzew wśród teoretyków i praktyków, zajmujących się specjalnie tą dziedziną. Redakcja zamieszcza dalszy ciąg artykułów dyskusyjnych na temat mechaniki gruntów, w szczególności artykuły Prof. Pogany'ego, inż. Kańskiego oraz inż. Wituna.

Waga prac badawczych w dziedzinie mechaniki gruntów oraz ich wielkie znaczenie dla praktyki budownictwa zwłaszcza przemysłowego uzasadnia w pełni specjalne zajęcie się powyższym zagadnieniem. Już z toku obecnej dyskusji wyraźnie wynika, że w najbliższym czasie należałoby zrewidować obowiązujące obecnie normy klasyfikacji gruntów i ich bezpiecznego obciążania. Również wydaje się celowe rozważenie ewentualności dopuszczenia szeregu ulg w zakresie badania laboratoryjnego gruntów przy ustalaniu dopuszczalnych obciążeń dla niektórych typów budownictwa.

„Przesadnie ostrożne — pisze w nr. 303 Trybuny Ludu z dnia 31 października br. Inż. R. Piotrowski, Minister Budownictwa Miast i Osiedli — ustalenie nośności gruntu, doprowadza do projektowania absurdalnych wymiarów fundamentów, sprzecznym ze zdrowym rozsądkiem i jakkolwiek praktyką techniczno-budowlaną”.

Otwierając łamy naszego czasopisma dla dalszych wypowiedzi dyskusyjnych, pragniemy podzielić się zarazem wiadomością, że w oparciu o zapoczątkowaną obecnie dyskusję Instytut Techniki Budowlanej podjął już prace przy udziale osób, biorących udział w tej dyskusji, w kierunku natychmiastowego praktycznego wykorzystania dotychczasowych doświadczeń w tej dziedzinie. Tym samym — niezależnie od bardzo cennych wypowiedzi o charakterze teoretycznym — zostaną osiągnięte konkretne korzyści w praktyce budownictwa socjalistycznego w Polsce Ludowej.

Prof. Inż. WOJCIECH POGANY  
Akad. Gór.-Hut. Kraków

Zainteresowanie jakie poczyna budzić mechanika gruntu u szerszego ogółu inżynierów konstruktorów, zmusi niewątpliwie do ukazania się w najbliższym czasie artykułów z tej dziedziny, omawiających i wyjaśniających podstawy, na których opiera się ta ciekawa gałąź wiedzy technicznej.

Niniejszy artykuł niechaj będzie zachętą dla specjalistów praktyków i naukowców do podjęcia akcji w kierunku zaznajomienia i nauczania pracowników technicznych, którym ta gałąź wiedzy jest konieczna, ażeby w pracy swej nie popełniali kompromitujących błędów.

Proponowaną przeze mnie akcją uświadamiającą należałoby podjąć jak najszybciej, ażeby uniknąć już w najbliższej przyszłości ponoszonych strat i kosztów, będących właśnie wynikiem tej „niewiedzy stosowanej”. Musimy i możemy odsunąć się od średniowiecza z jego zapadającymi się budowlami i przesadami jakoby ziemia-matka była opoką, która „wszystko może”.

Że „nie może”, to niechaj przykładem będą przypadki złego posadowienia, takie, jak: kościół Franciszkanów, Dominikanów, św. Józefa i Sukiennice w Krakowie, ulice Floriańska, Sławkowska czy Bracka oraz setki innych budynków z Krakowa, Gdańska, Jarosławia i wielu miast Polski.

Niezwykle ciekawe studium praktyczne, wykorzystywane przeze mnie niejednokrotnie dla potwierdzenia słuszności badań laboratoryjnych i obliczeń teoretycznych, powinno być wyjściowe dla praktyka czy naukowca pragnącego zająć się mechaniką gruntu.

Umiejętna ocena badań pozwoli uniknąć niespodzianek a wnioski wyciągnięte przez badaczy całego świata na podstawie setek tysięcy prób wskażą drogi do doskonalenia cennych wiadomości.

Rząd Polski Ludowej w zrozumieniu problemów ekonomicznych, związanych z fundamentowaniem powołał do oceny warunków fundamentowania: Instytut Techniki Budowlanej, Wydział Techniczny PIG, Instytut Wodny Politechniki Gdańskiej i Zakład Badawczy AG-H.

Te instytuty wraz z innymi tworzącymi się laboratoriami mają kontrolować i przeprowadzać prace badawcze z zakresu mechaniki gruntu oraz kształcić kadry fachowców.

Troska Rządu o najnowocześniejsze wyposażenie tych instytutów jest dowodem jak wielką wagę przywiązuje się do tych zagadnień, związanych z posadowieniem i dążeniem do ograniczenia do minimum działalności pseudo-fachowców decydujących niejednokrotnie w sprawach ważnych na podstawie rzekomo „niezawodnej” praktyki.

Z artykułu prof. Hempla wyczuwa się tendencję podziału społeczeństwa technicznego na dwa obozy — naukowców, oderwanych od praktyki i inżynierów „praktyków” podejmujących się rozwiązywać problemy budowlane zdrową intuicją.

Osobiście w ciągu całego swojego życia byłem i jestem przeciwny, ażeby zagadnieniom fundamentowania poświęcał się człowiek mający tylko teoretyczne przygotowanie, który sam nie przeżył wszystkich trudności, związanych z zaprojektowaniem i wykonaniem budowli. Mam prawo do tego zdecydowanego stanowiska na podstawie mojej 30-letniej pracy naukowej (jako współpracownika krajowych i zagranicznych laboratoriów badawczych), zebranej w 70 pracach publikowanych w kraju i 50 za granicą oraz na podstawie 33-letniej nieprzerwanej pracy projektanta, statyka i wykonawcy.

I właśnie jako praktyk miałem możliwość za-

poznania się z licznymi przykładami niewłaściwego fundamentowania budynków i obiektów przemysłowych, głównie na terenie Polski południowej, z czasów kiedy zasady mechaniki gruntu były niezbrane.

W związku z tym muszę stwierdzić, że ówczesny sposób fundowania nie daje powodów do okazywania dumy.

Błędy i to poważne popełnialiśmy nie tylko w średniowieczu i ostatnich stuleciach, ale popełnialiśmy je również i w ostatnich latach przedwojennych.

Liczne prace podjęte w okresie od 1945 r. przy ratowaniu setek zabytkowych budowli starego Krakowa, Sandomierza czy Jarosławia, gdzie niestety część starego miasta nawet bez końca świata „zapadnie się w ziemię“ oraz cały szereg historycznych kościołów, klasztorów i zamków południowych województw pozwoliły mi osobiście stwierdzić, że przyczyny uszkodzeń przeważnie trzeba przypisać błędom popełnionym przy posadowieniu. W bardzo wielu przypadkach całość budowli mogła być zachowana tylko na skutek przewymiarowania elementów konstrukcyjnych (Sukiennice, kościół Franciszkanów, Dominikanów i dziesiątki domów mieszkańskich przy ulicach starego Krakowa).

Dla ratowania tych budynków podejmuje się dzisiaj kosztowne prace przy wymianie fundamentów.

Również publikacje prof. Bukowskiego wskazują na błędy w naszym podejściu w przeszłości do zagadnień fundowania na terenie Gdańska oraz na lekkomyślne i niefachowe, z punktu widzenia praktyki dzisiejszej, wykonanie fundamentów.

Znane jest w historii sztuki błędne fundowanie wieży w Pizie, Campanille w Wenecji i setki historycznych obiektów nie usprawiedliwia praktyki w ciągu „tysięcy i setek lat“.

Notujemy takie wypadki nie tylko z czasów średniowiecza ale również z czasów nowożytnych, gdzie szereg budowli np. na Śląsku projektowali i wykonywali inżynierowie niemieccy przy ostrej kontroli władz administracyjnych.

Z terenu Krakowa może posłużyć za przykład budowa Feniksa, gdzie z powodu wzniesienia wielkiej budowli zniszczony został stary budynek w pobliżu na skutek wypchnięcia gruntu; albo kamienica 4-piętrowa z okolic klasztoru Norbertanek, gdzie nieuwzględnienie różnej porowatości piasku spowodowało niejednorodne osiadanie i poważne zniszczenie. Koszty remontu przeniosły koszty budowy o 50%. Klinika ginekologiczna w Krakowie została poważnie uszkodzona na skutek nie uwzględnienia rodzaju gruntu. Budynek mieszkalny przy al. Słowackiego na skutek nierównomiernego osiadania został rozerwany i frontowa ściana poważnie wychyliła się z pionu.

W bardzo wielu wypadkach poważne uszkodzenia budowli i hut na terenie Śląska nie wynikały ze szkód górniczych, a były spowodowa-

ne nieumiejętnym posadowieniem (pseudo-szkody górnicze).

Jaskrawym dowodem bezmyślności przy projektowaniu fundamentów jest stwierdzenie biura konstrukcyjnego, że jeden z silosów zbożowych przy krakowskim młynie, przy posadowieniu na głębokości 1,5 m poniżej powierzchni wywiera na piasek, zalegający na tamtym terenie, ciśnienie wielkości 10 kg/cm<sup>2</sup>.

Oto co było wynikiem braku rozpoznania własności mechanicznych gruntu i nieumiejętności wyciągnięcia wniosków z poczynionych obserwacji. Na ten fakt zwraca uwagę literatura techniczna, jak np.: Handbuch für Eisenbeton (II Band — Baufehler), Schaden auf Bauwerke von Christotowo Russa 1932) oraz szereg czasopism jak Bautechnik, Bauingenieur, Beton und Eisen, Civil Engineering, Le Travailleurs Public.

Od chwili rozpoczęcia prac przeze mnie w 1933 r. przy Zakładzie Geologii UJ i AG-H zostało wykonanych wiele badań pod kilka tysięcy obiektów. Od tego czasu nie zanotowano ani jednego wypadku, gdzie budynek został uszkodzony z powodu wadliwego posadowienia.

Znaleziono więc rozwiązanie zagadnienia na innej niż wskazywała klasyczna mechanika traktująca grunt jako jednorodny i izotropowy.

Rozwiązanie tych zagadnień leży w ścisłych badaniach laboratoryjnych. Na podstawie prowadzonych badań laboratoryjnych można ustalić dopuszczalne obciążenia gruntu pod fundamentami. Wielkość tych obciążeń zależy od fizyko-mechanicznych własności gruntu, a także od głębokości posadowienia, od kształtu i wymiarów fundamentów, od rodzaju konstrukcji budowli, jej wrażliwości na różnice osiadania i od rodzaju sił działających (statycznych, dynamicznych), sposobu posadowienia i ruchów zwierciadła wody.

W czasie opracowywania tych zagadnień unika się proponowanego przez prof. Hempla bezpośredniego pomiaru naprężeń w gruncie. Dla celów praktyki pomiary takie są zbyt trudne i kosztowne. W Polsce żaden zakład nie ma odpowiedniego aparatu do wykonania takich pomiarów. Za granicą naprężenia mierzył Kögler (Akademia Górnicza z Freibergu) przy budowie zakładów wodnych Dniepropietrowsk w ZSRR. Celowość tych badań, opublikowanych w „Bautechnik“, sam Kögler ocenił później krytycznie. Do podobnego wniosku doszedł również prof. Voellmy w Zürichu (Die Bruchsicherheit Eingebetteter Rohre), który zastosował do pomiaru naprężeń pneumatyczne przeniesienie. W Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie zostały wykonane pomiary dla ustalenia rozkładu naprężeń przy obciążeniu modelami. Wszystkie próby wykazały jednak brak możliwości praktycznego wykorzystania ich w budownictwie. Dlatego zakłady nastawione są jedynie na kontrolę osiadania wznoszonych obiektów, którą możemy prowadzić bez najmniejszych trudności i z dowolną dokładnością. Przy pomocy po-

miaru osiadań zakłady nasze kontrolują również bieżąco wyniki badań laboratoryjnych i polowych, dokonywanych za pomocą próbnych obciążeń. Tym sposobem sprawdzono szereg opracowań wykonanych przez Instytut Wodny Politechniki w Gdańsku i Zakład Badawczy Katedry Górnictwa II tak dla gruntów z terenu Nowej Huty, jak również z terenu Gliwic i Huty Florian w Świętochłowicach. We wszystkich przypadkach doszliśmy do zgodnych wyników.

Równocześnie Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie oraz Zakład Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie wykonują systematycznie pomiary osiadań poważniejszych budynków, dla których w laboratoriach wykonano badania. Mam również informacje, że podobne pomiary wykonuje systematycznie Instytut Wodny Politechniki w Gdańsku. W Krakowie repery niwelacyjne zamurwane są w budynku Muzeum Narodowego, dla którego sposób fundowania opracował Terzaghi, a następnie w szeregu innych budynków — jak w budynku BOR przy ul. Łobzowskiej. Również przy budowie gmachów i mostów Nowej Huty założono repery w przypadkach napotykania ciekawych problemów gruntowych.

Widzimy z powyższego, że laboratoria naukowe nie rezygnują z możliwości obserwowania zachowania się modeli naturalnej wielkości.

Jakkolwiek próbne obciążenia gruntu tłoczniem dają zgodne wyniki z opracowaniami w laboratorium, to jednak należy zwrócić uwagę na trudności i znaczne koszty związane z wykonaniem próby. Przed rozpoczęciem prac budowlanych na miejscu budowy należy zgromadzić znaczne ilości materiałów (cegły lub żelaza), które w przypadku nieprzydatności gruntu nie będą użyte dla innych celów. Użycie natomiast przy próbach aparatów z przeniesieniem dźwigniowym komplikuje wykonanie samego badania.

Dla uzyskania przy próbnym obciążeniu osiadania rzędu zbliżonego do osiadania przyszłego budynku należy obciążyć grunt tłoczniem o szerokości zbliżonej do szerokości przyszłego fundamentu. Dla niedużych budynków wymagane wymiary tłoczniaka wynoszą  $80 \times 80$  cm, względnie nawet  $100 \times 100$  cm. Jak z tego wynika, by obciążyć grunt ciśnieniem  $3 \text{ kg/cm}^2$ , należy użyć siły 30 ton. Z naciskiem należy podkreślić, że obciążanie gruntu tłoczniakami o małych wymiarach nie prowadzi do żadnych mierzalnych wyników.

Głębokość rozprzeźnienia się naprężeń w gruncie jest bowiem funkcją szerokości fundamentu i dlatego obciążenie gruntu na przykład stolikiem o szerokości nóg  $12 \times 12$  cm, jak to kilku naiwnych „praktyków” próbowało, nie ma najmniejszego sensu. Oddziaływanie tego obciążenia liczyć możemy na kilkadziesiąt zaledwie cm poniżej głębokości wykonania próby, podczas gdy naprężenia pochodzące od budynku o szerokości fundamentów 1 m występować będą co najmniej do głębokości 2 lub 3 m poniżej stopy. Zachowanie się pod obciążeniem warstw słabych, leżących poniżej funda-

mentu, nie może być uchwycone „stolikowymi aparatami”.

Jeżeli badania laboratoryjne i obciążenia polowe są właściwymi próbami dla określenia dopuszczalnego obciążenia gruntu i wybrania sposobu posadowienia, to nie mogą zgodzić się z propozycją wykorzystania „eksperymentu”, który stwarzają koleje opłatające lądy globu ziemskiego i przyjmowanie na tej podstawie minimalnego obciążenia gruntu o wielkości  $1,5 \text{ kg/cm}^2$ .

Przytoczony przykład nie wydaje mi się szczęśliwie wybrany. W przypadku linii kolejowej naciski na grunt przenoszone są za pośrednictwem podkładów i nasypów zwirowych. Różnice osiadania mogące dochodzić do 1—1,5 m eliminuje się stale przez ciągłe naprawy, co w przypadku budynków jest niemożliwością.

Prof. Terzaghi określa wiele gruntów jako nie nadające się w ogóle do posadowienia płaskiego, a zatem przypisuje tym gruntom dopuszczalne obciążenie rzędu  $0 - 0,5 \text{ kg/cm}^2$ .

Z praktyki są mi znane przypadki gdzie grunt nie przeniósł nawet ciężaru człowieka. Niedawno taki fakt stwierdziła Komisja złożona z 10 osób, zresztą inżynierów praktyków, w czasie oglądania wykopów pod fundamenty cegielni w okolicach Krakowa. Podobnie przy budowie fabryki w Rzeszowie musiano budować specjalną konstrukcję z desek dla umożliwienia poruszania się ludzi. Takie przypadki, że w wykopie nie mógł stanąć człowiek, stwierdzałem często także i na Śląsku jak np. przy posadowieniu jednej z najnowszych w Polsce sortowni.

W jednej z kopalń soli przy posadowieniu nowej kotłowni, grunt nie przeniósł ciężaru pionowo postawionej łaty kilkumetrowej, która utopiła się w kurzawce.

Posadowienie w tym miejscu było możliwe jedynie po zastosowaniu elektropetryfikacji, tej ostatniej zdobyczy nowoczesnej mechaniki gruntu.

Tak więc znane są jednak takie fakty — właśnie z praktyki budowlanej — mimo, że zdaniem prof. Hempla kroniki o czymś podobnym nie piszą.

Poruszona sprawa określania przez laboratorium dopuszczalnego obciążenia  $0,20 \text{ kg/cm}^2$ , polega na nieporozumieniu. W tym wypadku laboratorium określiło prawdopodobnie dla poczynionych założeń dopuszczalne obciążenie na warstwę bez uwzględnienia głębokości jej zalegania i wpływu warstw leżących w stropie spągu. Dla znalezienia dopuszczalnego obciążenia pod fundamentem należało dodać przynajmniej wielkości ciśnienia pierwotnego pochodzącego od zdjętych przed posadowieniem warstw gruntu, wyrażonego jako  $\cdot h$ . Stąd jasną jest rzecza, że dopuszczalne obciążenie  $0,20 \text{ kg/cm}^2$  jest niemożliwością.

Dopuszczalnego obciążenia gruntu nie można ustalić bez dokładnej znajomości projektu budowli, bez ścisłej współpracy laboratorium z konstruktorem. Dopuszczalne obciążenie gruntu zależy bowiem najczęściej od różnicy osiadania gruntu, którą bez szkody dla konstrukcji może przenieść obiekt budowlany. Z tego powo-



du obliczenia dopuszczalnego obciążenia tego samego gruntu dla różnych budynków mogą się bardzo znacznie różnić.

Nie zawsze miarodajna jest ocena warunków posadowienia na podstawie obiektów stojących w pobliżu z powodu możliwości istnienia różnorodnych warunków geologicznych, a nawet przy tych samych warunkach ze względu na nieznanne obciążenie krytyczne. Innymi słowami nie znany jest współczynnik bezpieczeństwa dla istniejących budynków. Stąd stwierdzenie, że dany obiekt wywiera obciążenie  $10 \text{ kg/cm}^2$ , nie oznacza, że są to obciążenia dopuszczalne dla danego gruntu.

Żaden z konstruktorów nie dopuści w jakiejś użytecznej konstrukcji ażeby stal o wytrzymałości  $3700 \text{ kg/cm}^2$  obciążen  $3650 \text{ kg/cm}^2$ , pomimo, że stal to obciążenie wytrzyma — podobnie dla betonu, drewna i innych tworzyw. Czy grunt ma być traktowany inaczej?

Rozwój mechaniki gruntu we wszystkich krajach jest wynikiem dążenia do ekonomicznego budowania przy uwzględnieniu pewności konstrukcji. Oszczędności uzyskane na fundamentowaniu przy ocenie „na oko” bez badań metodami mechaniki gruntu są pozorne i przeprowadzane kosztem bezpieczeństwa.

O ile koszty płaskiego fundamentowania w stosunku do ogólnych kosztów budowy (zestawienie np. statystyki jednego z największych biur projektów w Krakowie) wynosi maksymalnie 2,9%, to koszty ratowania budynku ze względu na wadliwe posadowienie może pochłonąć te „miliardy”, które prof. Hempel widzi w fundamentach.

Inż. Z. WIŁUN \*  
Inst. Techn. Bud. Warszawa.

Pod takim tytułem ukazały się dwa artykuły: prof. Piętkowskiego w numerze styczniowym „Inżynierii i Budownictwa” i prof. Hempla w numerze wrześniowym 1951 r. „Inwestycji i Budownictwa”.

Prof. Piętkowski podał ogólne i bardzo związane ujęcie mechaniki gruntów, ograniczył rolę laboratoriów tylko do badania gruntów, uważając, że analiza warunków gruntowych i posadowienia należy do projektanta lub wykonawcy budowli. Jednocześnie poruszył sprawę dość głośnego (na zjeździe naukowym PZITB w Gdańsku) lapsusu jednego z laboratoriów, zalecającego nacisk na grunt  $0,21 \text{ kg/cm}^2$ . Na zakończenie wyraził nadzieję, że poruszony temat wywoła dyskusyjne wypowiedzi.

Prof. Hempel na początku swego artykułu nawiązuje do życzenia prof. Piętkowskiego i wyraża zdziwienie, że bardziej powołane od niego instytuty nie zabrały głosu, następnie na podstawie swoich zetknięć się z mechaniką gruntów surowo krytykuje „dotychczasowe osiągnięcia”

Artykuł prof. Hempla zaznajamia nas z ciekawymi metodami badań wytrzymałości gruntu przy pomocy drgań, co ani Niemcom ani Anglikom pomimo 15-letnich prób nie udało się.

Co do zastosowania fal głosowych dla badania wytrzymałości gruntu przy płaskim fundamentowaniu, prosilibyśmy prof. Hempla o podanie nam literatury fachowej.

Odnosnie propozycji wszczęcia badań związanych z zagadnieniami mechaniki gruntu dla murów oporowych i tuneli (obecnie bardzo aktualnych dla Metro), wyjaśniamy, że badania takie są oddawna prowadzone i będą prowadzone w dalszym ciągu. Częściowe wyniki tych badań są opublikowane: Przegląd Górniczy 1949 „Nowe metody obliczania murów oporowych”, Civil Engineering 1951 „New Method of Determining Earth Pressure” i to samo w „Bauen und Planen” 1951, a zagadnienia tuneli — w sprawozdaniu z kongresu międzynarodowego Mechaniki Stosowanej „Determination of Deformations and Stresses in Pipes under Earth”.

W Polsce nauka mechaniki gruntu stoi wysoko i po ZSRR, gdzie nauka ta jest bardzo rozwinięta, można stwierdzić, że jesteśmy narodem przodującym wśród krajów demokracji ludowej.

Publikacje polskich autorów są drukowane za granicą i często najpoważniejsi autorzy zagraniczni powołują się na nie.

Dowodem tego są sprawozdania z kongresów światowych, w których wydrukowano ostatnio (1948 r.) aż osiem najnowszych polskich prac.

w postaci  $0,21 \text{ kg/cm}^2$ . Prof. Hempel uważa, że dopuszczalne ciśnienie na grunt wynosi co najmniej  $1,5 \text{ kg/cm}^2$ , a mniejsze ciśnienia powinny być zaaprobowane przez władze zwierzchnie; w dalszym ciągu analizuje przyczyny obecnego u nas stanu i przypisuje to nie tylko niewłaściwej pracy laboratoriów, lecz i normie PN/B-184. „Klasyfikacja gruntów i ich bezpieczne obciążanie”; wyraża powątpiewanie w obecne możliwości właściwego zbadania laboratoryjnego gruntów, nie przypisuje znaczenia współczynnikowi sprężystości, lecz przyznaje to modułowi podatności gruntu. Na zakończenie podaje własny program badań, obejmujący ustalenie metod obliczania dopuszczalnych obciążeń gruntu, osiadań i parcia czynnego, wykorzystania biernego parcia gruntu oraz badań pracy obudowy tuneli; wyraża jednocześnie wątpliwość co do efektywności pracy obecnych placówek i życzenie wynalezienia odpowiednich jednostek, przy których mogłyby powstać instytuty.

\*) Poniższy artykuł stanowi odtisk z nr. 11 „Inżynierii i Budownictwa”, gdzie ukazał się pt. „Mechanika gruntów w nauce i praktyce inżynierskiej”.

Artykuł prof. Piętkowskiego ujmował zagadnienie mechaniki gruntów w sposób dość wy-czerpujący i właściwy; sprawa „ $0,21 \text{ kg/cm}^2$ ”

została poruszona również w sposób właściwy — jako lapsus. Nie uważaliśmy za konieczne dodatkowo omawiać poruszonych przez prof. Piętkowskiego spraw, gdyż po zjeździe w Gdańsku, Instytut Techniki Budowlanej spowodował dwie konferencje kierowników laboratoriów z udziałem delegata Ministerstwa Budownictwa, na których ustalono jednolite metody badań laboratoryjnych i obliczeń; protokoły i wnioski z tej konferencji zostały przesłane przez ITB do Ministerstwa Budownictwa w dniu 22.V.1950 r. za Nr 2388/II/8/50. Równoległe do tej akcji Ministerstwo Budownictwa opracowało na wniosek i przy współpracy ITB zarządzenie z dnia 7.VIII.50 r. w sprawie ustalenia nośności gruntów (Dz. Urz. Min. Budownictwa Nr 11 poz. 122).

Zarządzenie to wyjaśniło, że wyznaczanie dopuszczalnych obciążeń gruntu należy do kompetencji Biur Projektowych.

Artykuł prof. Hempla poza paru słusznymi uwagami zawiera wypowiedzi wykazujące, że autor nie jest należycie zorientowany w naszych dotychczasowych pracach. Wierzmy, że prof. Hempel był powodowany ciągle wzrastającą troską o niewłaściwą drogę naszej mechaniki gruntów; żałujemy jednak, że nie zechciał sprawdzić, jak istotnie sprawa przedstawia się.

Możemy zgodzić się z jego uwagą, aby naciski na grunt mniejsze od  $1,5 \text{ kg/cm}^2$  były zatwierdzane przez wyższe instancje; przyczyni się to do bardziej uważnego analizowania warunków gruntowych przez konstruktorów oraz laboratorium i może przynieść pewne oszczędności. Niesłuszne jest jednak twierdzenie prof. Hempla, oparte na przykładzie nawierzchni kolejowych, że na każdy grunt można przyjąć co najmniej  $1 \text{ kg/cm}^2$ ; wszyscy wiemy, że nawierzchnie kolejowe są stale naprawiane, co w przypadku budowli byłoby niemożliwe; poza tym spotykamy w praktyce grunty, które nie zawsze mogą być obciążone naciskiem  $1 \text{ kg/cm}^2$ : torfy, świeże namuły itp.

Drugą, w pewnym stopniu słuszną uwagą jest, że winę za zbyt małe naciski ponosi norma PN/B-184 „Klasyfikacja gruntów i ich bezpieczne obciążenie“. Prof. Hempel popełnia przy tym jednak bardzo duży błąd, poddając w wątpliwość wartość badań laboratoryjnych.

Wina normy polega niewątpliwie na tym, że daje zbyt małe naciski na grunt; należy podkreślić jednak, że zmniejszone naciski występują nie tylko w naszej normie, lecz i w innych normach zagranicznych. Wy tłumaczenie powszechnego zjawiska obniżania nacisków na grunt w normach jest następujące. Mechanika gruntów w początkach swojego istnienia wyjaśniła, że osiadanie fundamentów zależy w dużym stopniu od wymiarów fundamentów, ich zagłębienia poniżej terenu pierwotnego, od jakości głębiej zalegających warstw itp. Ponieważ przyjęty był zwyczaj operowania jednakowymi naciskami na grunt pod całością budowli, zastosowano w normach niezbyt właściwy środek — zmniejszenie nacisków na grunt co miało zmniejszyć osiadanie całości budowli, a więc i różnice

osiadań poszczególnych fundamentów o różnych wymiarach. Zapomniano jednak o sztywności konstrukcji i o jej współpracy przy wyrównaniu osiadań fundamentów. Obecnie opracowywany w PKN projekt normy uwzględni rodzaj konstrukcji budowli i podaje sposoby obliczania osiadań fundamentów oraz naprężeń krytycznych, co umożliwiło zastosowanie w normie nacisków odpowiadających stosowanym w praktyce, a większych od podanych w PN/B-184 o 30—100%.

Na podstawie wierceń, badań laboratoryjnych oraz nowej normy można będzie wykorzystać nośność gruntu w sposób ekonomiczny i bezpieczny.

Do zwiększenia nacisków na grunt doszliśmy na podstawie obecnie stosowanych metod badań laboratoryjnych i proponowanych przez prof. Hempla obserwacji nowowzniesionych budowli, przy czym stwierdziliśmy, że obliczeniowe wartości dość dobrze pokrywają się z obserwowanymi.

Kwestionowanie przydatności badań laboratoryjnych byłoby cofnięciem się w postępie i groziłoby uniemożliwieniem dalszych prac nad zwiększaniem nacisków na grunt, nad obliczaniem naprężeń krytycznych i osiadań, jak również nad analizą zjawisk parcia czynnego i biernego oraz ciśnień na obudowę tuneli.

Wszystkie te prace wykonujemy w miarę naszych możliwości i we właściwej kolejności. Kolejność naszych prac była następująca: przede wszystkim chodziło nam o rewizję normy PN/B-184, gdyż zwiększenie dopuszczalnych nacisków na grunt pod fundamentami da niewątpliwie duże i zasadnicze oszczędności w skali państwowej; następnymi pracami było opracowanie wytycznych, wykonywanie wierceń i badań laboratoryjnych; prace badawcze obejmujące parcie ziemi, nośność pali, wzmacnianie gruntów metodami chemicznymi i elektrochemicznymi, uszczelnienie gruntów i skał cementacją lub bitumizacją oraz zagęszczanie gruntów sypkich wibracją aczkolwiek nie mają tak ostrego znaczenia, gdyż stanowią nieznaczny odsetek kosztów w całości prac fundamentowych, są również wykonywane. Prace te są skomplikowane i długotrwałe.

W 1948 roku obarczono instytuty i laboratoria badaniami kontrolnymi dla wszystkich budowli, co zmniejszyło możliwość wykonywania prac badawczych i opóźniło opracowanie nowych norm. W roku 1950 otrzymaliśmy w ITB przeszło 20.000 próbek gruntów.

Prace kontrolne zajmują nam dotychczas prawie 100% czasu; są one bardzo utrudnione tym, że otrzymywany z wierceń materiał jest często niekompletny lub zgoła niewłaściwy. Mieliśmy przypadki nadsyłania nam kilku szklanych próbek lub pudełek od zapatek z wysuszonym gruntem bez żadnych danych o konstrukcji lecz z prośbą o „przysłanie sigmy“.

Najbardziej dokładne badania i obliczenia są bez wartości, o ile otrzymane próbki gruntu nie są dobrze pobrane.

Jako przykład można przytoczyć historię jednej z budow. Przesłano próbki gruntu w but-



lach szklanych o wąskich szybkach. W butlach znajdował się prawie płynny pył. Z załączonych przekrojów geologicznych grunt ten zalegał do głębokości 15 m, gdzie występował piaskowiec.

Biuro Projektów zapytywało jakie pale i o jakiej nośności należy zastosować. Na nasze zapytanie, czy obok stoją budowle, potwierdzono istnienie dwukondygnacyjnych budynków. Zażądaliśmy ponownych wierceń; na podstawie badań próbek o nienaruszonej strukturze ustaliliśmy możliwość posadowienia bezpośrednio na gruncie, co przyniosło oszczędność około 12 milionów złotych (1948 r.).

Takich przykładów można przytoczyć wiele. Jesteśmy przekonani, że nasze prace w ogólnej skali przyniosły znaczne oszczędności i jednocześnie zabezpieczyły budowle od uszkodzeń. Sporadycznych wypadków zastosowania małych nacisków nie należy generalizować, jak to nieślusnie czyni prof. Hempel. W okresie 1947—1951 r. ITB wykonał badania dla około 1000 budowli, przy czym średnia arytmetyczna zalecanych nacisków wynosi 2,0 kg/cm<sup>2</sup>.

Błędy popełniają nie tylko laboratoria gruntów, lecz i praktycy. Przykładem możliwości popełnienia błędu przy analizie zjawisk gruntowych są wypowiedzi kilku wybitnych konstruktorów i praktyków przy ocenie jednego ze zsuwów, gdy stanowczo twierdzili, że zsuwu nie ma, że to tylko część budowli osiada na skutek odwodnienia piasków. Istotnie zachodzą często wypadki, gdy odwodnienie piasków powoduje zwiększenie ich ciężaru (zmniejszenie wyporu wody), lecz są przypadki, gdy odwodnienie piasków zmniejsza obciążenie niżej leżących warstw ściśliwych gruntów, a mianowicie jeżeli piaski zalegają na nieprzepuszczalnych glinach i są zawodnione tzw. wodą zaskórną. Usunięcie wody zaskórnej zmniejsza ciężar piasków, co nie tylko nie powoduje osiadania budowli, lecz powinno je nieco unieść. Pozornie słuszna wypowiedź praktyków była więc oceną powierzchowną.

Podawany przez prof. Hempla przykład budowli o obciążeniu na grunt 6 kg/cm<sup>2</sup> nie jest rewelacją, gdyż w tym przypadku warunki gruntowe były bardzo dobre, a poza tym dawniej budowa trwała zazwyczaj od kilku do kilkuset lat. Przykładów takich jest wiele. Np. wieża w Pizie posadowiona była na gruntach dyluwialnych z naciskiem 5,6 kg/cm<sup>2</sup>, lecz budowa jej trwała około 200 lat, przechyłanie się fundamentów trwa dalej i wynosi około 1,7 m.

Kościół św. Anny w Warszawie był budowany kilkaset lat, gdyż budowę przerywano kilkakrotnie w związku ze stwierdzonym naruszeniem stateczności murów; obecny nacisk na grunt wynosi około 4 kg/cm<sup>2</sup>.

Przy powolnym tempie budowy można budować nawet na torfie, np. katedra w Królewcu jest bezpośrednio posadowiona na torfie i namulach o łącznej grubości warstw 9 m; osiadła około 1,8 m. Innego rodzaju przykładem jest silos w Transconie, posadowiony z dopuszczalnym naciskiem na grunt 2,5 kg/cm<sup>2</sup>, gdyż próbne obciążenie wykonane w dniu wykopu wykazały wielkość naprężeń granicznych około 5 kg/cm<sup>2</sup>; przy pierwszym jednak obciążeniu zbożem silos przechylił się i w ciągu 24 godzin za-

padł jedną stroną na głębokość 7,0 m. Ciekawą przy tym rzeczą jest, że żelbetowa konstrukcja nie uległa uszkodzeniu, silos został postawiony i jest ponownie użytkowany.

W tym przypadku niewątpliwie współczynniki bezpieczeństwa dla konstrukcji zastosowano większe niż przyjęto dla gruntu. *Medice cura te ipsum!*

Powolne obciążanie gruntu umożliwia osiągnięcie dużych nacisków, szybkie obciążenie silosu natomiast powoduje jego przewrócenie się przy nacisku 2,5 kg/cm<sup>2</sup>. Dlatego też powoływanie się na przykłady istnienia wysokich nacisków powinno być uzupełnione i opisem warunków gruntowych i warunków budowy.

Na przykładzie silosu w Transconie widzimy, że omawiane przez prof. Hempla obciążenia próbne nie zawsze są miarodajne; stosowanie ich tylko na dzień wykopu bez zbadania głębszych warstw jest niewątpliwie „wyrazem zacofanych poglądów“. Stół o czterech nóżkach o powierzchni 20 × 20 cm kończy swą działalność na głębokości 40—50 cm; dla ilów i glin daje zbyt duże wartości nacisków, a dla piasków zbyt mało.

Nie można tak lekko odmawiać modułowi sprężystości praktycznych wartości, bo jest to najbardziej uchwytana cecha mechaniczna gruntów, uznana na całym świecie. Moduł podatności natomiast zależy nie tylko od wymiaru cisnącego stempla, lecz i od wielkości stosowanych obciążeń jednostkowych i od powtarzalności obciążeń. Oba te współczynniki można co najmniej przyjąć za równowartościowe.

Prof. Hempel, pomimo krytycznego stanowiska wobec obecnych badań gruntu dla celów inżynierskich, wierzy, iż można znaleźć drogi prowadzące do wiarygodnych określeń własności gruntów i proponuje nowe metody, które jednak są nam nie tylko znane, lecz i stosowane zarówno za granicą jak i u nas.

Sposoby wyznaczania dopuszczalnego ciśnienia na grunt i osiadań są już ujęte przez nas w nowym projekcie normy. Osiadanie nowo-wzniesionych budowli obserwujemy i analizujemy od kilku lat. Teoria parcia czynnego i biernego w krótkim czasie będzie obchodzić dwa stulecia swego istnienia. Jeżeli jest przesada w wymiarowaniu murów oporowych, należy to przypisać w dużej mierze stosowaniu niewłaściwych wartości kątów tarcia wewnętrzznego i kohezji, co w wielu przypadkach było również i powodem katastrof. Niewykorzystywanie parcia biernego jest istotnie częściowo zabobnem; można je wykorzystać, lecz nie zawsze w całej wielkości. Dla budowli tymczasowych (wystawowych) można parcie bierne wykorzystać całkowicie; szczególnie, jeżeli przyjmie się mały kąt tarcia wewnętrznego; może dlatego właśnie inżynierowie inspekcji Paryża nie kwestionowali założeń równowagi masztu według projektu prof. Hempla.

W przypadku budowli stałych można wykorzystać bierny opór gruntu, jeżeli przyjmie się go równym parciu, jakie wywierał na ścianę wykopu usunięty grunt; zabezpieczy to budowlę od odkształceń. Parcie na grunt można ponadto zwiększyć, lecz dodatkowe obciążenie ściany

wykopu powinno być utrzymane w określonych granicach ze względu na odkształcenia, jakie niewątpliwie wystąpią w środowisku gruntowym na skutek zmiany stanu napięć.

Zjawiska, występujące przy budowie tunelu, są istotnie bardzo skomplikowane; sugestie prof. Hempla co do konieczności badań są słuszne — przypuszczamy, że doświadczenia przy budo-

wie naszego Metra będą skrupulatnie zebrane; czyni się po temu odpowiednie kroki.

Rozwiązanie zagadnień mechaniki gruntów j e d y n i e na drodze badań w skali naturalnej byłoby niemożliwe — zbyt różnorodne jest środowisko gruntowe, którego właściwości i zachowanie się musimy jednak badać „przez mieszanie piasku w próbówce“.

INŻ. TADEUSZ KAŃSKI  
ITB Warszawa

Dziwnym trafem ożywienie dyskusji, wszczętej przez prof. R. Piętkowskiego, zbiegło się z rocznicą wydania Dziennika Urzędowego Ministerstwa Budownictwa Nr 11 (10 września 1950 r.), zawierającego zarządzenie Ministra Budownictwa z dnia 7.VIII.50 r. w sprawie ustalania nośności gruntów przeznaczonych pod budowlę.

Myślą przewodnią dyskusji jest zbliżenie nauki do placu budowy. Prof. Hempel rozszerzył to przez położenie specjalnie silnego nacisku na zwiększenie dopuszczalnych naprężeń na grunt.

A jaka jest myśl przewodnia zarządzenia. Właśnie praktyczne wykorzystanie zdobyczy naukowych mechaniki gruntów. Zwrócenie uwagi projektantowi, że nie Laboratorium, lecz on właśnie ma dobrać odpowiednie „sgr“, on właśnie ma opracować „projekt fundamentu“ na podstawie danych geologicznych, dostarczonych mu z pracowni mechaniki gruntów. Rola Instytutów ogranicza się do wykonywania badań laboratoryjnych i ewentualnej współpracy z Biurem Projektów w przypadku budowli poważniejszych. Chodzi bowiem o zmianę nastawienia projektantów, których z reguły nie obchodzą warunki gruntowe, a którym wystarcza znajomość „sgr“, by obliczyć jedynie szerokość fundamentu. Jak natomiast w przyszłości ma pracować ten fundament, jest sprawą, która z pewnością nie zaprzęta głowy konstruktorom. Czy wielu bowiem znajdzie się takich, którzy by mogli się przyznać, że po przejrzeniu wyników badań laboratoryjnych przeanalizowali uwarstwienie gruntów i w przypadku niejednorodnego uwarstwienia czy różnej ściśliwości sąsiednich miejsc terenu zdecydowali się na przyjęcie większych naprężeń dopuszczalnych (jak dla gruntu lepszego), przy jednoczesnym zabezpieczeniu budynku przed nierównomiernymi osiadaniem przez danie np. podłużnego zbrojenia ław i wieńców żelbetowych lub zastosowanie celowo rozmieszczonej dylatacji.

§ 18 wymienionego na wstępie Zarządzenia Ministra Budownictwa mówi: „Orzeczenia o wielkości dopuszczalnych nacisków na grunt wydają Biura Projektów w porozumieniu: 1) z Instytutami, o ile zachodzi konieczność wykonywania pełnych badań...“

W ciągu roku, który minął od chwili ukazania się zarządzenia, wypadki zgłoszenia się projektanta były tak nieliczne, że bez przesady mógłbym policzyć je na palcach jednej ręki. Nagminnym natomiast zwyczajem było zgła-

szanie się do Instytutu inwestorów, którzy oświadczyli, że Biuro Projektów oprócz wyników badań laboratoryjnych żąda od nich „sgr“, gdyż konstruktorzy nie znają się na sprawach gruntowych i bez „sgr“, nie będą wykonywali projektu.

Ta niezajomość gruntu prowadzi do lapsusów wprost przeciwnych niż sławetne „0,21 at“. Otóż projektant po otrzymaniu wyniku badań laboratoryjnych i porozumieniu się z nami, że naciski dopuszczalne mogą wynosić 1,5 kg/cm<sup>2</sup> przy normalnym posadowieniu płaskim, stwierdził już sam po powtórnej analizie uwarstwienia, że na terenie budowy ok. 2,0 m poniżej głębokości posadowienia zalegają żwiry. Dla „pewności“ więc, ponieważ sam podpisywał orzeczenie, kazał kopać do żwirów i dwumetrowe doły zapełniać chudym betonem. Przy tym wszystkim zapomniał jednak o istnieniu wody gruntowej, która przez odkryte żwiry biła jak przez sito, co przy braku krytycznego stanowiska kierownika robót, który dopuścił w takiej sytuacji do prawie całkowitego wykonania robót ziemnych, spowodowało konieczność zwołania komisji i ustalenia środków zaradczych, wstrzymując oczywiście całość robót.

Biorąc pod uwagę, że Instytuty od roku są tylko punktami doradczymi a orzeczenia wydają Biura Projektów, sprawa dobrodusznego spłacania przez Skarb Państwa cudzych win, obciąża raczej Biura Projektów.

Inną z bolączek współpracy z biurami Projektów jest niezrozumiała ich niechęć udzielania jakichkolwiek informacji.

Biura Projektów nie chcą przyjąć do wiadomości, że to one właśnie decydują o potrzebie badania gruntów (§ 14). One wyznaczają rozstaw i głębokości otworów wiertniczych oraz głębokość pobrania i rodzaj próbek (§ 15), a jedynie w przypadkach poważniejszych obiektów zasięgają opinii Instytutów. Słuszność zarządzenia nie podlega dyskusji, gdyż jedynie Biura Projektów znając rodzaj konstrukcji i wielkość budowli mają możliwość powzięcia właściwej decyzji.

§ 17 mówi: „Po wykonaniu wierceń Biura Projektów s p r a w d z a j ą czy zachodzi konieczność wykonania badań laboratoryjnych i przesyłają całą dokumentację techniczną łącznie z materiałami oraz opisami wierceń do Instytutów“.

Te kilka paragrafów daje projektantowi do ręki cały zarząd i kierownictwo nad badaniami gruntowymi. Projektant bowiem powinien przede wszystkim zastanowić się nad istotną potrze-

bą wykonywania badań, a czym się ma w tym wypadku kierować, ustala również Zarządzenie.

Poza tym mając na uwadze, że zlikwidowanie deficytu materiałowego rur wiertniczych leży w naszych rękach, należy rozpocząć od racjonalnego planowania wierceń. Nie wykonywać wierceń dla terenów znanych, nie zagęszczać rozstawu w sposób mechaniczny, a w przypadkach wątpliwych zwracać się do Instytutów. Nie będzie to przy tym żadnym dodatkowym obciążeniem, bo sprawy takie Instytuty załatwiają od ręki.

Korzyści z tego płynące, przy powszechnym stosowaniu, z pewnością będą ogromne. Mal-kontentom służyć natychmiast przykładem. W ostatnich dniach otrzymałem do zaopiniowania plan sytuacyjny z wytypowaną siatką wierceń dużego terenu nadrzecznego. Zaprojektowano kilkadziesiąt otworów w szachownicę. Tymczasem zbadano już znaczną ilość wierceń duże tereny „sąsiada“, a nawet na starym terenie samego inwestora, przyległym bezpośrednio do terenu badanego wykonano już kilka otworów. Dzięki przypadkowemu przypomnieniu tego, poleciłem wykonać 6 — 10 otworów wiertniczych (w miejsce kilkadziesiątu projektowanych) i wyniki porównać z badaniami dla terenów sąsiednich.

Kogo należałoby winić w przypadku wykonania tej masy wierceń? Czy można żądać od pracownika Instytutu, żeby po wykonaniu kilku lub kilkunastu setek badań z całego kraju pamiętał, że w danym terenie wykonano już wiercenia na placu sąsiada.

Bez dyskusji można się zgodzić, że projektant wyznaczając rozstaw wierceń obowiązany jest, jeśli już nie do obejrzenia terenu na miejscu, to przynajmniej do poinformowania się u inwestora: czy w pobliżu istnieją lub są projektowane jakieś budowle, czy dla pobliskich terenów nie wykonuje się bieżąco lub nie zostały wykonane badania gruntów. W zależności dopiero od tych i tym podobnych informacji można ułożyć generalny plan badania gruntów.

Zaniechanie tego spowodowało, że np. w Łodzi w dzielnicy Żabieniec (ul. Brukowa) inwestorzy wielu działek budowlanych zasypywali Instytut przez rok próbkami z wierceń wykonywanych doraźnie dla każdego nowoprojektowanego obiektu. Nikt niestety nie pomyślał o koordynacji wierceń i o ogólnym zbadaniu terenu, co dałoby z pewnością znaczne oszczędności.

Podobne zagadnienie stało się aktualne dla południowej dzielnicy przemysłowej Warszawy. Tu jednak Instytut miał możliwość wcześniejszego zwrócenia uwagi głównemu projektantowi. Czynniki miarodajne winny jednak zwrócić uwagę czy sprawa ta znalazła ostatecznie właściwe rozwiązanie.

Dla wyczerpania zagadnienia wierceń zwrócić uwagę, że ustalenie nośności gruntów (§ 4) może być oparte na istniejących danych o terenie budowy (opisach, wynikach badań przeprowadzonych dla innych budowli itp.) oraz na § 8 Zarządzenia, który mówi: „Przy ustalaniu nośności gruntów dla obiektów do 3 — 4 kon-

dygnacji, o małym obciążeniu, o konstrukcji niewrażliwej na osiadanie itp. badania należy ograniczyć do badań doraźnych, a mianowicie:

1. w terenie niezabudowanym — do wierceń o głębokości 5,0 m poniżej podstaw fundamentów i określenia dopuszczalnych obciążeń gruntów wg normy PN/B-184 na podstawie opisów w dziennikach wierceń,
2. w terenie zabudowanym — do wykonania wierceń lub wykopania głębszych dołów próbnymi podbudowlę projektowaną i przy istniejących budynkach, z równoczesną obserwacją poziomów wody gruntowej oraz zbadaniem sposobu fundowania istniejących budynków sąsiednich; dopuszczalne obciążenie przyjmuje się równe naciskom pod istniejącymi budowlami, o ile nie przekraczają wartości z normy PN/B-184“.

Instytut nie ma kontroli nad badaniami doraźnymi, trudno więc powiedzieć jak często są one wykonywane. Ośmielę się jednak twierdzić, że zbyt rzadko przestrzegany bywa paragraf 8 w praktyce, bo spotkałem się z przypadkiem, że przysłano do badania próbki z wierceń wykonanych pod parterowe budynki fabryczki wód gazowych.

Właściwe wykorzystanie wymienionych założeń daje możliwość projektantowi poczynić oszczędności nie tylko materiałowe, lecz osiągnąć również duże zyski na czasie, gdyż badania szczegółowe wskutek ograniczonej przelotności laboratoriów trwają niestety do 2 miesięcy, a niekiedy nawet i dłużej.

Jasne więc staje się, że po wykonaniu wierceń do laboratoriów powinno kierować się jedynie w przypadkach uzasadnionych.

Zwraca się przy tym uwagę, że Instytuty wykonują badania w pełnym zakresie oraz uproszczone badania laboratoryjne (właściwości fizycznych) tzw. niepełne (§ 5).

Sprawą Biura Projektów jest więc ustalenie konieczności i rodzaju badań laboratoryjnych. Konstruktor, co z naciskiem podkreśla prof. Piętkowski, musi wyraźnie wiedzieć jakie wyniki ma otrzymać z laboratorium i jakie są mu potrzebne. Raz na zawsze musi odrzucić myśl, że wystarczy przesłać próbki do Instytutu, a otrzyma się odpowiedź na wszystkie pytania, a w szczególności na jedyne pytanie naprawdę interesujące każdego konstruktora: jakie jest „s“ danego gruntu.

W tym miejscu doszliśmy do sedna zagadnienia. Konstruktor przyzwyczajony do materiałów jednorodnych jak stal czy drewno, posiadających stałą i ściśle określoną wytrzymałość, generalizuje sprawę również w wypadku gruntu, materiału najbardziej niejednorodnego ze wszystkich znanych i stosowanych w praktyce. Ta niejednorodność gruntu powoduje to, że jego wytrzymałość jest w tym samym stopniu funkcją cech fizycznych i mechanicznych, co i danych konstrukcyjnych budynku, a więc głębokości posadowienia, wielkości i rodzaju konstrukcji oraz sposobu i czasu jej wykonania. Bez otrzymania tych danych laboratorium nie po-



winni wykonywać innych badań poza analizą makroskopową, wyniki której pozwalają projektantowi zorientować się co do uwarstwienia i konsystencji gruntów badanego terenu, a z pewnością w wielu wypadkach wystarczą do wydania orzeczenia. Jeśli natomiast konstruktor zażąda z uzasadnionych powodów wykonania badań bardziej szczegółowych, obowiązany jest równocześnie dostarczyć dane projektowe. Niechęć dostarczenia tych danych jest tak wielka, że przeważnie nie skutkuje żadna korespondencja, a nawet telefoniczne ponaglenia również nie odnoszą skutku.

Stanowisko konstruktorów można by streścić lapidarnie: „co was obchodzi projekt, dajcie Tymczasem laboratorium gruntu tym różni się od laboratoriów wytrzymałości np. stali, że nie mogą jak te ostatnie podać dwu lub trzech liczb charakterystycznych, w zupełności określających materiał, lecz muszą współpracować z konstruktorem przy rozpracowywaniu projektu fundamentu i naprężenie dopuszczalne wyrazić każdorazowo jako wynik funkcjonalnej zależności gruntu i budynku.

W ten sposób przedstawiona współpraca konstruktora i gruntoznawcy jest możliwa po zapoznaniu się pierwszego z teorią gruntu tak, jak zapoznał się z teorią żelbetu, materiału o wiele mniej skomplikowanego. Słyszałem o organizowaniu na terenie jednego z Biur Projektowych Warszawy kursu fundamentowania i mechaniki gruntów. Uważam, że w kursie tym powinni wziąć udział wszyscy inżynierowie Zakładu Mechaniki Gruntów ITB, przy tym dla tych ostatnich należałoby uzupełnić kurs przez podanie charakterystyki pracy nowych konstrukcji prefabrykowanych i łupinowych z punktu widzenia wrażliwości na różnice osiadania podpór (np. przez porównanie z ciągłymi belkami żelbetowymi).

Sprawa ta jest o tyle aktualna, że zagadnieniami mechaniki gruntów zaczęli zajmować się z małymi wyjątkami młodzi inżynierowie, bezpośrednio po ukończeniu studiów. Laboratoria gruntów są więc w takiej sytuacji, że jeden doświadczony na szerszym polu wiedzy inżynierskiej Kierownik Zakładu „uczy” mechaniki gruntów młodych adeptów. Samo przez się zrozumiałe jest, że kierownik ten będąc doskonałym inżynierem praktykiem i świetnym teoretykiem gruntowym, będzie szkolił swych praktykantów jedynie w wąskim zakresie mechaniki gruntów, bowiem swoich doświadczeń praktycznych nie jest już w stanie przekazać. Doświadczenia te musi każdy zdobyć sam na placu budowy.

Sądzę, że wielu z tych młodych inżynierów po zapoznaniu się z teorią mechaniki gruntów w laboratorium wrywa się do pracy w terenie celem nauczenia się gruntu w praktyce.

Co stoi im na przeszkodzie? Twierdzą, że po prostu nie ma takiego planu. Zestawmy bowiem fakty. W chwili obecnej poza doświadczeniem kilku gruntoznawcami, z teorii i praktyki, w Polsce nie ma tego typu inżyniera. Jasne więc jest, że należy zacząć szkolenie. Przyjęcie

inżyniera do pracy w laboratorium gruntów nie rozwiązuje sprawy.

Uważam, że powinno się inżynierów, którzy przeszli powiedzmy 2-letni staż w laboratorium, przesłać na szkolenie w teren. Praca w terenie powinna być 3-etapowa:

1. Biuro Projektów
2. plac budowy — wykonawstwo
3. przedsiębiorstwo wiertnicze.

Kolejność etapów pozostawiam do uznania fachowcom.

Czas pracy dla punktu pierwszego i drugiego powinien wynosić po roku, a kilka miesięcy dla punktu trzeciego. Korzyści płynące stąd dla ogólnopństwowej gospodarki budowlanej byłyby naprawdę doniosłe. Należy więc zwiększyć ilość etatów w Zakładach Mechaniki Gruntu, aby szkolenie w Instytutach nie utrudniało wykonywania prac bieżących. Nie wierzę, aby projektanci poważniej niż dotychczas ustosunkowali się do gruntu po przeczytaniu wszystkich artykułów dyskusyjnych, a nawet wysłuchaniu specjalnego kursu. Tymczasem praca w Biurze Projektów inżyniera, który do pewnego stopnia może już nazywać się gruntoznawcą, jego bezpośredni kontakt z projektantami nie tylko nauczy go odpowiedniego zrozumienia konstrukcji, ale i projektantów nauczy właściwego podejścia do spraw gruntowych. Śmiało twierdzić, że nie znalazłoby się konstruktora, który nie opowiedziałby się za tym projektem.

Konieczności dla gruntoznawcy praktyki w zakresie wykonawstwa budowlanego nie potrzeba dowodzić. Kierownika budowy współpraca taka nauczy analizy uwarstwienia, co może dać szczególnie cenne rezultaty, jeśli wiercenia były wykonane w sposób niewłaściwy lub próbki przesłane do badań wyschły, dając wrażenie dużo lepszego gruntu niż w rzeczywistości. W tym miejscu należy podkreślić konieczność dostarczania Kierownictwu Budowy wyników badań laboratoryjnych, a przynajmniej analizy makroskopowej.

Odnosnie przedsiębiorstw Wiertniczych zachodzi konieczność wzajemnej i stałej współpracy. Gruntoznawcy muszą przynajmniej zobaczyć wiercenia, a przy okazji nauczyć wiertaczy pracy, która by polegała nie tylko na „wywierceniu dziury w terenie”, ale aby owocem jej były wiercenia dające oczekiwane rezultaty.

Reasumując przedstawione wywody podkreślam ich cel:

1. ustalenie zasad współpracy Biur Projektów i Laboratoriów Gruntów na płaszczyźnie Zarządzenia Ministra Budownictwa z dnia 7.8.50 r.
2. wykazanie konieczności doszkolenia konstruktorów — w zakresie mechaniki gruntów, zaś gruntoznawców — w zakresie projektowania i praktyki inżynierskiej.

Owoce tej współpracy — to oszczędne fundamentowanie z punktu widzenia zużycia materiałów budowlanych oraz racjonalne wykorzystanie sprzętu wiertniczego, w szczególności materiału deficytowego jakim są rury wiertnicze, a w dalszej kolejności odciążenie laboratoriów.

Przejdźmy z kolei do innego punktu sprawy, — dolnej granicy dopuszczalnych nacisków na grunt. Prof. Hempel w sposób wykluczający dyskusję ustala tę granicę na 1,5 at. Za sugestią tą przemawia oświadczenie o znajomości gruntu z praktyki oraz autorytet Profesora Politechniki Warszawskiej. Czy jednak naprawdę dyskusja nie jest tu potrzebna. Sądzę, że dowód, iż po całym globie ziemskim jeżdżą koleje, nie jest wystarczający do przyjęcia właśnie 1,5 at, nikt bowiem nie zwraca uwagi na miejscowe osiadanie torów, z wyjątkiem dróżników stale podsypujących podkłady, czego nie praktykuje się w budownictwie.

Faktem jest, że wiele fundamentów przeróżnych budowli oblicza się na tysiące lat. Zastanówmy się jednak jakiej ewolucji uległy od tego czasu fundamenty oraz same budowle. Statyka, jako nauka, nie wiele miała do powiedzenia w tych pierwszych tysiącletnich budynkach. Stąd przekroje, na widok których uśmiechamy się dobitnie. Stąd marnotrawstwo materiału, którego niczym nie da się usprawiedliwić. Stropodachów świątyni starożytnych nie można porównywać z lupinowymi sklepieniami hangarów większych niż boisko piłki nożnej.

Jakiej ewolucji uległ w tym czasie fundament. Na terenie Warszawy, pisze prof. Hempel, istnieją budynki sprzed wojny, których fundamenty nierzadko wywierają ciśnienie na grunt 4,0 kg/cm<sup>2</sup> (podane dalej 6,0 kg/cm<sup>2</sup> — to oczywiście wyjątek). No a czy obecnie naciski te nie są stosowane. Oczywiście, że średnia wypadnie nieco niżej, lecz zyski na polu Statyki Budowli musi zapłacić Fundament, gdyż konstrukcji nie oblicza się na naprężenie dodatkowe wywołane nierównomiernością gruntu, a więc niejednokowym osiadaniem. Nie uwzględnia się również czasu, w ciągu którego wykonuje się budowlę.

Katedra w Królewcu, którą rozpoczęto budować około 1333 r., wykazała osiadanie 1,67 m. Jeszcze między 1903 — 1908 r. osiadanie dwu różnych części budowli wyniosły 2,8 cm i 0,8 cm. Należy przypuszczać, że długotrwała budowla oraz potężne mury kamienne ocalały budowle od niechybnej katastrofy. Czy jednak dużo znalazłoby się nowoczesnych konstrukcji, które mogłyby spokojnie ostać się takim osiadaniem.

Druga sprawa czy takie generalne ujęcie, że powyżej 1,5 at. można projektować, natomiast dla naprężeń niższych należy uzyskać zgodę zwierzchnich władz budowlanych, nie kryje w sobie niebezpieczeństwa masowego przetrucenia się na pale. Już obecnie bowiem można spotkać się z faktem, że niektóre Biura Projektów nie chcąc zaprzętać sobie głowy wierceniami i badaniami laboratoryjnymi projektuje posadowienie na palach. Rozwiązanie takie staje się już nagminne w przypadku projektów terminowych.

Z tym wszystkim wiąże się sprawa subiektywizmu w ocenie współczynników bezpieczeństwa; zdaniem prof. Hempela zależą one nie od nośności gruntu, lecz od poczucia bezpieczeństwa podpisującego orzeczenie. Całkowite pozbycie się subiektywizmu przy obecnym stanie

wiedzy z dziedziny mechaniki gruntów jest niemożliwe. Jeśli naprężenia dopuszczalne dla stali obarczone są tym piętnem, do obalenia którego zmierzają propozycja prof. W. Wierzbickiego zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej przy wyznaczaniu współczynników bezpieczeństwa, przy czym nawet dla stali sprawa ta nie została jeszcze definitywnie załatwiona, tym bardziej więc dla materiału takiego jakim jest grunt trudno będzie znaleźć obiektywne rozwiązanie.

Przy ocenie nacisków dopuszczalnych należy poza tym rozważyć opłacalność oszczędności wpływających z fundamentowania przy zwiększeniu naprężeń oraz ryzyko bezpieczeństwa budynku. Zrozumiałe jest, że inaczej będziemy podchodzili do budynku monumentalnego, a inaczej do hali, której żywot obliczony jest na kilka lub kilkanaście lat.

Wreszcie przechodzimy do ostatniego zagadnienia poruszanego przez prof. Hempela. Pisze on: „Poziomy kierunek sił zależnych od gruntu stwarza oddzielną pozycję, w spisie rzeczy, mechaniki gruntów. Stosowana teoria ciał sypkich w większości wypadków nie odpowiada rzeczywistości...”

Sądzę, że sprawa wygląda nieco inaczej. Jaśno wykaże nam to przytoczony niżej wstęp do rozdziału „Równowaga mas ziemnych“ książki prof. W. Wierzbickiego „Mechanika Budowli“, czytamy tam:

„Ziemia jako materiał nasypów i jako podłoże fundamentów posiada szereg właściwości fizycznych, będących w zasadzie przedmiotem badań... mechaniki gruntów.

Mechanika budowli zajmuje się ziemią uschematyzowaną, a więc ziemią, której parcie na poszczególne konstrukcje budowlane odpowiada ściśle określonemu schematowi mechanicznemu znajdującemu w większym lub mniejszym stopniu potwierdzenie w przyrodzie zjawisk.

Przedmiotem mechaniki budowli są głównie nasypy podparte, podczas gdy nasypy nieoparte, których stateczność jest w większym stopniu zależna od właściwości fizycznych ziemi, stanowią przedmiot mechaniki gruntów.

Spśród schematów statycznych parcia ziemi na mur rozróżniamy przede wszystkim schematy parcia ziemi sprężystej, sypkiej i spoiwej”.

Wynika stąd, że teoria ciał sypkich stosowana jest tam, gdzie znajduje uzasadnienie, w innych natomiast przypadkach stosuje się teorię sprężystości.

„Poziomy kierunek sił“ obciąża „spis rzeczy“ nie tyle mechaniki gruntów, ile raczej mechaniki budowli. Zagadnienia parcia czynnego i biernego tj. parcia i oporu ziemi są zagadnieniami rozpatrywanymi przez statykę.

Inna sprawa, że statyk rozpatruje takie zagadnienia jako równowagę sił, nie uwzględnia natomiast w pełni właściwości gruntu. Stąd wniosek, że zagadnienie niekoniecznie trzeba sprowadzać jak uważa prof. Hempel do „wy-



szukania odpowiednich jednostek, przy których mogą powstać instytuty, z czasem nawet o wielkich gmachach“, lecz do znalezienia statyków, którzy byliby równocześnie gruntoznawcami. Sprawę tę komplikuje zarządzanie zabraniające asystentom Politechniki pracy poza uczelnią, a szczególnie w dziedzinach odrębnych od siebie. Śmiem twierdzić więc, że nie ma w tej chwili ani jednego statyka, który by wiązał zagadnienie mechaniki budowli i mechaniki gruntów. Większość gruntoznawców wywodzi się z drogownictwa lub fundamentowania, znajomość statyki ogranicza się u nich do poziomu przeciętnego. Zrozumiałe więc jest, że zagadnienie „biernego parcia zakopanej w ziemi pętli rozciąganej“ nie miał kto rozwiązać, bowiem

statyk odsyłał tę sprawę do gruntoznawcy, ten ostatni zaś z powrotem do statyka.

Jeśli chodzi więc prof. Hempłowi o „wyszukiwanie odpowiednich jednostek“ to jednostkami tymi są Zakład Statyki Budowli Politechniki Warszawskiej oraz Zakład Mechaniki Gruntów Instytutu Techniki Budowlanej. A już sprawą wyszukania właściwych ludzi powinny zająć się odpowiednie czynniki. Ułatwieniem pewnego rodzaju może być fakt, że obydwie instytucje mieszczą się przy jednym i tym samym placu stolicy. Sprowadzenie sprawy do zagadnienia współpracy bezsprzecznie upraszcza zagadnienie, jakim jest znalezienie wspólnego pomostu pomiędzy statyką i mechaniką gruntów.

INŻ. ZAWISTOWSKI MIECZYSLAW

## Pracownie wielobranżowe w biurach projektowania Zakładów Przemysłowych

### Uwagi wstępne

Artykuł ten jest dalszym ciągiem dyskusji zapoczątkowanej przez inż. M. Siedlanowskiego w Nr. 10 Inwestycji i Budownictwa na temat projektowania szybkościowego.

### Istota pracowni wielobranżowej

Pracownia wielobranżowa jest to zespół, do którego wchodzi wszyscy specjaliści, niezbędni do opracowania całkowitego projektu zakładu przemysłowego, a więc: projektanci-technologzy, kalkulatorzy warsztatowi, architekci, konstruktorzy budowlani, projektanci instalacji sanitarnych, energetycznych, projektanci urządzeń transportowych, instalacji specjalnych, kosztorysiarze, ekonomista, urbanista itd.

Zespół pracowni wielobranżowej pracuje w jednym pomieszczeniu, pod jednym kierownictwem i zajmuje się wspólnymi zagadnieniami.

W pracowni wielobranżowej pracuje główny projektant, samodzielni projektanci poszczególnych branż oraz pomoc techniczna, podzielona na zespoły branżowe.

Niektórzy specjaliści, których udział w projektowaniu zakładu przemysłowego jest mniej pracochłonny, np. urbaniści, projektanci instalacji specjalnych itp. mogą obsłużyć kilka pracowni wielobranżowych.

Pracownia wielobranżowa zajmuje się opracowaniem projektów analogicznych zakładów przemysłowych i w miarę możliwości specjalizuje się w projektowaniu zakładów jednej gałęzi przemysłu. Punktem wyjścia dla zorganizowania pracowni wielobranżowej jest jeden lub kilka analogicznych projektów — może ich być trzy, cztery i więcej, o ile tylko główny projektant będzie w stanie kierować i koordynować

taką liczbę projektów. Zależy to od jego indywidualnych zdolności.

Większa liczba analogicznych projektów, równocześnie wykonywanych w pracowni wielobranżowej, umożliwi bardziej równomierne nasilenie pracy poszczególnych specjalistów. W dalszym ciągu wrócimy jeszcze do tej sprawy.

### Korzyści pracowni wielobranżowej

Organizacja biura projektów na bazie pracowni wielobranżowych jest wyższą, bardziej skuteczną, bardziej udoskonaloną formą organizacji. Stworzenie pracowni wielobranżowych jest wszakże uwarunkowane tym, czy biuro projektów posiada dostateczną liczbę projektantów głównych i samodzielnych projektantów branżowych.

Biuro projektowe w pierwszym stadium swego istnienia, w którym odbywa się dobór i przeszkalanie personelu, powinno bazować na pracowniach jednobranżowych, połączonych w jednobranżowe oddziały. Ta forma organizacji umożliwia przeszkolenie znacznej liczby projektantów pod kierunkiem niewielkiej liczby specjalistów.

Pracownie wielobranżowe, zorganizowane we właściwych warunkach, przynoszą następujące korzyści:

1) Skrócenie terminów wykonania dokumentacji technicznej przez lepszą koordynację procesu projektowania.

2) Podniesienie jakości dokumentacji technicznej przez lepszą koordynację treści poszczególnych części projektu między sobą, ułatwioną w warunkach pracowni wielobranżowej.

Dzięki warunkom, które mogą istnieć tylko w pracowniach wielobranżowych, poprawia się ilość, jakość i terminowość dokumentacji technicznej.

W pracowniach wielobranżowych wytwarza się atmosfera wykonywanego projektu. Wszyscy żyją jednym zagadnieniem przez szereg miesięcy, wszyscy poznają je wielostronnie: architekt uczy się aspektów technologicznych, technolodzy poznają punkt widzenia architekta, konstruktora budowlanego, urbanisty itd. Stopniowo następuje coraz lepsze zrozumienie się zespołu projektującego.

### Kierowanie pracownią wielobranżową

Kierownikiem pracowni wielobranżowej jest główny projektant wszystkich opracowywanych w ramach pracowni projektów. Powinien nim być projektant-technolog, wybitny specjalista danej branży. Poświęca się on całkowicie kierownictwu pracowni, nie wykonując osobiście poszczególnych odcinków projektu. W razie potrzeby może on mieć swego zastępcę. Do zadań kierownika pracowni należy:

1) Wypracowanie zasadniczej koncepcji projektowanego obiektu i udział w koncepcyjnych rozwiązaniach poszczególnych branżowych części projektu.

2) Wydawanie zadań i założeń technicznych samodzielnym projektantom zespołu.

3) Koordynacja przebiegu wykonania dokumentacji technicznej. Należy do tego operatywne planowanie i kontrola terminów wykonania pracy wszystkich członków zespołu.

4) Koordynacja i kontrola treści poszczególnych części projektu zarówno podczas wykonywania, jak i po zakończeniu.

5) Współpraca z inwestorem: konsultacje i załatwianie korespondencji.

6) Współpraca z administracją techniczną biura projektów: udział w planowaniu ogólnym, sprawozdawczość, opracowywanie umów, zestawianie rachunków za dokumentację itd.

7) Współpraca z władzami, a w szczególności z władzami lokalizacyjnymi.

8) Współpraca z przedsiębiorstwami budowlanymi i nadzór autorski.

Kierownik pracowni wielobranżowej podlega bezpośrednio naczelnemu inżynierowi biura projektów. Wszyscy pracownicy pracowni wielobranżowej podlegają bezpośrednio głównemu projektantowi, który dysponuje ich czasem i pracą. Dzięki rozszerzonym kompetencjom jest on w stanie należycie koordynować bieg zbiorowej pracy.

W wypadkach koniecznych przesunięć pracowników odbywa się to decyzją naczelnego inżyniera w porozumieniu z kierownikiem branżowym.

### Optymalna wielkość pracowni wielobranżowej

Optymalna wielkość pracowni wielobranżowej jest ograniczona ilością projektów, którą może obsłużyć główny projektant, będący kierownikiem pracowni. Duża pracownia o ilości 40 do 50 pracowników spowoduje to, że kie-

rownik pracowni przestanie być pracownikiem koncepcyjnym i zużyje swój czas na czynności administracyjne. Duże 50-osobowe pracownie, które są zalecane w obecnie prowadzonych dyskusjach, będą przypominać swą strukturą istniejące biura projektów z branżowymi oddziałami, w których dyrektor jest prawie wyłącznie zatrudniony sprawami administracyjnymi. Nie ma więc celu dzielenia dużego biura projektów na kilka mniejszych biur, aby głównych projektantów — wysokokwalifikowanych specjalistów technicznych, odrywać od prac koncepcyjnych i przeciążać funkcjami administracyjnymi.

Z drugiej strony pracownia wielobranżowa nie powinna być zbyt mała. Powinna ona tworzyć zespół, zdolny do opracowania całokształtu dokumentacji technicznej zakładu przemysłowego. Powinno należeć do wyjątków zamawianie przez głównego projektanta jakiegoś projektu specjalnego w pracowni jednobranżowej lub na zewnątrz biura.

Wydaje się słuszne, aby liczba pracowników pracowni wielobranżowej średnio wahała się około 20 do 30 osób. Punktem wyjścia dla ustalenia liczby pracowników w pracowni jest liczba, wielkość i terminy przyjętych przez nią projektów.

Proporcjonalny skład pracowników w pracowni wielobranżowej jest podyktowany rodzajem projektowanych obiektów.

### Funkcje techniczno-administracyjne w pracowni wielobranżowej

Jako pomoc, w pracach techniczno-administracyjnych, główny projektant powinien mieć przydzielonego wykwalifikowanego planistę. Do zadań planisty pracowni wielobranżowej należy:

1) Planowanie operatywne robót w pracowni. W szczególności powinien on prowadzić harmonogram obciążenia zespołów i pracowników oraz harmonogram przebiegu projektowania poszczególnych obiektów.

2) Miesięczna sprawozdawczość i statystyka pracowni.

3) Zestawianie danych do zawierania umów z inwestorem.

4) Obliczanie rachunków za dokumentację.

5) Zestawianie danych do obliczania zarobków pracowników.

6) Załatwianie manipulacji przy korespondencji.

7) Protokołowanie narad.

8) Prowadzenie dziennika każdego projektu.

9) Załatwianie wszelkich spraw kancelaryjnych pracowni.

Planiści pracowni wielobranżowych powinni przechodzić specjalne przeszkolenie.

### Pracownie jednobranżowe obok wielobranżowych w biurze projektów

Dla projektów nie kwalifikujących się do pracowni wielobranżowych należy stwarzać pracownie jednobranżowe, podlegające kierownikom branżowym. Każde biuro projektów po-

winno być też zdolne do wykonywania jednobranżowej dokumentacji technicznej, która najczęściej zdarza się przy rozbudowie i modernizacji istniejących zakładów przemysłowych. Pracowni jednobranżowe mają znaczenie dla szkolenia początkujących projektantów, ponadto stanowią one rezerwę dla zmiennego zapotrzebowania pracowni wielobranżowych na projektantów i pomoc techniczną.

Utrzymanie pracowni jednobranżowych bywa również uzasadnione w następujących wypadkach:

1) Niedostatek samodzielnych projektantów lub kosztorysiarzy.

2) Niedostatek technicznych środków do wykonywania pracy, jak: maszyny do liczenia, tabele, podręczniki itp.

W okresie przejściowym do poszczególnych pracowni wielobranżowych mogą być w powyższych wypadkach przydzielani jedynie samodzielni projektanci, natomiast pomoc techniczna jednej branży może pracować w jednym pomieszczeniu.

#### **Podział czasu projektantów o wąskim zakresie specjalności**

Należy liczyć się z niedociążeniem niektórych pracowników pracowni wielobranżowych, np.: projektantów urządzeń transportowych, projektantów instalacji klimatyzacyjnych itp. Pewne luzy w ich pracy występują już to w braku odpowiednich projektów, już to w pewnych fazach projektowania. Projektanci tacy powinni być zatrudnieni w kilku pracowniach, przy czym godzinę ich pracy w każdej pracowni są uzgadniane w porozumieniu z kierownikiem branżowym.

Jeśli w biurze projektów pracuje tylko jeden lub dwóch specjalistów od projektowania pewnej specjalnej instalacji, to, rzecz oczywista, powinni oni obsłużyć wszystkie pracowni wielobranżowe.

Podział czasu doświadczonych projektantów branżowych między kilka pracowni powinien również mieć miejsce i w tych wypadkach, jeśli w pracowniach tych są na stałe zatrudnieni projektanci o małym doświadczeniu.

#### **Zmienność składu pracowni wielobranżowych**

Skład pracowni wielobranżowej powinien być elastyczny i przy stałym trzonie, powinien ulegać zmianie w miarę zmieniającego się programu robót. Należy jednak unikać nadmiernej płynności zespołu, biorąc to pod uwagę, że stałe i dobrane zespoły pracują sprawniej i bardziej harmonijnie.

Dobór pracowników zespołu powinien być pozostawiony głównemu projektantowi w porozumieniu z kierownikiem branżowym.

#### **Kierownicy branżowi**

W wypadku oparcia organizacji biura projektów o pracowni wielobranżowe, konieczne są funkcje kierowników branżowych. Do zadań kierownika branżowego należy:

1) Utrzymanie więzi zawodowej między pracownikami jednej branży. Urządzanie narad branżowych, organizowanie wymiany doświadczeń pracowników jednej branży itp.

2) Regulowanie przepływu pracowników jednej branży między pracowniami wielobranżowymi. W szczególności chodzi tu o pełne wykorzystanie pracowników i równomierne ich obciążenie.

3) Kierowanie pracownikami jednobranżowymi.

4) Wprowadzanie okólników i zarządzeń dotyczących podległej mu branży.

5) Dysponowanie środkami technicznymi i pomocami naukowymi do projektowania w zakresie jego specjalności.

6) Podtrzymywanie wymiany doświadczeń z innymi biurami projektów i udzielanie informacji na zewnątrz.

Każda grupa branżowa posiada swego kierownika branżowego. Istnieje więc kierownik grupy technologicznej, kierownik grupy architektonicznej itd.

Kierownicy branżowi podlegają bezpośrednio naczelnemu inżynierowi.

Wszyscy pracownicy pracowni wielobranżowych są podporządkowani funkcjonalnie kierownikom branżowym, jakkolwiek administracyjnie zależą od projektantów głównych.

#### **Kontrola techniczna w biurze projektów**

Biuro projektów posiada swój własny oddział kontroli technicznej, do którego należy naczelny technolog, naczelny architekt, naczelny konstruktor budowlany, naczelny instalator, naczelny elektryk itd. Odpowiedzialni są oni za poziom pracy w pracowniach wielobranżowych, przeglądają projekty podczas wykonywania, udzielają wskazówek i aprobują wyniki. Stanowią oni radę techniczną, rozpatrującą i zatwierdzającą wykonane projekty.

Radzie technicznej podlega sekcja sprawdzania projektów i kosztorysów, która posuwa kontrolę projektów do szczegółów.

#### **Narady branżowe w biurze projektów**

Celem wzajemnego doskazywania się projektantów jednej branży odbywają się okresowe narady techniczne, na których podlegają analizie i krytyce interesujące projekty. Narady te organizuje kierownik danej branży z udziałem odpowiedniego przedstawiciela rady technicznej. W ten sposób odbywa się wzajemne doskazywanie i wymiana doświadczeń w zakresie każdej branży.

#### **System płac w pracowniach wielobranżowych**

Poważną przeszkodą w przechodzeniu biur projektowych na organizację pracowni wielobranżowych jest obecnie stosowany dwoisty system obliczania zarobków. O ile pracownicy w systemie premiowym główny nacisk kładą na jakość wykonania, o tyle pracownicy akordowi muszą pracować przede wszystkim szybko. Utrudnia to wzajemną współpracę.



W pracowniach wielobranżowych na pierwszym miejscu stoi jakość projektów i skrócone terminy wykonania uzyskane dzięki zachodzeniu na siebie w harmonogramie poszczególnych faz i części dokumentacji technicznej. Jedno i drugie wymaga często nakładu większej ilości pracogodzin projektantów, niż na to pozwala system akordowy.

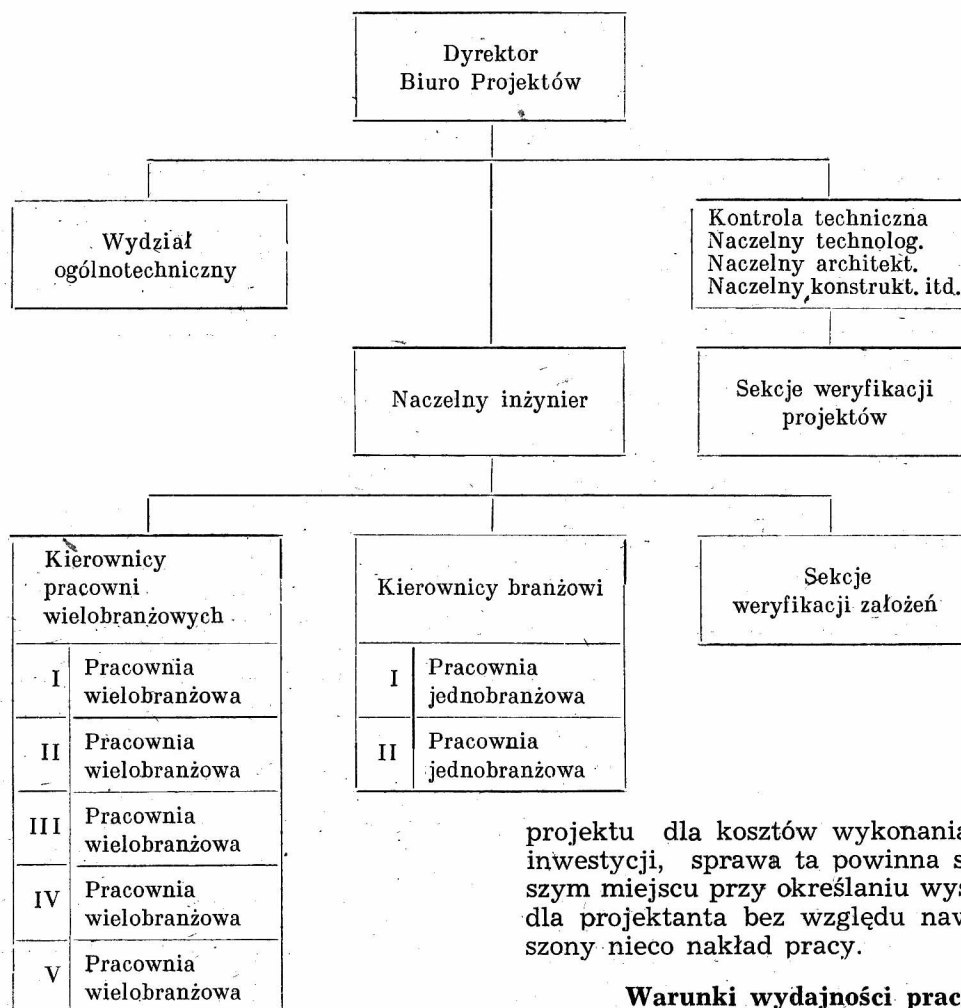
Istniejąca obecnie, raczej formalnie, funkcja głównego projektanta, jest pełniona dorywczo

czędności—na projektowaniu leżą między innymi w wyeliminowaniu czasokresów przestoju w pracy projektantów i uniknięciu przerabiania projektów. Dlatego to system akordowy nie nadaje się dla pracowni wielobranżowych.

Obecnie stosowany system premiowo-czasowy wymaga poważnej reformy, aby dał praktyczne wyniki.

Ze względu na niewspółmiernie wielkie znaczenie dobrej koncepcji i starannego wykonania

#### SCHEMAT ORGANIZACJI PIONU TECHNICZNEGO BIURA PROJEKTÓW ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH



ze względu na nieproporcjonalnie niskie wynagrodzenie, przewidziane za jej pełnienie, jakkolwiek jest to zajęcie pracochłonne i wymaga wysokich kwalifikacji. W wadliwym rozwiązaniu kwestii wynagrodzenia głównych projektantów należy szukać przyczyny słabej koordynacji przebiegu i wyników projektowania.

System akordowy w biurach projektów obok pierwiastków mobilizujących, posiada pierwiastki destruktywne. Można przyjąć za pewnik, że pośpieszne wykonywanie pracy odbywa się kosztem jej jakości i bez oglądania się na to, co robią inni w zespołach, projektujących ten sam obiekt.

Oszczędności na inwestycjach leżą w starannie wykonywanej dokumentacji technicznej. Osz-

projektu dla kosztów wykonania i eksploatacji inwestycji, sprawa ta powinna stać na pierwszym miejscu przy określaniu wysokości premii dla projektanta bez względu nawet na zwiększony nieco nakład pracy.

#### Warunki wydajności pracy pracowni wielobranżowych, zależne od inwestora

Pracownie wielobranżowe nie mogą bazować na wątpliwych projektach. Powinny one mieć wyraźne zlecenia z określonymi limitami. Zdrowe projekty, jak np. fabryka samochodów w Lublinie są silną bazą pracowni wielobranżowej, natomiast projekty drobne mogą być przez też pracownię przyjmowane dla wypełnienia luzów w niektórych zespołach.

#### Struktura pionu technicznego w biurze projektów, posiadającym pracowni wielobranżowe

W wypadku organizacji w biurze projektów pracowni wielobranżowych, struktura pionu technicznego ulega częściowemu przeobrażeniu.

Naczelnym inżynier otrzymuje do współpracy Biuro Kierowników Branżowych, Sekcję Weryfikacji Założeń, ponadto współpracuje bezpośrednio z kierownikami pracowni wielobranżowych, a nie z kierownikami oddziałów branżowych, jak to ma miejsce w wypadku oparcia organizacji biura projektów na pracowniach jednobranżowych.

Kontrola techniczna, zależna bezpośrednio od dyrektora biura, powinna być w stanie nadzorować wszystkie rodzaje projektów, przyjęte przez biuro projektów do wykonania.

### **Samowystarczalne biura projektów, jako konieczny warunek należytego funkcjonowania pracowni wielobranżowych**

Samowystarczalne pracownie projektowania mogą oczywiście powstać w samowystarczalnym biurze projektów, to znaczy w biurze, które może wykonać wszystkie fazy i części dokumentacji technicznej zakładu przemysłowego łącznie z projektem technologicznym.

Przy istniejącym podziale biur projektowych na odrębne biura branżowe: architektoniczno-budowlane i technologiczne, pełna koordynacja przebiegu projektowania i treści projektów jest

nieosiągalna, co potwierdzają liczne doświadczenia.

Należy zastanowić się, czy obecny stan doświadczenia naszych biur projektowych i liczba samodzielnych projektantów wszystkich potrzebnych branż, pozwalają już na stworzenie samowystarczalnych biur projektowych, a w ich ramach, samowystarczalnych pracowni wielobranżowych.

### **Wnioski**

(1) Pracownie wielobranżowe będą zasadniczym czynnikiem podniesienia jakości i skrócenia terminów dokumentacji technicznej zakładów przemysłowych, o ile od samego początku swego istnienia będą oparte na zdrowych zasadach organizacyjnych. Jedną z najbardziej podstawowych zasad jest połączenie w jednej pracowni ekonomiczno-technologicznych z grupami architektoniczno-budowlanymi.

(2) Idea bezbłędnego i krótkoterminowego projektowania jest w pełni możliwa do zrealizowania, o ile biura projektowe będą poddane przekształceniu po linii ich samowystarczalności oraz zostaną w nich zorganizowane pracownie wielobranżowe.

INŻ. MATEUSZ MAŁACHOWSKI

## **Zarys historyczny powstawania norm kosztorysowych dla budownictwa w ZSRR**

### **Wstęp**

Powołana zarządzeniem Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 2 października 1951 r., w myśl uchwały Prezydium Rządu z dnia 21 lutego 1951 r. Komisja dla spraw jednolitych norm kosztorysowych przystąpiła do niezwykle doniosłej pracy, mającej na celu stworzenie, po raz pierwszy w Polsce, racjonalnej, powszechnej, uniwersalnej bazy normatywnej dla kosztorysowania budownictwa.

Jest rzeczą bardzo pożądaną, aby ogół pracujących na polu działalności inwestycyjnej i na polu budownictwa zdawał sobie sprawę z celu i wagi podjętych prac, ich charakteru i objętości. Jest to tym ważniejsze, że współpracować przy tworzeniu tego zbiorowego dzieła będą szerokie rzesze inżynierów, techników i ekonomistów, w zakresie wszystkich najróżnorodniejszych specjalności, występujących w budownictwie i montażu.

Wielce pomocne dla zrozumienia istoty wszczętych u nas prac w zakresie norm kosztorysowania powinno być poznanie chociażby w zarysie podstawowych etapów historycznego rozwoju działalności normatywnej na tym polu w kraju najpotężniejszego współczesnego budownictwa, jakim jest Związek Radziecki.

W poniższym szkicu starałem się w sposób najzwięźlejszy przedstawić główne momenty wielkiej pracy normatywnej w dziedzinie kosz-

torysowania w ZSRR, której owocem jest niewątpliwie najbogatszy, najwyszczególniejszy i najbardziej technicznie i ekonomicznie podbudowany obecnie zbiór norm na świecie.

### **I. Okres do roku 1936**

Na terytorium Związku Radzieckiego od roku 1923 głównym materiałem o charakterze informacyjno - normatywnym dla kosztorysowania robót budowlanych było tzw. „Urocznoje — Położenie“, obszerny podręcznik wydany po raz pierwszy w r. 1830 przez Komisję przy Głównym Zarządzie Kolei w Rosji carskiej. Następne jego wydanie z r. 1869 dotrwało do okresu rewolucji w stanie prawie niezmiennym.

Znane ono było również w Polsce. — odzwierciedlało ono poziom techniki połowy XIX stulecia, nie obejmowało więc np. robót żelbetowych, instalacyjnych, centralnego ogrzewania itd., normatywy zaś i tekst odbiegają jeszcze daleko od współczesnej praktyki budownictwa.

W Związku Radzieckim czynione były pierwotnie (od roku 1923—1926) próby przystosowania „Urocznowo - Położenia“ do warunków radzieckich, jednakże próby te nie dały zadowalających rezultatów.

Rząd radziecki przypisywał wielką wagę zagadnieniu oparcia ekonomicznej strony budownictwa na prawidłowej bazie kosztorysowej. Już w roku 1925 Rada Pracy i Obrony (STO)

zdecydowała poddać „Uroczone - Położenie“ gruntownej rewizji, która została zorganizowana w tymże roku przez „Biuro Normowania Wykonawstwa Budowlanego“ w Gosplanie ZSRR.

Owoce tej pracy był „Zbiór Norm Wykonawstwa Budowlanego“ (Swod Proizvodstwiennych Stroitielnych Norm) wydawany sukcesywnie od 1927 do 1930 roku.

Zbiór ten był oparty na wynikach 5-letniej pracy kilkudziesięciu stacji chronometrażowych. Dzieło to jakkolwiek zawierające wysoce cenne i obfite materiały normowania, nie mogło być wykorzystane w praktyce kosztorysowania z uwagi na niezwykle trudne sformułowania, braki terminologiczne oraz niedostępność dla szerokiej masy pracowników technicznych, a to z uwagi na nieprzystosowanie do ich poziomu sposobu opracowania.

Toteż już po roku od daty zakończenia wydania Zbioru, tj. w r. 1931 zostały sporządzone, wydane i zatwierdzone z mocą obowiązującą stosowania w budownictwie wszystkich resortów „Jedynie normy wydajności i płacy dla robót budowlanych“ tzw. „Jedynye normy“. Nie były to normy kosztorysowe, lecz normy pracy i płacy, służące dla rozliczenia między robotnikami a przedsiębiorstwem budowlanym.

Normy te poddawane od roku 1931 do 1940 prawie corocznym przeglądom, rewizjom i uzupełnieniom — odpowiadają w zasadzie naszym normom akordowym układowi zbiorowego w budownictwie, mają jednak inny zupełnie układ. Stopniowe zmiany „jedynych norm“ obrazują stały postęp w dziedzinie podnoszenia wydajności pracy, organizacji pracy i techniki wykonawstwa w budownictwie.

Dopiero na bazie tych norm, a w szczególności na bazie wydania z r. 1936 zostały sporządzone właściwe podręczniki kosztorysowe w formie częściowo obowiązującej dotychczas, tj. przede wszystkim w formie tzw. „SUSN-ow“.

## II. Okres od roku 1936 do 1944

Decydujący zwrot w pracach normatywnych zaszedł w wyniku niezwykle ważnej uchwały Rady Komisarzy Ludowych ZSRR z dnia 11 lutego 1936 r. „O usprawnieniu wykonawstwa budowlanego i potaniania budownictwa“. Na mocy tej uchwały zostały przeprowadzone szerokie prace w kierunku sporządzenia podstawowych norm kosztorysowych w układzie nadającym się do praktycznego zastosowania.

Prace te zostały podjęte w ramach NKTP (Narodnyj Komisarjat Tiażeloj Promyszlennosti) przez Instytut „Giproorgstroj“ (Państwowy Instytut Projektowania Organizacji Budownictwa). Instytut ten był poprzednikiem obecnie działającego w ramach nowopowstałego w roku 1951 Komitetu Rady Ministrów dla spraw budownictwa — „WNIOMS-u“ (Wszeczchwiazkowego Naukowo-Badawczego Instytutu Organizacji i Mechanizacji Budownictwa).

Prace te były równolegle prowadzone również w ramach innych resortów. Ich owocem zaś

były wydane w roku 1936 katalogi kosztorysowe (Smietynye spravoczniki).

Katalogi kosztorysowe wydane zostały przez:

1. Ludowy Komisarjat Ciężkiego Przemysłu (NKTP),
2. Ludowy Komisarjat Kolei (NKPS),
3. Ludowy Komisarjat Transportu Wodnego (NKWod),
4. Ludowy Komisarjat Rolnictwa (NKZiem),
5. Ludowy Komisarjat Spraw Wewnętrznych (NKWD) — Główny Zarząd Dróg Kołowych (Guszosdor).

Najbardziej znanym z tych katalogów jest wskazany pod pkt. 1, obejmujący trzy tomy (tzw. Triechtornnik). Katalogi te mają charakter zbioru szczegółowych kalkulacji jednostkowych. Zawierają one dla każdej roboty lub elementu konstrukcyjnego część szczegółową opisu robót, charakterystykę procesu technologicznego, dokładną nomenklaturę specjalności robotników i norm czasu dla każdej specjalności, niezbędne prace mechanizmów z wyszczególnieniem głównych typów mechanizmów lub maszyn oraz wykaz potrzebnych materiałów w jednostkach naturalnych przy scalonej nomenklaturze materiałów.

Wymienione wyżej katalogi kosztorysowe (Smietynye spravoczniki) stanowiły niewątpliwie najbardziej obfity i szczegółowo opracowany materiał normatywny, jednakże korzystanie z nich, z uwagi na olbrzymią objętość (jeden tylko tom Triechtornnika zawierał 841 stron) było jednak bardzo utrudnione i wykonanie kosztorysów pozostało niezwykle pracochłonne.

Zagadnienie szybkiego kosztorysowania wymagało dalszego posunięcia w kierunku uzyskania bardziej scalonych materiałów normatywnych. Odnośne prace scalające zostały przeprowadzone na podstawie następczej uchwały Rady Komisarzy Ludowych ZSRR z dnia 26 lutego 1938 r. Owoce tych prac były SUSN-y i SUPR-y. Pierwszy SUSN (ogólno-budowlany) był opracowany jeszcze wcześniej przez Ludowy Komisarjat Ciężkiego Przemysłu — zatwierdzony został w ramach resortu w r. 1937, zaś wyżej wspomnianą uchwałą z lutego 1938 r. został uznany za ogólnie obowiązujący dla wszystkich resortów. Miał on właśnie zastąpić katalog kosztorysowy (Triechtornnik) na roboty ogólnobudowlane. Inne SUSN-y specjalne zostały zlecone do sporządzenia mocą uchwały przez inne resorty i podlegały zatwierdzeniu przez nowoutworzony Komitet dla spraw budownictwa przy RKL ZSRR.

Charakterystycznymi cechami SUSN-ów (katalogów scalonych norm kosztorysowych), w od różnieniu od katalogów kosztorysowych z r. 1936 były: 1) ich mała objętość (tom zawiera od stu kilkudziesięciu do dwustu kilkudziesięciu stron), 2) znaczne scalenie elementów konstrukcyjnych, 3) scalenie nomenklatury specjalności robotniczych, 4) dalsze scalenie materiałów, 5) do każdego SUSN-u były dołączone specjalne tabele, ułatwiające szybkie określenie kosztów materiałowych, maszynozmian itd.



Zarówno SUSN-y, jak i poprzedzające SUSN-y katalogi kosztorysowe wymagały dla wykorzystania ich do sporządzenia kosztorysów dodatkowych materiałów normatywnych, a więc katalogów cen zbytu materiałów używanych w budownictwie, taryf kolejowego, wodnego, samochodowego oraz konnego transportu, norm, względnie cenników na roboty załadowcze i wyładowcze. Dla określenia cen robocizny w SUSN-ach były już zawarte jako podstawa obowiązujące stawki taryfowe dla 2 kategorii robotników, a mianowicie: robotników budowlanych i robotników branży metalowej.

Ponieważ siatka płac dla różnych kategorii robotników różnych branż miała za podstawę sztywną tabelę współczynników, możliwe było sprowadzenie obliczeń kosztów robocizny zarówno w katalogach kosztorysowych, jak i w katalogach scalonych norm kosztorysowych (SUSN-ach) do bazy tzw. roboczo-dni „sprowadzonych“ do robotnika kategorii I.

Należy przy tym podkreślić, że uchwała RKL z lutego 1938 r. znacznie rozszerzyła zagadnienie norm kosztorysowych, spowodowała prace w kierunku ustalenia wszechstronnej bazy dla kosztorysowania całości inwestycji, a w szczególności opracowania kosztorysów generalnych, obejmujących nie tylko roboty budowlane, ale i roboty montażowe, koszty urządzenia maszyn itd.

W szczególności uchwała z r. 1938 nakazywała wszystkim resortom sporządzenie cenników na roboty montażowe, nie objęte SUSN-ami, dla urządzeń produkowanych w ramach resortów względnie montowanych w ramach resortów. Cenniki te mające w odróżnieniu od SUSN-ów wyrażenia wyłącznie pieniężne, obejmujące całość kosztów robocizny, materiałów głównych i pomocniczych używanych do montażu (około 13% od kosztu robocizny) oraz wartość kosztów nakładowych — podlegały również zatwierdzeniu przez Komitet dla spraw budownictwa przy RKL ZSRR. Następnie uchwała z r. 1938 zleciła wszystkim resortom opracowanie cenników na produkowane w ramach resortów urządzenia i maszyny, będące przedmiotem montażu na budowach z wydzielaniem kosztów opakowania i tary, i to w niezwykle krótkim czasie (około 2 miesięcy). Uchwała ustala prócz tego ogólnie obowiązujące koszty nakładowe dla przedsiębiorstw budowlanych w wysokości 24% od wartości kosztów bezpośrednich. Załącznikiem do uchwały były przepisy „O sporządzeniu i formach kosztorysów“, regulujące m. in. zasady sporządzania kosztorysów generalnych.

W ten sposób uchwała z dnia 26 lutego 1938 r. objęła całokształt zagadnień kosztorysowania inwestycji zarówno w dziedzinie budownictwa jak i montażu.

W trakcie wykonywania tych uchwał, jeżeli chodzi o SUSN-y, okazało się, że trzeba uwzględnić możliwość szybkiego i bardziej uproszczonego kosztorysowania obiektów niezłożonych, pomocniczych o niewielkiej objętości i wartości (do 100 tys. rubli). Dla tego ro-

dzaju typowego i nieskomplikowanego budownictwa został sporządzony tzw. SUPR na roboty do 100 tys. rubli, wydany w roku 1938, w którym zamiast odniesienia do elementów konstrukcyjnych, przyjęto odniesienie do kubatury budynku, a mianowicie jako jednostkę przyjęto 100 m<sup>3</sup> budynku określonego typu.

W następstwie, dla budynków nawet większych, ale o charakterze zupełnie typowym (w związku z wzrastającą typizacją w budownictwie) sporządzono już w r. 1945 SUPR w 2 tomach na roboty ogólnobudowlane i wewnętrzno-instalacyjne, w tym SUPR-ze podstawą odniesienia jest również kubatura budynku, a jednostką 1000 m<sup>3</sup> budynku.

Powstałe na bazie uchwał z 1936—1938 r. SUSN-y i SUPR-y i cenniki na roboty montażowe (te ostatnie w 16 tomach) stanowiły jedyną podstawę opracowania kosztorysów.

Materiały zawarte w opracowaniach wcześniejszych, będących podstawą do opracowania SUSN-ów i SUPR-ów, a mianowicie: zawarte w „Jedynych Normach“ i w „Katalogach Kosztorysowych“ z 1936 r. mogły być użytkowane dla kalkulacji jednostkowych cen w kosztorysach tylko w tym wypadku, o ile dany element konstrukcyjny lub robota nie były objęte SUSN-ami lub SUPR-ami.

Wszystkie powyższe opracowania sporządzone zgodnie z uchwałą Rady Komisarzy Ludowych ZSRR z 1938 r. były w części norm robocizny oparte na wydaniu 1936 r. „Jedynych Norm“.

Jednakże „Jedynye Normy“ uległy w 1944 roku, na mocy nowej uchwały Prezydium Rady Najwyższej ZSRR pełnemu przepracowaniu. Od roku 1945 obowiązują w zamian starych „Jedynych Norm“ wydane w r. 1945 „Normy i stawki robót budowlanych i montażowych“. W opracowaniu tym normy wydajności w budownictwie ogólnym zostały obniżone o 8½%, w budownictwie zaś specjalnym podwyższone o 12%, przy czym scalono normy redukując ich ilość z 11 500 do blisko 5 000 dla 12 rodzajów robót.

### III. Okres od roku 1945 do chwili obecnej.

Rada Ministrów Związku Radzieckiego powzięła w dniu 13 grudnia 1943 r. uchwałę zatwierdzającą zasady opracowania nowego „Urocznowo Położenia“ dla budownictwa. Nowe Urocznowo-Położenie ma posiadać zgodnie z tą uchwałą następującą strukturę:

część I — materiały budowlane, detale i konstrukcje,

część II — organizacja i mechanizacja budownictwa,

część III — normy projektowania budowlanego,

część IV — normy kosztorysowe na roboty budowlane,

część V — przepisy wykonawstwa i odbioru robót budowlanych.

W załączniku mają znajdować się techniczno-ekonomiczne wskaźniki dla przedsiębiorstw i oddzielnych obiektów budowy.

Dla opracowania powyższego dzieła zorganizowano przy Radzie Ministrów ZSRR komisję pod przewodnictwem W. W. Burgmana — Zastępcy Ministra Budownictwa Przedsiębiorstw Zakładów Ciężkiego Przemysłu. Członkami komisji są Wiceministrowie Przemysłu Materiałów Budowlanych, Elektrowni, Spraw Wewnętrznych, Budownictwa Wojennego, Wojenno-Morskiego, Budownictwa Zakładów Górnictwa Węglowego (Topliwych Przedsiębiorstw). W komisji biorą również udział przedstawiciele „Gospłanu“, Naukowego Inżynierjino-Technicznego Towarzystwa Budowlanego, Prombanku, Zarządu Budownictwa Mieszkaniowego miasta Moskwy, Centralnego Zarządu Odbudowy i Budowy Zakładów Ministerstwa Kolei oraz w charakterze sekretarza naukowego — S. W. Baszyński z WNIOMS. Obowiązek wykonania „Urocznowo-Położenia“ nałożono na Ministerstwo Budownictwa Zakładów Przemysłu Ciężkiego.

Według otrzymanych — w czasie delegacji do Związku Radzieckiego — danych, część 4 „Urocznowo-Położenia“ miała być opracowana w zasadzie na podobieństwo SUSN-ów, przy czym nie przewiduje się dalszego scalenia nomenklatury, a raczej jej pewne rozszerzenie. Do chwili wydania „Urocznowo-Położenia“, a w szczególności jego części 4 podstawą kosztorysowania w ZSRR są SUSN-y i SUPR-y. Ponieważ jak wiemy są to opracowania normatywne, na podstawie których dopiero ustala się dla każdej budowy ceny jednostkowe, wprowadza się w ZSRR opracowania pomocnicze, mające na celu zmniejszenie pracochłonności czynności kosztorysowania. Takimi opracowaniami pomocniczymi są „Zbiory kalkulacji cen jednostkowych“ w formie blankietowej, tj. z wypełnioną jedynie częścią normatywną. Na podstawie obliczeń, sporządzonych dla poszczególnych miejscowości, placów budów, w „Zbiorach kalkulacji cen jednostkowych“ wypełnia się obowiązujące dla danego rejonu lub dla danej budowy „Katalogi cen jednostkowych“. „Zbiory kalkulacji cen jednostkowych“ i „Katalogi cen jednostkowych“ są więc opracowaniami pomocniczymi, służącymi dla ułatwienia kosztorysowania. Uwzględniają one już w sposób ścisły warunki lokalne danej budowy,

a więc strefy plac, ceny materiałów loco budowa itd.

Opracowania te są konieczne z uwagi na niemożność wprowadzenia w ZSRR systemu jednolitych cenników, a to z dwóch powodów:

- 1) ceny materiałowe podawane są w cennikach loco stacja załadowcza, a więc bez uwzględnienia transportu z miejsca wytwarzania do miejsca budowy; wobec olbrzymich odległości transportowych jest to zagadnienie wielkiej wagi i może być rozwiązywane w stosunku do materiałów podstawowych wyłącznie w drodze ustalania ceny miejscowej;
- 2) różnorodność systemu siatki plac i wielostrefowość uniemożliwia ustalenie jednolitych dla całego kraju cen robocizny.

Dla częściowego zmniejszenia pracochłonności kosztorysowania Ministerstwo Budownictwa Zakładów Przemysłu Ciężkiego w ZSRR, wydało ostatnio cennik na materiały budowlane niepodstawowe z przeliczeniem loco obiekt budowy. Cennik ten obowiązujący na początku dla pięciu głównych resortów miał stać się obowiązującym później dla całości budownictwa.

Cennik ten umożliwia uproszczenie kosztorysowania dla części robót nie wymagających zużycia materiałów podstawowych; są to roboty malarskie, wewnętrzno-instalacyjne, izolacyjne, sztukateryjne, roboty ziemne niezmechanizowane itp.

Chociaż koszt tego typu robót stanowi tylko 5—8% ogólnego kosztu wszystkich robót, jednakże pracochłonność sporządzania kosztorysów zmniejsza się przy tym o około 25%.

Nie należy z wyżej podanego krótkiego zarysu wyciągać wniosków, że sprawy norm kosztorysowych w ZSRR zostały już załatwione w sposób ostateczny.

Nie ulega wątpliwości, że w pracach, które zostały wszczęte w Polsce w tej dziedzinie, posiłkowanie się wzorami obecnie obowiązujących radzieckich opracowań i umiejętna ich adaptacja a zwłaszcza adaptacja stosowanej w ZSRR metodologii opracowania norm umożliwi nam najszybsze i najbardziej racjonalne rozwiązanie sprawy kosztorysowania budownictwa w Polsce.

Doświadczenia i osiągnięcia ZSRR — przykładem i pomocą dla polskiej klasy robotniczej budującej Front Narodowy

Walki O Pokój I Plan Sześcioletni

INŻ. KONSTANTY TYSZKA

## Aktualne zagadnienia kosztów własnych w budownictwie

Codzienne meldunki ogłaszane w prasie podają nazwy nowych potężnych budowli planu sześcioletniego, oddawanych do użytku dla zaspokojenia wzrastających potrzeb naszego przemysłu i naszej konsumpcji. Przyzwyczailiśmy się do tego, iż suche cyfry planu przemieniają się w nowoczesne zakłady przemysłowe, nowoczesne piękne osiedla i miasta. Nie wszyscy są jednak w stanie ocenić, jak wielka praca, jak olbrzymie wysiłki kryją się w tych komunikatach i jak wielkiej pracy, ofiarności i karności wymaga realizacja przewidzianych w planie sześcioletnim inwestycji.

Doprowadziliśmy obecnie do nieprzerwanego i olbrzymiego wzrostu reprodukcji majątku trwałego w naszej gospodarce narodowej; utrzymanie oraz przekraczanie tego tempa wzrostu jest naszym głównym zadaniem, gwarantującym utrwalenie historycznych przemian ustrojowych, jakie cechują naszą epokę.

Tylko gospodarka socjalistyczna jest w stanie zabezpieczyć dopływ koniecznych środków dla realizacji inwestycji na skalę przewidzianą w naszym planie sześcioletnim. Środki te, jak podkreślił w swoim referacie o planie sześcioletnim na V Plenum KC PZPR Wicepremier tow. Minc, pochodzą w dużej części z akumulacji opartej na wzroście wydajności pracy i obniżeniu kosztów własnych produkcji (około 50 % planowanych nakładów).

Wielkość i zakres naszych inwestycji w dużej mierze uzależnione są od prawidłowej, oszczędnej i rozumnej gospodarki naszych przedsiębiorstw. Na odcinku stworzenia środków koniecznych dla realizacji inwestycji przewidziany jest dla budownictwa poważny wkład, odpowiadający jego ciężarowi gatunkowemu, jego możliwości i rezerwom, jakie niewątpliwie tkwią w planowaniu i gospodarce przedsiębiorstw budowlanych.

W wytycznych planu sześcioletniego przewidyje się, iż w budownictwie wzrost wydajności pracy wyniesie w stosunku do roku 1949 co najmniej 86 %, zaś koszt własny robót budowlanych zostanie obniżony co najmniej o 26 %.

Minione dwa lata planu sześcioletniego, wskazują na słuszność tych założeń, ujawniają, iż walka o obniżenie kosztów w budownictwie daje rezultaty na wszystkich etapach realizacji, poczynając od wstępnych założeń projektów i wskazują, iż dyrektywy Rządu i Partii nie tylko mogą być osiągnięte, ale mogą i winny być przekroczone.

Budownictwo nasze ma niewątpliwie poważne osiągnięcia na odcinku usprawnienia organizacyjnego, walki o dyscyplinę produkcji, walki o obniżenie kosztu i tworzenie nowoczesnego, socjalistycznego przemysłu budowlanego. Jednocześnie bardziej wnikliwa analiza gospodarki przedsiębiorstw wskazuje na realne możliwości dalszych osiągnięć w walce o uspra-

wienie i obniżenie kosztów budownictwa. Walka ta prowadzona jest na wszystkich podstawowych pozycjach i powinna nie tylko wyłonić nowy styl pracy przedsiębiorstw, ale również umożliwić realizację rosnących, napiętych zadań na bazie środków materialnych i ludzkich, ograniczonych aktualnymi możliwościami gospodarczymi.

Zadaniem naszych rozważań będzie próba wskazania podstawowych kierunków na jakich, na bieżącym etapie, należałoby koncentrować wysiłki, zmierzające do przestawienia na wyższy szczebel organizacyjny naszego budownictwa. Słuszną wydaje się teza, iż należy uchwycić podstawowe, najbardziej efektywne i realne ogniwa, które zgodnie z zasadą koncentracji, ustaloną przez tow. Stalina dla planowania socjalistycznego, pociągną za sobą w całość zagadnienia racjonalizacji inwestycji budowlanych.

Na etapie planowania i projektowania inwestycji koncentrujemy się na najbardziej zasadniczych elementach: zagadnieniu kosztorysowania oraz normalizacji i typizacji<sup>1)</sup>.

Terminowe zaopatrzenie przedsiębiorstw budowlanych w prawidłowo sporządzone i wycenione kosztorysy jest niezbędnym warunkiem możliwości dokładnego opracowania organizacji robót i wprowadzenia zdrowej gospodarki i kalkulacji na budowę. Na bazie dobrze zaplanowanej organizacji robót budowlanych powinny być rozpracowane dzienne zadania, doprowadzone do poszczególnych brygad i codziennie kontrolowane.

Terminowe dostarczenie kosztorysu w dużej mierze zależy od szerokiego stosowania typowych rozwiązań. Zagadnienie to stanowi jedno z najpoważniejszych zadań organizacji projektowych.

Normalizacja i typizacja na etapie projektowania powinna przebiegać w dwóch kierunkach: dla elementów budowlanych i rodzaju robót oraz dla całości obiektów.

Pierwsze zagadnienie normalizacji elementów i rodzajów robót dotyczy:

- a) ustalenia — w nawiązaniu do możliwości budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych — asortymentów produkcji elementów prefabrykowanych, dostarczanych na budowę dla ich montażu. Wiąże się to z uprzemysłowieniem budownictwa przez przerzucenie części pracochłonnych procesów z budowy do wytwórni dla masowej i racjonalnej produkcji, sprowadzając stopniowo proces budowy do montażu.

<sup>1)</sup> Nie omawiamy poważnego problemu podrożenia kosztów, spowodowanego rozrzutnością generalnych założeń, zwłaszcza na odcinku gęstości zabudowy lub wielkości i wyposażenia poszczególnych fragmentów. Sprawie tej poświęca się coraz więcej uwagi w założeniach wstępnych projektów, jak również w normatywach dyrektywnych.



Przy uwzględnieniu tego rodzaju elementów w projektach, projektujący powinni być w kontakcie z wytwórniami produkującymi, jak również z przedsiębiorstwami realizującymi dla dostosowania zakresu stosowania prefabrykatów do ich bazy sprzętowo-maszynowej i przygotowania organizacyjnego. Przykładowo: górna granica wagi elementów nie może przekraczać nośności stosowanych urządzeń dźwigowych, przy projektowanym zasięgu obsługi dźwigu.

b) Znormalizowania i uporządkowania wymaga sprawa obliczania i projektowania fundamentów i łąw fundamentowych. Nieuregulowanie tego zagadnienia prowadzi do karygodnego marnotrawstwa deficytowych materiałów i pracy, zaś liczne wypadki wskazują na niewłaściwe, asekuracyjne, a częstokroć oportunistyczne stanowisko zajmowane przez niektóre stacje naukowo-badawcze i znaczną część inżynierów-statyków, zajmujących się tymi zagadnieniami. Jako przykład mogą przytoczyć zaprojektowany pod dwupiętrowy budynek mieszkalny betonowych łąw fundamentowych podwójnie zbrojonych o wymiarach 260 x 240 cm. Obiekt ten przylega od istniejącego budynku tej samej wysokości, zbudowanego przed wojną, posadowionego na łąwach o szerokości 1.30 m. Wysłana komisja uznała za słuszne zmniejszenie szerokości stopy fundamentowej o 50% do 130 cm, zaniechanie zbrojenia i zmniejszenie wysokości łąwy.

Przykład ten nie jest odosobniony. Spotykamy częstokroć projekty fundowania domów mieszkalnych, przedstawiające sobą prawie monolityczne płyty, stanowiące przykład niedopuszczalnej bezduszności i braku krytycyzmu ze strony wszystkich czynników, biorących udział w określaniu tych wymiarów.

Szybkie i generalne normatywne rozwiązanie tego zagadnienia jest sprawą oszczędności tysięcy ton deficytowego cementu i setek tysięcy godzin pracy robotników budowlanych, które obecnie kosztem uszczuplania innych inwestycji bezmyślnie i z uporem topi się w ziemi.

Przechodząc do zagadnień typizacji projektów należy stwierdzić, że najpoważniejsze możliwości i osiągnięcia mamy do zannotowania w budownictwie ogólnym, a zwłaszcza mieszkaniowym. Jesteśmy w posiadaniu dość różnorodnego asortymentu projektów typowych domów mieszkalnych oraz obiektów o charakterze usługowo-komunalnym (szkoły, przedszkola, żłobki, hotele, internaty, domy kultury, kotłownie itp.), pozwalających w sposób szybki i poprawny rozwiązywać prostsze fragmenty nowych osiedli. Dla dużego budownictwa osiedlowego powinny nasze biura projektowe poza tym przejść do wyższej formy projektowania — projektów sekcji typowych wielkich bloków mieszkalnych. Osiągniemy przez to dwa cele:

1) znaczne rozszerzenie możliwości urozmaiconego i nowoczesnego projektowania

osiedli, a tym samym zwiększenie stosowności projektów typowych przy jednoczesnym zwiększeniu jakości i ilości rozwiązań projektów nowych socjalistycznych osiedli;

2) upowszechnienie stosowania sekcji typowych umożliwi poważne zmniejszenie ilości typów i asortymentów budowlanych produkowanych fabrycznie, a następnie uprości i ułatwi organizację potokowego budownictwa oraz opracowania stałych zasad technologicznych dla tego budownictwa.

Widzimy jakie perspektywy organizacyjne kryje za sobą umasowienie typowego budownictwa, dające w ręce wykonawcom sprawdzone, przemyślane projekty, skrupulatnie opracowane kosztorysy wraz z typowymi projektami organizacji robót, a więc elementy, które na doświadczeniach przodujących budow radzieckich (oczywiście przy zabezpieczonej odpowiednio wysokiej mechanizacji procesów budowlanych) dawały w efekcie blisko dwukrotne zmniejszenie zatrzymania siły roboczej i odpowiednio wysokie wskaźniki wydajności i przerobów.

W dziedzinie organizacji wykonawstwa rok 1952 powinien być rokiem poważnych prób zastosowania budownictwa potokowego na bazie opracowanych i z góry ustalonych zasad technologicznych<sup>2)</sup>.

Próby te powinny być wprowadzone na budowach, dających gwarancję i możliwość stosunkowo łatwej ich realizacji, a więc mających sekcje powtarzalne. W budownictwie nietypowym, zwłaszcza przemysłowym, opracowanie kart technologicznych dla poszczególnych rodzajów robót daje również możliwość uzyskania istotnego postępu normalizacji procesów technologicznych na budowie.

Wzorcowa organizacja potokowego budownictwa wymaga z jednej strony przemysłanych projektów organizacji robót z zastosowaniem planowania tygodniowo-dobowego i zapewnionym wyposażeniem w zaprojektowany typowy sprzęt budowlany, z drugiej strony wprowadzenia służby dyspeczerskiej przy wyposażeniu w odpowiednie środki łączności.

Stąd warunki niezbędne dla sprawnego zmontowania potokowego budownictwa, to: dobra aparatura selektorowo-dyspeczerska wraz ze specjalizowaną obsługą aparatury i sieci łączności, przeszkolony aparat dyspeczerski, z góry opracowany projekt organizacji robót i wyposażenie w sprzęt zgodnie z tym projektem.

Wyprodukowanie, albo sprowadzenie z zagranicy koniecznej ilości kompletów łączności selektorowo-dyspeczerskiej (np. typu radzieckiego DUS-3 — produkcji seryjnej) wydaje się rzeczą bardzo pilną.

<sup>2)</sup> W „Zaporożstroju“ gdzie po raz pierwszy zastosowano przy budowie kolonii domów mieszkalnych obowiązujące przepisy technologiczne, uzyskano przeciętne wykonanie norm w około 200%, zmniejszenie zatrudnienia przeszło dwukrotnie, zmniejszenie wydatków administracyjnych o przeszło 15%.

Budowy wytypowane i wzorcowe, na których wprowadzone zostaną nowoczesne, oparte na wzorach radzieckich, metody produkcji budowlanej, staną się kuźnią nowych kadr i miejscem - szkolenia kierowniczego, technicznego i majsterskiego, aparatu budownictwa.

W roku 1952 zadania stawiane przed budownictwem są szczególnie napięte na odcinku dalszego wzrostu wydajności pracy. Programy produkcji wzrastają w dalszym ciągu, zaś w bilansie siły roboczej dopływ robotników do budownictwa na ogół nie jest przewidziany, względnie będzie bardzo nieznaczny.

Wymaga to — poza stałą walką o wyższy poziom organizacyjny i kulturę wykonawstwa, o upowszechnienie pracy zespołowej i to coraz szerzej w ramach brygad kompleksowych — poważnego zastanowienia się nad właściwym kierunkiem mechanizacji procesów najbardziej pracochłonnych. Wnioski, jakie nasuwają się przy analizie dotychczasowego kierunku mechanizacji wykazują konieczność radykalnego przestawienia się na odcinku sprowadzania i produkowanego sprzętu właśnie pod kątem uchwycenia i eliminowania ręcznego wykonywania najbardziej pracochłonnych robót.

Poza koniecznością dalszego uzupełnienia sprzętu ciężkiego dla masowych robót ziemnych (spycharki, koparki, transport) na rok 1952 należałoby się skoncentrować na właściwej obsłudze transportu poziomo-pionowego i robót tynkowych. Postaram się uzasadnić istotne wielkie korzyści, jakie osiągnąć można z tego kierunku mechanizacji.

Aktualny stan mechanizacji transportu pionowego w budownictwie ogólnym bazuje na wyciągach stałych i tylko nieliczne budowy, przeważnie w Warszawie, zaopatrzone są w dźwigi wieżowe, umożliwiające bezpośrednio przenoszenie materiałów z miejsca dowozu na miejsce robocze. Używanie wyciągów pionowych stałych powoduje dwukrotny dodatkowy przewóz poziomy i na placu budowy i na poziomie budowanej kondygnacji. Skutkiem takiego transportu wzrasta bardzo poważnie zużycie robocizny niewykwalifikowanej (przy niektórych rodzajach robót, jak np. murarskie, bardziej niż dwukrotnie), powstają poważne trudności przy podnoszeniu większych elementów budowlanych, jak również przy stosowaniu pojemników. Poważne korzyści, jakie daje konteneryzacja, w dużej mierze zależą od właściwie obranego środka transportu pionowo-poziomego.

Użycie więc dźwigów wieżowych (ewent. w przejściowym okresie niedostatecznego wyposażenia w te dźwigi użycie transportu linowego) daje:

- 1) poważne oszczędności na masowej robociznie niewykwalifikowanej coraz częściej stanowiącej problem, limitujący postęp robót i powodującej niekorzystny przekrój zawodów na budowie,
- 2) duże możliwości upowszechnienia no-

wych i oszczędnych metod organizacji pracy w budownictwie masowym.

Przechodząc z kolei do analizy robocizny przy robotach tynkowych, należy stwierdzić, że są to jedne z najbardziej pracochłonnych robót i pochłaniają około 35% robocizny murarskiej. Używane obecnie u nas tynkownice są typu ciężkiego, nadają się raczej do tynkowania wielkich powierzchni (w halach) i do transportu pionowego zapraw. Stosowanie ich w zwykłym budownictwie nie znalazło u nas szerszego zastosowania. W Czechosłowacji produkowane są specjalne lekkie tynkownice, które zdały egzamin przy mechanicznym tynkowaniu w budownictwie mieszkaniowym. Wydaje się sprawą pilną i konieczną sprowadzenie większej ilości tynkownic lekkich, jak również podjęcie masowej produkcji krajowej tego nieskomplikowanego sprzętu<sup>3)</sup>.

Zwolnienie z tych prac poważnej ilości murarzy pozwoli na uzupełnienie niedoboru murarzy przy podstawowych robotach murarskich oraz na podjęcie w szerszym zakresie coraz poważniej zalegających robót fasadowych.

Przy rozważaniach środków, służących potanieniu budownictwa nie możemy wreszcie pominąć czynnika czasu, opartego na świadomej koncentracji środków.

Należy przeprowadzić twardą zasadę układania programów produkcyjnych przedsiębiorstw budowlanych na bazie gospodarczo słusznej i organizacyjnie skoordynowanej kolejności, w niezależnieniu od nacisku inwestorów. Przedsiębiorstwa przez jednoczesne podejmowanie licznych, rozproszonych budów, przez przedłużanie czasokresów realizacji inwestycji — zmniejszają swoje możliwości produkcyjne, nie przekazują obiektów do eksploatacji w gospodarczo uzasadnionych terminach i kolejności, zamrażając środki materialne. Skraccanie czasokresów budowy, koncentracja środków, powinny być zasadami kierującymi przy układaniu terminarzy programowych.

Według danych Radzieckiego Komitetu dla spraw budownictwa stwierdzono, iż przyśpieszenie robót spowodowało obniżenie kosztów budowy w granicach 4—14%.

Wymienione powyżej środki nie wyczerpują zagadnień związanych z usprawnieniem budownictwa, natomiast wydają się stanowić obecnie najbardziej istotne elementy, które pozwolą na wprowadzenie istotnych oszczędności w kosztach budowy, pozwolą na osiągnięcie wyższych wskaźników produkcyjnych, a więc osiągnięcie żądanego, poważnego wzrostu produkcji przy mniejszej stracie środków i siły roboczej na jednostkę.

<sup>3)</sup> Niewątpliwie stoi przed nami problem opanowania i uruchomienia przez przemysł materiałów budowlanych masowej produkcji elementów — płyt wykładzinowych (tzw. suche tynki) w pierwszym rzędzie z gipsu wysokogatunkowego. Poza oszczędnością robocizny murarskiej stosowanie suchych tynków pozwala na otrzymywanie suchych pomieszczeń nadających się do natychmiastowego zamieszkania bez stosowania kłopotliwego, sztucznego osuszania.

## Z doświadczeń radzieckich

INŻ. MATEUSZ MAŁACHOWSKI

### Na marginesie artykułu Dobrynina i Kwitnickiego

Nie ma wątpliwości, że budownictwo polskie odniosło, na przestrzeni ostatnich kilku lat, poważne sukcesy. Wielki, dokonany w końcu roku 1950, przełom organizacyjny w podstawowym systemie przedsiębiorstw budowlanych, znaczny wzrost kadr ludzkich, środków technicznych i mechanizacji oraz wyraźny postęp techniczny, w szczególności w dziedzinie montażu prefabrykowanych hal przemysłowych, w dziedzinie budownictwa szybkościowego, zarówno przemysłowego (przy zastosowaniu, na wzór radziecki, kombajnu), jak i mieszkaniowego (budownictwo potokowe), w dziedzinie szybkiego montażu konstrukcji stalowych i budowli przemysłowych (osiągnięcia Mostostalu) itd. — wszystkie te osiągnięcia dają dostateczną gwarancję skutecznego wykonania poważnych zadań, które postawił przed budownictwem plan sześciolletni. Trzeba podkreślić przy tym, że rozwój budownictwa w Polsce był w znacznym stopniu uwarunkowany możliwością oparcia się na doświadczeniu potężnego budownictwa radzieckiego, jak i bardzo wiele zawdzięczał czynnej pomocy radzieckiej. Pomoc ta wyraziła się w szczególności w dziedzinie projektowania, przez opracowanie w radzieckich biurach projektów pełnych projektów szeregu najpoważniejszych inwestycji przemysłowych i innych; w dziedzinie dostaw, a nawet montażu dostarczonych ze Związku Radzieckiego maszyn i urządzeń dla części i nawet dla całych zakładów przemysłowych; w dziedzinie rzeczoznawstwa, konsultacji itd. Rozwój mechanizacji budownictwa był w znacznym stopniu uzależniony od dostaw ze Związku Radzieckiego pierwszorzędných maszyn i sprzętu budowlanego.

Wykorzystywaliśmy i adaptowaliśmy wzory radzieckie w zakresie organizacji metod projektowania w Polsce, w zakresie zastosowania zasad planowania budownictwa, w zakresie organizacji systemu wykonawstwa, w zakresie postępowych metod pracy w budownictwie. We wszystkich tych dziedzinach, dzięki oparciu o wzory radzieckie osiągnęliśmy już dość poważne sukcesy.

Jest jednak jedna strona działalności gospodarczej, w dziedzinie budownictwa, w zakresie której najtrudniej przychodzi nam przejmowanie doświadczenia radzieckiego. Jest to ekonomiczna strona budownictwa, obejmująca zagadnienia walki o oszczędność w budownictwie; zagadnienie walki o złotówkę.

Niewątpliwie budujemy o wiele za drogo w stosunku do naszych potrzeb i stawianych nam zadań i co gorsza, za drogo w stosunku do naszych możliwości. Można śmiało powiedzieć, że walka o oszczędność w budownictwie, pomimo wyraźnych dyrektyw ze strony partii i rządu

nie dała u nas dotąd odczuwalnych wyników i nie stoi na wysokości zadania. Można zrozumieć, że w okresie początkowym gwałtownego, bodaj że samoczynnego rozwoju budownictwa przy niestabilizowanych, płynnych stosunkach organizacyjnych, przy dalekim nie tylko od doskonałości, ale nawet od przeciętnej technicznej wystarczalności stanie projektowania, nie było dostatecznych warunków do głębszego wnikania w zagadnienia obniżenia kosztów.

Jednakże okres obecny, który charakteryzuje się już pewnym okrzepnięciem form organizacyjnych, lepszym opanowaniem zagadnień planowania, osiągnięciem pewnego postępu w zakresie przygotowania projektów i organizacji projektowania, daje już inne, daleko większe możliwości poświęcenia uwagi i osiągnięcia wyników w tej dotąd tak zaniedbanej dziedzinie. Co więcej, w okresie obecnym, zadanie to jest ułatwione, ponieważ zmniejszyła się znacznie rozpiętość między tempem wzrostu zadań budownictwa, a stopniem przygotowania organizacji wykonawstwa. Jednocześnie, w miarę wkraczania w dalszy okres realizacji planu sześciolletniego, z uwagi na konieczność przewyciężenia szeregu nieuniknionych przeszkód i trudności, przede wszystkim na odcinku gospodarczym — zwiększyć się musi nacisk w kierunku pełnego wykrycia i wykorzystania rezerw, nacisk w kierunku jak najoszczędniejszej gospodarki w budownictwie.

Zagadnienie wprowadzenia prawdziwej walki o koszty, staje się więc obecnie zagadnieniem decydującym.

Ażeby należycie je rozwiązać, warto i w tym wypadku zaczerpnąć z bogatej skarbnicy doświadczeń budownictwa radzieckiego.

Trzeba przyznać, na tle doświadczeń bieżącego roku, że walka o oszczędność w budownictwie była dotąd prowadzona nader słabo. Do wykonywania zadań oszczędnościowych odnoszono się raczej biurokratycznie, nie jako zadań wygospodarowania oszczędności, lecz jako zadań odprowadzenia do skarbu państwa kwot, które miały pochodzić z oszczędności, lecz nie koniecznie miały z nią cokolwiek wspólnego. Mechaniczny tryb potrącania na rzecz skarbu państwa kwot, które powinny być być zaoszczędzone, przy braku istotnej, merytorycznej analizy sposobu wygospodarowania tych kwot, wytworzył stan *désintéressement* w stosunku do istotnego oblicza realizacji zadań oszczędnościowych. Sprawą tą jednak należy zająć się w sposób poważny, ażeby odkryć, jaki jest rzeczywisty stan wykorzystania przez nas istniejących rezerw i jak wykorzystanie tych rezerw usprawnić.

Przykłady właściwego postawienia sprawy na odcinku kontroli i analizy zadań oszczędności-



wych i wyciągania stąd wniosków znajdziemy właśnie w praktyce radzieckiej. Jednym z przykładów tego rodzaju analizy jest umieszczony poniżej artykuł „O dalsze udoskonalenie organizacji i obniżenie kosztów budownictwa“, jaki ukazał się w Nr. 4 czasopisma „Płanowoje choziajstwo“ z roku bieżącego. W artykule tym poddane są analizie i wszechstronnej krytyce, ujmującej zarówno dodatnie jak i ujemne strony badanych zjawisk, wyniki akcji oszczędnościowej, zainicjowanej uchwałami Rady Ministrów ZSRR z dn. 9 maja 1950 r. W artykule omawiane są kolejno zagadnienia oszczędności w projektowaniu, oszczędności w wykonawstwie. W szczególności wielką uwagę poświęcają autorzy artykułu zagadnieniom wykorzystania środków mechanizacji, zagadnieniom koncentracji i uprzemysłowienia budownictwa oraz skrócenia cyklu budowy. Naświetlone są również niezwykle ciekawe zagadnienia transportu materiałów budowlanych i produkcji materiałów w pobliżu placów lub na placach budów. Wreszcie omówione są również, z punktu widzenia oszczędności, zagadnienia finansowania przedsiębiorstw, a w szczególności dodatkowych kosztów robót zimowych.

Niestety nie posiadamy dotąd dostatecznego materiału z analizy akcji oszczędnościowej zarządzanej uchwałami Prezydium Rządu na okres realizacji planu inwestycyjnego 1951 roku. Jednakże na podstawie szeregu fragmentarycznych informacji wydaje się rozsądnym przypuszczać, że poszczególne wypadki niedociągnięć zaobserwowanych w Związku Radzieckim w realizacji akcji oszczędnościowej w dziedzinie projektowania, miały w naszych warunkach

F. DOBRYNIN i Ł. KWITNICKI

## O dalsze udoskonalenie organizacji i obniżenie kosztów budownictwa\*)

Naród radziecki, pod przewodnictwem wielkiej partii Lenina—Stalina, pomyślnie zakończył wykonanie powojennego pięcioletniego planu odbudowy i rozwoju gospodarki narodowej ZSRR. W okresie powojennym odbudowano i zbudowano ponad sześć tysięcy zakładów przemysłowych, nie licząc mniejszych, zarówno państwowych jak i spółdzielczych. W rezultacie pomyślnie wykonanego planu zrealizowano podstawowych inwestycji produkcyjnych o 58% więcej aniżeli w roku 1940.

W roku 1950 Rada Ministrów ZSRR powzięła historyczne uchwały o budowie Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych, Głównego Turkmeńskiego Kanału, Kachowskiej elektrowni wodnej, Południowo-Ukraińskiego i Północno-Kaukaskiego Kanału, Wołgo-Dońskiego Kanału i systemu nawodnienia w okęgach Stalingradu i Rostowa.

Te olbrzymie budowle komunizmu, jak również wzrastający z roku na rok zakres inwesty-

ce charakter prawie powszechny. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa analizy kosztów wykonawstwa, gdyż nie można mówić o dobrej lub złej gospodarce przedsiębiorstw, gdy brak jest dotąd rzeczowej analizy porównawczej pracy przedsiębiorstw z punktu widzenia kosztów budownictwa.

Tymczasem organizacja budownictwa oraz wprowadzony system sprawozdawczości rzeczowej i finansowej mógłby już pozwolić na bliższą analizę kosztów budownictwa.

W szczególności dotyczy to analizy kosztów poszczególnych budów. Należy podkreślić, że właśnie krytyka radziecka opiera się w podstawowej swej części na analizie kosztów zupełnie określonych budów, na porównaniu kosztów poszczególnych jednotypowych budów, na analizie porównawczej warunków i organizacji tych budów.

Należałoby również i u nas oczekiwać jak najszybszego naświetlenia tych zagadnień na bazie wyników badań, jakie miały być wszczęte w zakresie kosztów poszczególnych budów w roku bieżącym przez oba resorty budownictwa.

Czas najwyższy by zabrać się do tej sprawy, w oparciu o ścisłe cyfry, które powinny być uzyskane z prawidłowej księgowości i w oparciu o porównanie z kosztorysami szczegółowymi dla każdej budowy.

Skrupulatna analiza kosztów poszczególnych budów, na tle analizy pracy przedsiębiorstw wykonujących te budowy umożliwi nam daleko skuteczniej prowadzić walkę o wykrycie i likwidację rezerw i o oszczędność kosztów w budownictwie.

cji we wszystkich dziedzinach gospodarstwa narodowego, wymagają wielkich nakładów pracy, środków pieniężnych i materiałowych.

Jednym z podstawowych założeń, zapewniających dalszy wzrost zakresu i tempa inwestycji jest obniżenie kosztów budownictwa przez bardziej ekonomiczne i racjonalne projektowanie, wprowadzenie szerokich usprawnień organizacyjno-technicznych i udoskonalenie finansowania budownictwa.

\* \* \*

W roku 1950 Rząd powziął decyzję o obniżeniu kosztów budownictwa o 25%. Ministerstwa miały obowiązek, drogą bardziej ekonomicznego i racjonalnego projektowania, obniżyć koszty budownictwa przeciętnie o 15%. W tym celu biura projektów zobowiązano do przejrzenia już wykonanej dokumentacji technicznej i zlikwidowania przerostów w kubaturze i powierzchni użytkowej budownictwa przemysłowego, mieszkaniowego i społeczno-kulturalnego, w zakre-

\*) Artykuł z Nr. 4 „Płanowoje choziajstwo“ z 1951 r., str. 22—32.

wych i wyciągania stąd wniosków znajdziemy właśnie w praktyce radzieckiej. Jednym z przykładów tego rodzaju analizy jest umieszczony poniżej artykuł „O dalsze udoskonalenie organizacji i obniżenie kosztów budownictwa“, jaki ukazał się w Nr. 4 czasopisma „Planowoje choziajstwo“ z roku bieżącego. W artykule tym poddane są analizie i wszechstronnej krytyce, ujmującej zarówno dodatnie jak i ujemne strony badanych zjawisk, wyniki akcji oszczędnościowej, zainicjowanej uchwałami Rady Ministrów ZSRR z dn. 9 maja 1950 r. W artykule omawiane są kolejno zagadnienia oszczędności w projektowaniu, oszczędności w wykonawstwie. W szczególności wielką uwagę poświęcają autorzy artykułu zagadnieniom wykorzystania środków mechanizacji, zagadnieniom koncentracji i uprzemysłowienia budownictwa oraz skrócenia cyklu budowy. Naświetlone są również niezwykle ciekawe zagadnienia transportu materiałów budowlanych i produkcji materiałów w pobliżu placów lub na placach budów. Wreszcie omówione są również, z punktu widzenia oszczędności, zagadnienia finansowania przedsiębiorstw, a w szczególności dodatkowych kosztów robót zimowych.

Niestety nie posiadamy dotąd dostatecznego materiału z analizy akcji oszczędnościowej zarządzanej uchwałami Prezydium Rządu na okres realizacji planu inwestycyjnego 1951 roku. Jednakże na podstawie szeregu fragmentarycznych informacji wydaje się rozsądnym przypuszczać, że poszczególne wypadki niedociągnięć zaobserwowanych w Związku Radzieckim w realizacji akcji oszczędnościowej w dziedzinie projektowania, miały w naszych warunkach

charakter prawie powszechny. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa analizy kosztów wykonawstwa, gdyż nie można mówić o dobrej lub złej gospodarce przedsiębiorstw, gdy brak jest dotąd rzeczowej analizy porównawczej pracy przedsiębiorstw z punktu widzenia kosztów budownictwa.

Tymczasem organizacja budownictwa oraz wprowadzony system sprawozdawczości rzeczowej i finansowej mógłby już pozwolić na bliższą analizę kosztów budownictwa.

W szczególności dotyczy to analizy kosztów poszczególnych budów. Należy podkreślić, że właśnie krytyka radziecka opiera się w podstawowej swej części na analizie kosztów zupełnie określonych budów, na porównaniu kosztów poszczególnych jednotypowych budów, na analizie porównawczej warunków i organizacji tych budów.

Należałoby również i u nas oczekiwać jak najszybszego naświetlenia tych zagadnień na bazie wyników badań, jakie miały być wszczęte w zakresie kosztów poszczególnych budów w roku bieżącym przez oba resorty budownictwa.

Czas najwyższy by zabrać się do tej sprawy, w oparciu o ściśle cyfry, które powinny być uzyskane z prawidłowej księgowości i w oparciu o porównanie z kosztorysami szczegółowymi dla każdej budowy.

Skrupulatna analiza kosztów poszczególnych budów, na tle analizy pracy przedsiębiorstw wykonujących te budowy umożliwi nam daleko skuteczniej prowadzić walkę o wykrycie i likwidację rezerw i o oszczędność kosztów w budownictwie.

F. DOBRYNIN i Ł. KWITNICKI

## O dalsze udoskonalenie organizacji i obniżenie kosztów budownictwa\*)

Naród radziecki, pod przewodnictwem wielkiej partii Lenina—Stalina, pomyślnie zakończył wykonanie powojennego pięcioletniego planu odbudowy i rozwoju gospodarki narodowej ZSRR. W okresie powojennym odbudowano i zbudowano ponad sześć tysięcy zakładów przemysłowych, nie licząc mniejszych, zarówno państwowych jak i spółdzielczych. W rezultacie pomyślnie wykonanego planu zrealizowano podstawowych inwestycji produkcyjnych o 58% więcej aniżeli w roku 1940.

W roku 1950 Rada Ministrów ZSRR powzięła historyczne uchwały o budowie Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych, Głównego Turkmeńskiego Kanału, Kachowskiej elektrowni wodnej, Południowo-Ukraińskiego i Północno-Kaukazkiego Kanału, Wołgo-Dońskiego Kanału i systemu nawodnienia w okęgach Stalingradu i Rostowa.

Te olbrzymie budowle komunizmu, jak również wzrastający z roku na rok zakres inwesty-

cji we wszystkich dziedzinach gospodarstwa narodowego, wymagają wielkich nakładów pracy, środków pieniężnych i materiałów.

Jednym z podstawowych założeń, zapewniających dalszy wzrost zakresu i tempa inwestycji jest obniżenie kosztów budownictwa przez bardziej ekonomiczne i racjonalne projektowanie, wprowadzenie szerokich usprawnień organizacyjno-technicznych i udoskonalenie finansowania budownictwa.

\* \* \*

W roku 1950 Rząd powziął decyzję o obniżeniu kosztów budownictwa o 25%. Ministerstwa miały obowiązek, drogą bardziej ekonomicznego i racjonalnego projektowania, obniżyć koszty budownictwa przeciętnie o 15%. W tym celu biura projektów zobowiązano do przejrzenia już wykonanej dokumentacji technicznej i zlikwidowania przerostów w kubaturze i powierzchni użytkowej budownictwa przemysłowego, mieszkaniowego i społeczno-kulturalnego, w zakre-

\*) Artykuł z Nr. 4 „Planowoje choziajstwo“ z 1951 r., str. 22—32.

sie terenów i komunikacji, w potencjale urządzeń produkcyjnych i pomocniczych, jak również w zakresie wykończenia budynków. Obniżenie kosztów budownictwa powinno być osiągnięte również przez zastosowanie urządzeń budowlanych o wysokiej wydajności, jak i przez wprowadzenie najnowocześniejszej technologii i przodujących metod wykonawstwa budowlanego.

W wykonaniu uchwał Rady Ministrów ZSRR, ministerstwa i urzędy obniżyły wartość nie zrealizowanej na 1 lipca 1950 r. części inwestycji budowlanych przeciętnie o 20 — 25 %, a w tym na skutek przeglądu dokumentacji — o 15 %. Jednakże, w wielu wypadkach zarówno ministerstwa jak i urzędy nie potrafiły wykonać nałożonych na nie zadań, albo też podeszły zbyt formalnie do wykonania uchwał Rządu. Zamiast przeprowadzenia krytycznego przeglądu i pracowania już wykonanej dokumentacji, niektóre ministerstwa i urzędy ograniczyły się do usunięcia szeregu robót w poszczególnych obiektach już zakończonych lub będących na ukończeniu, do usunięcia obiektów budownictwa mieszkaniowego, wykonania kanalizacji, wodociągów, budownictwa socjalno-kulturalnego itp. W niektórych wypadkach, przy przeglądzie dokumentacji technicznej, miały miejsce niczym nie usprawiedliwione znaczne zmniejszenia, a czasem i zupełne zaniechanie wydatków na technologiczne urządzenia, na zakup narzędzi i części zapasowych. Na przykład Ministerstwo Przemysłu Węglowego obniżyło koszt budowy jednego z szybów „Sredazugol“ o 28 % w znacznej części przez wyłączenie z kosztorysu wydatków na urządzenia i budownictwo mieszkaniowe i kulturalno-socjalne.

Ministerstwo Przemysłu Naftowego w grudniu 1950 roku obniżyło koszt budowy Szkoły specjalnej w Baku o 4,9 mln. rub., a w styczniu 1951 roku zwróciło się do Rządu z prośbą o zwiększenie dotacji dla tej budowy o 1,9 mln. rub. To samo ministerstwo obniżyło koszt budownictwa w okręgu Ufy o 1,5 mln. rub. kosztem wykonanych i już sfinansowanych przez bank robót. Z drugiej strony w tymże okręgu wyłączono z kosztorysu na budownictwo 15 mln. rub., wtedy, gdy pieniądze te były przeznaczone na zakup sprzętu budowlanego i środków transportowych.

Ministerstwo Elektrowni, w rezultacie przeglądu projektu jednej z ciepłych elektrowni zmniejszyło koszt budowy przez wyłączenie obiektów już zbudowanych, sfinansowanych i oddanych do użytku. Ministerstwo Budownictwa Zakładów Przemysłu Ciężkiego przy przeglądzie projektu domu mieszkalnego na wybrzeżu Frunzewskim w Moskwie, zmniejszyło koszt budowy redukując powierzchnię mieszkalną o 432 m<sup>2</sup>. Ministerstwo Przemysłu Samochodowego i Traktorowego, na skutek przeglądu kosztorysu Moskiewskich zakładów motocyklowych, mechanicznie obniżyło koszt budownictwa mieszkaniowego o 15 %.

Podobne fakty zdarzają się i w innych ministerstwach. Jednocześnie niektóre ministerstwa i urzędy nie wykonały zadania obniżki kosztów

budownictwa nienależycie wykorzystując siły robocze, sprzęt budowlany, dopuszczając do nadmiernego zużycia materiałów budowlanych oraz dopuszczając do zwiększenia ponad normę kosztów nakładowych i administracyjno-gospodarczych.

W rzeczywistości zaś całe nasze wykonawstwo budowlane dysponuje ogromnymi rezerwami, które zapewniają nie tylko wykonanie nałożonych zadań, lecz umożliwiają poważne ich przekroczenie.

Ministerstwo Ciężkiego Przemysłu Maszynowego przy przeglądzie projektów licznych zakładów przemysłowych osiągnęło znaczne obniżenie kosztorysów drogą zwiększenia współczynnika obciążenia warsztatów (do 90 %) oraz skomasowania oddziałów pomocniczych do jednego budynku. Uzyskano poważne efekty przez zastosowanie na drugorzędnych, mało obciążonych drogach zamiast asfaltowej — nawierzchni gruntowo-żwirowej, przez zmniejszenie szerokości jezdni do 3,5 m dróg ślepych oraz zrezygnowanie z bocznic kolejowych do działów modelarskich, mechaniczno-remontowych i narzędziowni.

W Ministerstwie Przemysłu Materiałów Budowlanych ZSRR zostały opracowane na nowo projekty dwóch sąsiadujących ze sobą moskiewskich zakładów przemysłowych: waty mineralnej i „Izoplit“. W rezultacie połączenia dwóch zakładów, zrezygnowania z budowy kilku drobnych budynków pomocniczych, skomasowania zakładów do jednego dwukondygnacyjnego bloku oraz zastosowania potokowej technologii produkcji, osiągnięto niżkę ogólnej kosztorysowej wartości budowy o 26 %.

Ministerstwo Przemysłu Lotniczego osiągnęło 14 % obniżkę kosztu metra kwadratowego powierzchni mieszkalnej domu Nr 138 przy Szosie Leningradzkiej w Moskwie, przez zmianę fundamentów z kamienia „butowego“ na prefabrykowane żelbetowe, zlikwidowanie klatek schodowych kuchennych i przeprojektowanie mieszkań.

Doświadczenia przodujących budów i biur projektów licznych ministerstw pouczają, że obniżenie kosztu budownictwa mieszkaniowego i kulturalno-socjalnego może być osiągnięte przez zwiększenie ilości kondygnacji i szerokości budowanych gmachów, zmniejszenie ilości klatek schodowych, polepszenie wewnętrznego rozplanowania itd.

Obniżenie kosztów budownictwa, w wielu wypadkach osiągnięto przez zamianę pełnych fundamentów z kamienia „butowego“ na prefabrykowane żelbetowe i betonowe, jak również przez zaniechanie zagłębiania fundamentów poniżej linii zamarzania przy fundowaniu na piaszczystym gruncie. Zastosowanie cegły dziurawki i konstrukcji lekkich ścian, zmniejszenie grubości wewnętrznych kapitalnych ścian oraz ścian klatek schodowych również daje poważne obniżenie kosztów. Takie efekty osiąga się przez stosowanie jedнопроводового systemu centralnego ogrzewania. Wykorzystanie zamiast pełnego betonu — żelbetowych konstrukcji pre-



fabrykowanych, lżejszych konstrukcji ocieplonych dachów, nowych bardziej wydajnych i tanich materiałów izolacyjnych zapewnia potanie wszelkich rodzajów budownictwa.

Jednakże rezultaty kontroli projektów i kosztorysów mogłyby dać jeszcze lepsze wyniki, gdyby ministerstwa i urzędy opracowały wykazy typowych projektów i ustaliły minimum obowiązujących przepisów, które powinny być stosowane zarówno przy kontroli, jak i przy opracowywaniu projektów odrębnych dla każdego resortu.

Obniżenia kosztów budownictwa poprzez racjonalne projektowanie nie można traktować jako kampanii jednorazowej. Jest to zaledwie początek rozwiązania wielkiego zadania, jakie stoi przed radzieckimi architektami i inżynierami.

Trafne rozwiązania poszczególnych biur projektów i przodujących budów powinny być nadal szeroko wykorzystywane przy projektowaniu nowych obiektów. Wiadomo na przykład, że zwiększenie ilości kondygnacji w domach mieszkalnych obniża koszt metra kwadratowego powierzchni mieszkalnej oraz wydatki na uzbrojenie terenu i adaptacje kulturalne. Według danych „Grostrojprojekta“ zamiana jednomieszkalniowych domów na dwumieszkalniowe, obniża koszt osiedla o 18%. Przejście od jednokondygnacyjnego budynku do dwukondygnacyjnego, obniża koszt metra sześciennego, przy innych równych warunkach o 11%, do trzykondygnacyjnego — o 17%, do pięciokondygnacyjnego o 19%. Przy zwiększeniu ilości kondygnacji, jeszcze w większym stopniu obniżają się koszty urządzeń ogólnousługowych, zewnętrznej komunikacji, dróg, linii tramwajowych itd. w odniesieniu do 1 m<sup>3</sup> budowy.

Tymczasem w wielu wypadkach przy projektowaniu domów mieszkalnych w dużych miastach i osiedlach robotniczych przewiduje się budowę dwukondygnacyjnych, a nawet indywidualnych domów. Dla budownictwa tego typu istnieje przy tym dostateczna ilość projektów typowych, gdy dla domów trzy i czteropiętrowych projektów typowych prawie się nie robi.

Biura projektów rzadko biorą pod uwagę możliwość wykorzystania cegły jako materiału do licowania, umożliwiającego pełne wyrażenie rozwiązania architektoniczne. Nie zawsze wykorzystuje się możliwość użycia pomieszczeń piwnicznych i półpiwnicznych dla usytuowania w nich kotłowni, składów, pralni itp.

Ministerstwa powinny żądać od biur projektów oraz od swych rad ekspertów wnikliwej analizy wartości kosztorysowej budownictwa, wskaźników techniczno-ekonomicznych, wyboru w danych warunkach najbardziej racjonalnych konstrukcji i materiałów oraz technologii, określenia właściwej mocy produkcyjnej przedsiębiorstwa i prawidłowego terminarza budowy.

Państwowy Komitet Rady Ministrów ZSRR dla spraw budownictwa powinien przyspieszyć rewizję wydanych uprzednio typowych projektów budowlanych, budynków i elementów budow-

nictwa mieszkaniowego, a w szczególności wydać albumy najbardziej racjonalnych konstrukcji budowlanych.

\* \* \*

W Związku Radzieckim został stworzony przemysł budowlany wyposażony w najnowsze maszyny i urządzenia. W okresie powojennym skonstruowano i wyprodukowano około 500 typów najnowszych maszyn budowlanych, w tej liczbie elektryczne koparki, spychacze, dźwigi, samochody-wywrotki. Ogólna moc wyprodukowanych w roku 1950 koparek jest większa 13-krotnie od tej jaką wyprodukowano przed wojną w roku 1940. W rezultacie osiągnięć radzieckich konstruktorów i budowniczych maszyn — na wszystkich większych budowach w ZSRR mechanizacja robót, wymagających dużego nakładu pracy, dochodzi do 80—90%. Uzbrojenie radzieckiego robotnika budowlanego w maszyny i sprzęt budowlany wzrosło w ciągu ostatnich pięciu lat kilkunastokrotnie i w chwili obecnej przewyższa uzbrojenie robotników krajów kapitalistycznych.

Jednakże wykorzystanie wielkich środków mechanizacji budownictwa jest dotąd w wielu przypadkach niezadowalające.

Olbrzymia moskiewska organizacja budowlana Ministerstwa Budowy Zakładów Przemysłu Ciężkiego — trust „Stroitiel“ — zmechanizowała roboty ziemne zaledwie w 60—70%. Na budowie elektrowni wodnej w Okręgu Mołotowskim (Ministerstwo Elektrowni) pomimo istniejącego wielkiego taboru potężnych i doskonałych maszyn dokonywano w końcu roku 1950 wykopu przestrzennej prawobrzeżnej grobli — ręcznie, przy wielokrotnych przerzutach ziemi, tabor mechaniczny zaś próżnował. Potężne traktory CzTZ-60 były używane jako ciągniki do przewożenia na saneczkach z blachy motorów i innych drobnych maszyn wagi 200—300 kg itp. Duże straty, znaczny koszt robót budowlanych oraz niewykonanie rocznych planów budownictwa nie są więc dla tej budowy dziełem przypadku.

W wielu wypadkach przeszkodą dla wprowadzenia na szeroką skalę najbardziej wydajnego sprzętu mechanicznego jest rozdrobnienie budownictwa. Na przykład w Pskowie, gdzie zakres robót budowlano-montażowych nie przekracza 20 milionów rub. — działa około 30 przedsiębiorstw budowlanych, a niektóre z nich mają roczny plan nie przekraczający 700 — 800 tys. rub. Nawet w Moskwie daje się zauważyć niedopuszczalne rozdrobnienie sił przedsiębiorstw budowlanych. W roku 1950, w osadzie Izmailowo, gdzie wartość robót budowlano-montażowych wynosiła 10 milionów rub., pracowało około 30 przedsiębiorstw budowlanych, a poza tym 20 obiektów było wykonywanych systemem gospodarczym. W roku bieżącym, na chutorze Butyrskim na jednym placu budowy wznoszonych jest siedem jednakowych pięciokondygnacyjnych domów, każdy z nich o wartości 3,5—4,0 milionów rub. Roboty te są wykonywane przez siedem samodzielnych przedsiębiorstw,

należących do różnego rodzaju instytucji, jak Ministerstwo Rezerw Pracowniczych, Ministerstwo Przemysłu Leśnego, Ministerstwo Finansów ZSRR i innych.

Rozdrobnienie jednolitego typu budownictwa pomiędzy drobne przedsiębiorstwa ogranicza możliwość rentownego wykorzystania sprzętu budowlanego o wielkiej wydajności, ponieważ przenoszenie, demontaż i montaż koparek, dźwigów wieżowych oraz innych wielkich urządzeń budowlanych wymaga dużych jednorazowych nakładów. Niezadowalające wskaźniki wykorzystania maszyn budowlanych na budowach wynikają stąd, że w niektórych przypadkach poziom przedsiębiorstw budowlanych oraz ich struktury organizacyjnej nie dorównuje poziomowi środków technicznych, jakie przemysł dostarcza budownictwu.

Szerokie zastosowanie oraz najbardziej kompletne i prawidłowe wykorzystanie najnowszego i wysoce wydajnego sprzętu budowlanego zmusza do wzmocnienia istniejących przedsiębiorstw budowlanych, a przede wszystkim do skoncentrowania i zrejonizowania robót każdego przedsiębiorstwa do określonego terenu.

Zadanie zmechanizowania całości robót budowlanych może być skutecznie rozwiązane przy pomocy rozszerzenia działalności istniejących specjalizowanych przedsiębiorstw typu trustu „Sojuzekskawacja“, „Gidromechanizacja“, „Fundamentstroj“ oraz przez zorganizowanie nowych specjalnych przedsiębiorstw. Doświadczenie pracy takich trustów pokazuje, że zapewniają one lepsze wykorzystanie znajdującego się w ich dyspozycji sprzętu budowlanego. Np. dane sprawozdawcze z kilku lat wskazują, że wydajność z 1 m<sup>3</sup> pojemności łyżki koparek w „Sojuzekskawacji“ jest wyższa o 25—30% aniżeli w innych trustach budowlanych.

Jednakże specjalizowane przedsiębiorstwa budowlane mogłyby mieć jeszcze wyższe wskaźniki wykorzystania sprzętu, gdyby roboty ziemne, drogowe i inne były wykonywane w sposób skoncentrowany i były prowadzone szerokim frontem.

Uprzemysłowienie budownictwa, tj. przejście od zwykłych metod budowy (wznoszenia gmachów) do składania i montażu części wykonywanych w warunkach fabrycznych oraz mechanizacja robót — zapewniają wydatne zwiększenie wydajności pracy, dają możliwość wprowadzenia dwóch i trzech zmian pracy oraz skrócenia terminów wykonawstwa. Poza tym uprzemysłowienie budownictwem pozwala wykonywać roboty budowlane w ciągu całego roku, niemał bez dodatkowych kosztów, jakie powoduje wykonywanie robót zimową porą.

Tymczasem rozwój metod uprzemysławiających budownictwo jest wstrzymywany przez brak wielkich dobrze wyposażonych przedsiębiorstw (zakładów) dostarczających półfabrykaty i wyroby do budownictwa, jak również na skutek wysokich kosztów tych wyrobów fabrycznych.

Przedsiębiorstwa wykonujące półfabrykaty dla budownictwa, z reguły znajdują się pod zarządem trustów budowlanych, ich wyposażenie

w konieczne urządzenia jest niedostateczne, brak im często regularnych zamówień, a przy tym mają zbyt różnorodną nomenklaturę wyrobów. Produkcja w takich przedsiębiorstwach jest dla budownictwa zbyt kosztowna.

Na przykład kombinat „Mošenergostroj“, znajdujący się w Moskwie wykonuje wyroby stolarskie z okrągłego drewna, otrzymywanego bezpośrednio z wyrębów. W związku z tym, produkcja kombinatu jest dodatkowo obciążona kosztami nakładowymi z powodu nieracjonalnych przewozów i przeładunków surowca, chałupniczych sposobów piłowania drewna, prymitywnego suszenia surowca, niedoskonałej technologii wykonawstwa drzewnych półfabrykatów, wydatków na wywóz odpadków itp.

Wyroby betonowe są wykonywane z piasku i żwiru dostarczanych z kopalń do kombinatu wodą, z dowożeniem ich na odległość 13 kilometrów samochodami. Koszty transportu tych wyrobów z kombinatu na budowę, ze względów organizacyjnych, w wielu wypadkach znacznie przekraczają koszty dostawy piasku i żwiru na budowę bezpośrednio z kopalń.

W Moskwie, Leningradzie i innych wielkich ośrodkach przemysłowych wydatki na transport niektórych materiałów miejscowych stanowią 70 — 80% ich całkowitego kosztu. Rozwój rejonowych przedsiębiorstw dla wydobycia miejscowych materiałów budowlanych i budowa okręgowych kombinatów mających produkować elementy budowlane, prefabrykaty, umieszczanych bezpośrednio obok miejsc wydobycia piasku, żwiru, szlaki i innych podstawowych surowców lub też bezpośrednio przy drogach wodnych i kolejowych może znacznie zmniejszyć obciążające budowy koszty transportu.

Olbrzymie gospodarcze znaczenie ma skrócenie terminów wykonania budów i przyspieszenie oddania gotowych obiektów do użytku. Tymczasem terminarze niektórych budów ministerstw przemysłu węglowego, naftowego, metalurgii żelaza i innych nie są dotrzymywane. Szczególnie opóźnia się oddawanie do użytku zakładów i obiektów, których budowę prowadzi ministerstwo budownictwa zakładów przemysłu ciężkiego i ministerstwo budownictwa zakładów przemysłu maszynowego.

W decyzji Rządu w sprawie obniżki kosztów budownictwa przewidziano konieczność ustalenia dyrektywnych norm dopuszczalnego czasokresu budowy różnych obiektów. Państwowy Komitet Rady Ministrów ZSRR dla spraw budownictwa powinien przyspieszyć opracowanie tych norm i nadać im taką samą moc obowiązującą, jaką mają dla budownictwa warunki techniczne, przy czym uwarunkowaniem premiovania budowniczych za oddanie do użytku, byłoby jednocześnie spełnienie warunku ukończenia obiektu przy zachowaniu tych obowiązujących norm terminowych. Znaczne rezerwy w zakresie obniżenia kosztów budownictwa tkwią jeszcze w możliwości lepszego wykorzystania siły roboczej na budowach. Jak wiadomo, wydatki na robociznę stanowią nie mniej niż 20%, a łącznie z dodatkowymi kosztami robocizny jeszcze przekraczają ten procent. W związku

z tym właściwe wykorzystanie robotników na budowie, a szczególnie przy produkcji prefabrykatów, może poważnie wpłynąć na obniżkę kosztów budownictwa. Rada Ministrów ZSRR zwróciła uwagę niektórym ministerstwom i urzędom na niezadowalające wykorzystanie siły roboczej w czasie i na niewykonanie przewidzianego w planie na III kwartał 1950 r. przerobu na jednego robotnika. Jednakże pomimo tych upomnień, w dalszym ciągu notowane są tego rodzaju niedociągnięcia na budowach prowadzonych przez Ministerstwo budowy zakładów przemysłu ciężkiego oraz Ministerstwo budowy zakładów budowy maszyn. Straty czasu roboczego na niektórych budowach tych ministerstw wynoszą od 18 do 20 %.

Około 20 % wszystkich kosztów w budownictwie stanowią koszty nakładowe, które w znacznej części zależą od stopnia koncentracji robót wykonywanych na jednym lub na kilku placach budowy oraz od czasu trwania budowy. Im większy jest zakres robót wykonywanych przez przedsiębiorstwo budowlane, im krótsze są terminy i im szybsze jest tempo robót, tym jest mniejszy, przy innych jednakowych warunkach — udział procentowy kosztów nakładowych w ogólnej sumie kosztów budownictwa.

W truście „Stroitiel“, który w roku 1950 miał przerób 77 milionów rub., koszty nakładowe wynosiły 15,8 %, a koszty administracyjno-gospodarcze 5,9 % w stosunku do ogólnego kosztu wykonywanych robót. W truście „Centrostankostroj“ przy rocznej kwocie wykonywanych robót 10,7 miliona rub., koszty nakładowe wynosiły 22,0 %, a administracyjno-gospodarcze — 8,5 %. Trust „Moszilstroj“, który wykonał na różnych planach budowy tyleż robót co „Akademstroj“, „Kurorstanstroj“ i „Moswustroj“ łącznie, ma dwa razy mniejsze koszty administracyjno-gospodarcze w porównaniu do kosztów nakładowych tych trustów razem wziętych. Budowa wielkiego domu na wybrzeżu Kotelniczskim, charakterystyczna z uwagi na wielki zakres robót i silną koncentrację, wykazała koszty nakładowe o 15 % niższe niż w truście „Stroitiel“.

Powiększanie i specjalizacja przedsiębiorstw budowlanych, wzmocnienie koncentracji robót, wpływa nie tylko na zmniejszenie kosztów nakładowych i administracyjno-gospodarczych, lecz zapewnia również lepsze wykorzystanie pracy robotników i osiągnięcie wyższych wskaźników pracy sprzętu budowlanego.

Znaczne możliwości obniżenia kosztów budownictwa powstają w wyniku prawidłowej organizacji zaopatrzenia, transportu, magazynowania i oszczędnego zużytkowania materiałów budowlanych i prefabrykatów, ponieważ koszt ich łącznie z kosztami transportu stanowi około 60 % ogólnego kosztu budownictwa.

Cement i wapno są najbardziej rozpowszechnionymi materiałami budowlanymi. Skutkiem nieprawidłowego dozowania cementu i wapna, nienależytego ich przechowywania, strat przy przewozach — ma miejsce nadmierne zużycie tych materiałów w stosunku do ustalonych

norm. Dostyc często mur z kamienia butowego, a nawet cegły wykonuje się na czystej zaprawie cementowej i w rezultacie około 50 % cementu zużywa się nieprodukcyjnie. Na wielu budowach, bez dostatecznie uzasadnionych powodów używa się zaprawę cementową lub wapienno-cementową do robót wewnętrznych wykończeniowych, zamiast odpowiedniejszej zaprawy wapienno-gipsowej. Dążność budowniczych do zastępowania wapna i gipsu cementem można wytłumaczyć bardziej skomplikowaną technologią przygotowania zapraw wapiennych i gipsowych oraz niedostateczną produkcją tych materiałów. Zakłady produkujące wapno i gips pozostały daleko w tyle za przemysłem cementowym w zakresie nowoczesności metod produkcyjnych. Zakłady te są słabo zmechanizowane i często nie mają nawet bocznic kolejowych. Półchałupnicze metody produkcji wapna i gipsu powodują wysokie ceny tych materiałów.

Należy specjalnie zwrócić uwagę na zastosowanie w budownictwie mielonego wapna tzw. — kipiělki. Odkrycie radzieckiego wynalazcy, budowniczego-praktyka T. Smirnowa, celowości zastosowania w budownictwie mielonego wapna-kipeiłki, odznaczono przyznaniem mu tytułu laureata Nagrody Stalinowskiej. Przez stosowanie mielonego wapna-kipeiłki upraszcza się technologiczny proces przygotowania zapraw i unika się potrzeby uprzedniego gaszenia wapna w dołach. Mielone wapno całkowicie zastępuje cement w zaprawach przy robotach murarskich i tynkarskich, zmniejsza o 30 — 40 % zapotrzebowanie cementu do produkcji pustaków, bloków betonowych i żelbetowych. Zastosowanie mielonego wapna-kipeiłki, pozwala na murowanie, wykonywanie robót betonowych i tynkarskich zimą bez ciepłaków i podgrzewania elektrycznością.

„Magnitostroj“ w ciągu ostatnich kilku lat z powodzeniem stosuje mielone wapno i wapienno-żuźlowy cement powstający jako produkt łącznego przemiału wapna w brwłach i żuźła. Na budowie tej od kilku lat nie gasi się już wapna. Mielone wapno stosuje się również na wielu budowach w Leningradzie, Świerdłowsku, Czelałbińsku i w wielu innych dużych miastach ZSRR.

Dużą oszczędność cementu i wapna daje scentralizowana produkcja betonów i zapraw, a także betonowych i żelbetowych prefabrykatów.

Wielkie plusey ekonomiczne i techniczne daje przemiał klinkieru cementowego na specjalnych młynach w miejscu produkcji zapraw i prefabrykatów. Ponieważ przewóz klinkieru cementowego nie wymaga krytych wagonów, ładunek zaś jest zmniejszony o opakowanie cementu i wagę domieszek stosowanych do fabrykacji cementu, które można uzyskać na miejscu, zyskuje się w ten sposób poważne oszczędności przy przewozie. Ponieważ przechowywanie klinkieru nie wymaga zakrytych składów, ładunek zaś i wyładunek można łatwo zmechanizować, zyskuje się w tych warunkach poważne zaoszczędzenie cementu. Przemiał klinkieru w miejscu zużycia cementu daje możliwość wy-



korzystania wydajnej metody mokrego przemiału oraz możliwości regulowania ilości i gątków domieszek w zależności od przeznaczenia cementu. Doświadczenia magnitogorskich budowniczych pouczają, że koszt młyna do przemiału klinkieru o zdolności przerobowej do 30 ton na dobę nie przekracza 150 tys. rub. Przy zastosowaniu młynów o większej zdolności przetwórczej, koszt ich jest dużo mniejszy, licząc na 1 tonę zdolności wytwórczej młyna.

Szczególnie wielkie znaczenie ma rozwój przemysłu maszyn budowlanych dla wielkich budów komunizmu. Wielki zakres robót betonowych przy budowach Kujbyszewskiej, Stalingradzkiej i Kachowskiej elektrowni wodnych, Głównego Turkmęńskiego, Południowo-Ukraińskiego i Północno-Krymskiego kanału, wymagają ogromnych ilości cementu. Wstępne obliczenia wykazały, że masowa budowa młynów do przemiału klinkieru w okręgach budowy Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych da oszczędności wielu setek milionów rubli, m.in. przez zwolnienie dziesiątków tysięcy wagonów kolejowych i tonażu transportu wodnego do przewożenia gotowego cementu z fabryk.

Obecnie, z uwagi na wielki rozwój budownictwa, całkowicie już dojrzało zagadnienie organizacji przemiału klinkieru cementowego i wapna niegaszonego w bryłach w wielkich uprzemysłowionych centrach kraju, szczególnie w oparciu o doświadczenia uzyskane na budowach Rybińskiego hydrowężła i Magnitogorskiego kombinatu metalurgicznego.

Obserwowane na wielu budowach wypadki przekraczania norm zużycia żelaza spowodowane są brakiem potrzebnych profili. „Gosnab“ i Ministerstwo czarnej metalurgii powinny rozpatrzyć zagadnienie zwiększenia roli baz zbytu metali w zakresie zaopatrzenia drobnych i średnich budów w odpowiedni asortyment profili. Szczególnie gwałtownie potrzebne jest zwiększenie produkcji walcówki o  $\phi$  3—4 mm na zbrojenie oraz podniesienia produkcji gotowej siatki zbrojeniowej.

Nadmierne zużycie żelaza i stali spowodowane jest tzw. tolerancją podawaną w cennikach przemysłu hutniczego. Z reguły walcówka i stal zbrojeniowa dostarczana na budowy ma średnice o 0,4 — 0,5 mm większe od nominalnych. Hutnictwo powinno podnieść ścisłość walcowania i produkować profile z tolerancją zarówno dodatnią jak i ujemną. Wiele budów ponosi poważne wydatki na przewóz konstrukcji metalowych przy dalekich odległościach miejsca produkcji konstrukcji od miejsca jej zamontowania. Konstrukcje metalowe dla Moskwy i obszarów centralnych wykonywane są na Uralu, w Dniepropietrowsku, w Szczerbakowie i innych miejscach. Tymczasem jednak, załadowanie wagonów dla przewozu ich, na skutek niemożności wyzyskania gabarytu (nieustawności), średnio nie przekracza 7 ton. Technologia produkcji konstrukcji stalowych jest na ogół bardzo prosta. Organizacja zakładów lub choćby oddziałów przygotowujących metalokonstrukcje na wielkich budowach oraz w rejonach inten-

sywnego budownictwa nie wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych, dlatego też nie można obecnego stanu rzeczy uważać za normalny. Należy zakłady przygotowujące konstrukcje jak najbardziej przybliżyć do placów budów.

Istotne znaczenie ma zastosowanie miejscowych materiałów i konstrukcji, zastępujących drewno w rejonach niezalesionych (jak np. południowe okolice RSFRR i USRR, Kaukazkie i Średnioazjatyckie Republiki Związkowe).

Znane są przykłady pomyślnego wykorzystania sitowia przy budowie osiedla robotniczego koło Guriewa. Na budowach w Średniej Azji można przytoczyć przykłady pomyślnego zastosowania ceglanych dwusklepieniowych stropów zamiast stosowanych dotychczas drewnianych. Przy budowie Rybińskiego węzła wodnego i Wołgo-Dońskiego kanału oraz na wielu innych budowach zamiast drewnianych stosuje się szalowania metalowe lub płaszcze betonowe.

Poważnym źródłem obniżenia kosztów budownictwa jest zmniejszenie wydatków na załadunek, rozładunek i przewóz cegły z cegielni na plac budowy i do miejsca pracy. Jakże często budowy położone w pobliżu cegielni otrzymują cegłę z dalekich miejscowości. Są budowy w Moskwie, znajdujące się w pobliżu kolei, a nawet posiadające swe bocznice, wożące jednak cegłę samochodami z dużych odległości, gdy cegła przywożona koleją kierowana jest na budowy odległe od linii kolejowych. Przy Szosie Leningradzkiej prowadzone są roboty związane z budową wielkiego osiedla mieszkaniowego, w pobliżu którego znajduje się Nikolska Cegielnia; część jej produkcji przekazywana jest na inne budowy, często znajdujące się poza Moskwą. Obok placu budowy Moskiewskiego Uniwersytetu mieści się Leninogorska Cegielnia, dostarcza ona na sąsiadującą budowę zaledwie część swej produkcji, pozostałą zaś, większą, wysyła na dalekie place budów, między innymi dla budowy osiedla Pierowo-Pole. Tymczasem dla budowy Uniwersytetu przywozi się cegłę z różnych cegielni położonych w odległości 15 — 20 km.

Dojrzała już sprawa poprawy istniejącej sytuacji w dziedzinie przewozów cegły. Konieczne jest osiągnięcie całkowitego wykorzystania mocy produkcyjnej cegielń. Ich programy produkcyjne powinny być ustalane na podstawie posiadanej mocy produkcyjnej, a nie potrzeb jednego odbiorcy. Cały nadmiar cegły powinien być oddawany do dyspozycji miejscowych organów planujących, dla podziału między innych konsumentów. Należy dążyć do likwidacji dalekich i chaotycznych przewozów cegły.

Maksymalną obniżkę przewozów cegły i prawie zupełną likwidację tłuczki można osiągnąć przewożąc je w kontenerach. Pomimo zupełnie zadowolającej konstrukcji kontenerów i licznych dodatnich doświadczeń przy ich użyciu, zasadnicza masa cegły do chwili obecnej, nawet w Moskwie, dostarczana jest na budowy naładowana luzem. Na niektórych budowach, tak dostarczana cegła jest ładowana do konte-

nerów dopiero przed podawaniem jej dźwiękiem na miejsce pracy.

W roku 1951, na skutek decyzji Rządu został zorganizowany w Moskwie centralny przewóz cegły z cegielni na place budowy; załadunek cegieł na samochody dokonują robotnicy cegielni. Pierwsze miesiące pracy nową metodą wykazały wielkie znaczenie tego zarządzenia dla obniżki kosztów przewozu cegły; zwolniły się setki samochodów, które przedtem stały w kolejkach na cegielniach oczekując na załadunek, zwolniły się tysiące ładowaczy jeżdżących na samochodach, poważnie zwiększył się zakres przewozów cegły w kontenerach.

Uzyskane w Moskwie dodatnie doświadczenia należy szeroko zastosować w innych wielkich ośrodkach, tym bardziej, że urzeczywistnienie ich nie powinno nastęrczać większych trudności, a uzyskiwane efekty są bardzo poważne.

Materiały miejscowe jak kamień, tłuczeń, piasek, żwir i inne, są używane na wszystkich bez wyjątku budowach. Przy ich wydobyciu, przeładunku i przewozach istnieje możliwość wykorzystania najbardziej doskonałych sposobów eksploatacji przez zastosowanie wszechstronne maszyn. Na przykład wydobycie kamienia można dokonywać za pomocą masowych wybuchów oraz silnych koparek, żwiru zaś i piasku przy użyciu refulerów itd.

Jednakże w olbrzymiej większości wypadków materiały masowe są dostarczane na budowy przez przedsiębiorstwa pomocnicze, najczęściej prymitywnie urządzone i nie posiadające składów, z których można by bez trudności powierac te materiały. Jak to było powiedziane o cegle, również kamień, żwir, piasek i tłuczeń dostarczany jest na budowy z przedsiębiorstw pomocniczych niejednokrotnie położonych w dużej odległości od budowy, lecz należących do danego trustu budowlanego, pomimo istnienia w pobliżu budowy odpowiednich źródeł tych materiałów. Wszystkie budowy moskiewskie Ministerstwa Przemysłu Elektrycznego, otrzymują kamień butowy z własnych kopalni znajdujących się w okręgu Penzeńskim odległych od kolei o 12 km, tymczasem nadający się doskonale do fundamentów, a nawet i licowania ścian, znajduje się w niewielkiej odległości od Moskwy. Kamień i żwir znajduje się w dużych ilościach w okolicach Moskwy, ponieważ jednak jest eksploatowany tylko przez niektóre ministerstwa dla własnych potrzeb, inne muszą sprowadzać te materiały z odległych własnych kopalni. Należyta organizacja eksploatacji podmoskiewskich złóż kamienia i żwiru pozwoliłaby na pełne zaspokojenie potrzeb budownictwa w tym mieście.

\* \* \*

Finansowanie inwestycji odbywa się obecnie przez kilka banków udzielających kredytów długoterminowych.

Banki finansują budownictwo na rachunek dotacji z budżetu państwowego i z własnych zasobów organizacji gospodarczych, zapewniają

uruchamianie środków obrotowych dla przedsiębiorstw budowlanych, udzielają im krótkoterminowego kredytu (zwrotnego) na sezonowe zaopatrzenie się w materiały i na inne potrzeby akumulują środki własne przedsiębiorstw w postaci amortyzacji, planowych oszczędności i pozaplanowych dochodów. Banki kontrolują czynności gospodarcze przedsiębiorstw budowlanych, prawidłowość wystawianych rachunków za wykonane roboty budowlano-montażowe, stwierdzają posiadanie na budowach zatwierdzonych projektów i kosztorysów i jakość kosztorysowych dokumentów.

Pomimo to obecny system finansowania budownictwa posiada szereg istotnych braków. Banki dokonują wypłat za wykonane roboty według cenników cen jednostkowych, za faktycznie wykonane ilości robót przy poszczególnych elementach konstrukcyjnych nie biorąc pod uwagę postępu budowy całego obiektu.

Opłata według cenników za rzeczywiście wykonane roboty nie tworzy bodźców dla przedsiębiorstw budowlanych do wyszukiwania możliwości obniżki kosztu robót przez zmianę sposobów ich wykonywania, zastosowanie tańszych materiałów i konstrukcji. Ten sposób rozliczeń za wykonane roboty nie licuje z przemysłowymi i szybkościowymi metodami budownictwa i tłumaczy skoncentrowanie uwagi przedsiębiorstw budowlanych na obiektach mających „dobre“ roboty.

Rodzaj kredytu udzielanego przedsiębiorstwom budowlanym przez banki finansujące inwestycje jest bardzo ograniczony. Bank nie udziela kredytu na wykonanie w dostatecznym zakresie robót przygotowawczych na placu budowy, a także na zawczasu dokonane dostawy materiałów zabezpieczające wykonanie robót metodami szybkościowymi. Nie daje się również kredytu dla tzw. „niezakończonego wykonawstwa“, które wynika przy prowadzeniu robót, według łącznego harmonogramu metodami potokowymi lub szybkościowymi. W tych warunkach wiele przedsiębiorstw budowlanych popada w trudności finansowe.

W podobnych przypadkach zdarza się często, że przedsiębiorstwa budowlane wymawiają się od wykonywania przygotowań do budowy i przystępują do wykonywania robót podstawowych prymitywnymi sposobami, ponieważ są one opłacane według wykazu robót wykonanych, gdy tymczasem za prace przygotowawcze banki nie płać i nie kredytują ich w pełnym zakresie.

Wskazane jest przyspieszenie opracowania nowych przepisów finansowania budownictwa. Należy w nich przewidzieć radykalne przejście do scalonych rozrachunków w budownictwie, na podstawie zatwierdzonych kosztorysów dla całości obiektu, a w przypadku dużego kosztu obiektu — na poszczególne jego części, z tym aby zapłata za roboty według cen jednostkowych była dokonywana jedynie w pojedynczych wypadkach wielkich budowli lub obiektów, finansowanych zgodnie z decyzją Rządu, bez zatwierdzonego kosztorysu.

Jednocześnie z wprowadzeniem scalonych rozrachunków należy przewidzieć możliwość dania przedsiębiorstwom budowlanym oprocentowanego kredytu na urządzenie placu budowy, jak również udzielenie kredytu pod wykonane i nieopłacone przez bank części budynku; jest to konieczne przy wprowadzeniu scalonych rozrachunków. Zarazem należy zapewnić przedsiębiorstwom budowlanym otrzymanie bez trudności należności za roboty według ich kosztorysowej ceny w wypadkach zastąpienia drogich materiałów i konstrukcji tańszymi bez naruszenia warunków technicznych i pod warunkiem nie pogarszania użytkowych właściwości budowli. Należy szeroko stosować premiowanie przedsiębiorstw budowlanych za polepszenie z ich inicjatywy zatwierdzonych projektów, analogicznie jak premiuje się biura projektów za oszczędne rozwiązanie projektów.

W Związku Radzieckim jest bardzo rozpowszechnione wykonawstwo robót budowlanych zimą — jest to dowodem wielkich osiągnięć w dziedzinie likwidacji sezonowości robót budowlanych. Roboty zimowe skracają terminy w budownictwie, polepszają wykorzystanie podstawowych środków, zmniejszają koszty administracyjno-gospodarcze i nakładowe, a w konsekwencji powodują obniżkę całkowitych kosztów budownictwa.

Jednakże wykonawstwo robót budowlanych zimą powoduje pewne dodatkowe koszty. Największe podrożenie powstaje przy robotach ziemnych (kopanie zmarzniętych gruntów), betonowych i wykończeniowych (w razie mokrych procesów).

Stosowany sposób zapłaty różnicy kosztu robót zimowych — w zależności od rzeczywiście wykonanych zimą robót — utrudnia przedsię-

biorstwom budowlanym należyte planowanie pracy i ustalanie na okres zimowy takich robót, które wymagają minimalnych dodatkowych kosztów lub muszą być rzeczywiście wykonane dla terminowego ukończenia budowy.

Zapłata dodatkowych kosztów robót zimowych powinna być dokonywana według norm kompleksowych, które powinny zależeć od charakteru budowy i strefy temperatury w której budowy są wykonywane, a nie od charakteru rzeczywiście wykonywanych zimą robót. Obowiązujące obecnie tymczasowe powiększone normy podrożenia robót wykonywanych zimą muszą być starannie przejrane, ponieważ obniżka ich w roku 1950 o 15% jeszcze nie usunęła znacznych wydatków środków państwowych na ten cel.

\* \* \*

Radziecki socjalistyczny przemysł budowlany posiada obecnie ogromne materialno-techniczne możliwości dalszej poprawy organizacji i mechanizacji budownictwa oraz dalszego potanie-  
nia budownictwa.

Liczne kadry radzieckich budowniczych, wychowane przez partię Lenina—Stalina, są zdolne do rozwiązania wszelkich skomplikowanych zadań w budownictwie. Radzieccy budowniczowie, po osiągnięciu ogromnych wyników w budownictwie okresu powojennego, chwalębnie i zaszczytnie wykonują wskazania Partii, Rządu i Tow. Stalina w sprawie obniżki kosztów budownictwa — przez dalsze wprowadzanie postępowych rozwiązań w projektowaniu, polepszenie organizacji wykonawstwa budowlanego i ściśle stosowanie zasad oszczędności w wydatkowaniu środków publicznych.

## Dział Informacyjno - Normatywny

### ○ usprawnienie i przyspieszenie rozliczeń z tytułu działalności inwestycji w roku 1951

Jednym z zasadniczych zadań stojących przed uczestnikami Planu Inwestycyjnego na rok 1951, zadań, które inwestorzy ci mają do wykonania przed końcem roku bieżącego, jest zmobilizowanie się w kierunku maksymalnego przyspieszenia i przeprowadzenia rozliczeń finansowych z tytułu działalności inwestycyjnej w r. 1951.

Zadanie to istniało — w zasadzie — w ostatnich miesiącach rzeczowego wykonywania planu także i w latach ubiegłych, inne były jednak konsekwencje niedostatecznej mobilizacji inwestorów na omawianym odcinku niż to będzie miało miejsce w 1951 r.

W latach ubiegłych (aż do roku 1950 włącznie) istniało pojęcie tzw. poślizgu finansowego tj. okresu ulgowego dla rozliczeń z tytułu działalności inwestycyjnej wykonywanej w ramach każdorocznego roku kalendarzowego. Obowiązujące przepisy ustalały paromiesięczne okresy w czasie, których mogły być wypłacone — w ciężar środków inwestycyjnych roku ubiegłego — faktury za roboty, dostawy i usługi, fizycznie wykonane do dnia 31 grudnia roku, który minął. Podobnie mogły być refundowane środki obrotowe inwestorów zużyte na inwestycje wykonane do tegoż terminu systemem gospodarczym. W czasie oma-

wianego okresu ulgowego nie ekspirowały również środki budżetowe na inwestycje.

Jak z powyższego wynika, inwestorzy ograniczeni byli w swych rozliczeniach z tytułu działalności inwestycyjnej jedynie terminami ustalonymi corocznie dla tych rozliczeń. Brak było natomiast nacisku finansowego w kierunku usprawnienia przebiegu regulacji, w kierunku jej przyspieszenia, w kierunku zbliżenia wskaźników rzeczowego i finansowego wykonania planu — każdorazowo i na koniec roku.

Instrukcja Budżetowa Nr 5/52 w sprawie planowania pokrycia finansowego inwestycji na rok 1952 wprowadza do omawianych zagadnień nowy czynnik, mianowicie pojęcie zobowiązań budowy (inwestora). Instrukcja ta \*) likwiduje poślizg finansowy — w jego dotychczasowym ujęciu, znosi okres ulgowy dla rozliczeń, włączając ich kwoty do planowanego pokrycia finansowego dla środków inwestycyjnych w roku następnym.

Instrukcja Nr 5/52 odrywa się więc niejako od terminów dla zakończenia rozliczeń, a w zamian za to

\*) Patrz art. pt. Planowanie finansowe w zakresie inwestycji na rok 1952 — w numerze 5/9 czasopisma.





wprowadza normatywy kwotowe dla zobowiązań przechodzących z roku na rok.

Normatyw ten dla zobowiązań przechodzących z roku 1951 wynosić może maksymalnie 1/6 część wartości robót, dostaw i usług planowanych na ten rok. Analogiczny normatyw dla zobowiązań przechodzących z roku 1952 na rok 1953 wynosi maksymalnie 1/8 część wartości robót, dostaw i usług planowanych na rok 1952.

Powyższe ustawienie mobilizuje inwestorów w kierunku przyspieszenia rozliczeń przez określenie wartości kwotowych, które obciążać mogą planowane na rok następny środki na działalność inwestycyjną.

Określono w Instrukcji Nr 5/52 normatywy zobowiązań przechodzących na rok 1952 i płatnych z jego środków, oznaczają praktycznie zabezpieczenie dostatecznych kwot na rozliczenia każdego inwestora. Niepokryte na koniec roku 1951 powinny — w zasadzie być tylko te faktury za wykonane roboty budowlano-montażowe, rozliczenia z tytułu robót wykonanych systemem gospodarczym, faktury za wykonane dostawy i usługi, które przedstawione zostały do zapłaty (refundacji) w terminach, w których przy maksymalnym cyklu inkasowym — nie mogą być one pokryte przed dniem 1.I.1952 r. Do takich należności należą:

- a) faktury przejściowe przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego, dotyczące ich przerobu w drugiej połowie grudnia lub, w pewnych przypadkach — za cały grudeń;
- b) faktury końcowe przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego z tytułu robót, które (biorąc pod uwagę obowiązujące w tym względzie terminy sporządzania faktur końcowych i ich płatność) zakończone zostały później niż na 12 tygodni przed końcem roku;
- c) rozliczenia z tytułu robót wykonanych systemem gospodarczym w ciągu listopada oraz grudnia i wstępnie finansowanych ze środków obrotowych inwestora;
- d) faktury za dostawy i usługi złożone do inkasa praktycznie po 20 grudnia.

Doświadczenia z rozliczeniami z tytułu działalności inwestycyjnej i w latach ubiegłych wskazują, że na odcinku terminowego fakturowania należności istnieją zaniedbania w niektórych przedsiębiorstwach wykonawczych oraz u niektórych dostawców dóbr i usług. Objawy te występują także u samych inwestorów w zakresie sporządzania arkuszy rozliczeniowych dla robót wykonywanych systemem gospodarczym.

Niezapobieżenie w porę tym zjawiskom może spowodować u poszczególnych inwestorów sytuacje, w których kwota przechodzących na rok 1952 ich zobowiązań z tytułu działalności inwestycyjnej w roku 1951 przekroczy maksymalnie dopuszczalny odnośny normatyw (1/6 limitu r. 1951). Ponieważ kwoty zobowiązań z r. 1951 działają immobilizacyjnie na plan pokrycia finansowego inwestycji na rok 1952 tzn. oznaczając zwiększenie zapotrzebowania na środki potrzebne na pokrycie zobowiązań w 1952 r. kosztem środków, będących do dyspozycji na wykonanie wartości kosztorysowych nakładów ujętych w Planie Inwestycyjnym, ponieważ wysokość tych zobowiązań, jest, jak wyżej wspomniano normowana, — ewentualna nadwyżka — ponad normatyw — zobowiązań obciążających ogół środków, będących w dyspozycji inwestora zarówno na spłatę wymienionych zobowiązań, jak i na sfinansowanie działalności rzeczowej 1952 roku.

Dla uniknięcia tej sytuacji, inwestorzy powinni dołożyć — w okresie końcowym realizacji Planu Inwestycyjnego na rok 1951 — wszelkich starań i wszelkich dostępnych nacisków na wykonawców lub dostawców ich inwestycji, by możliwie największa część odnośnych nakładów inwestycyjnych została rozliczona i zapłacona w ramach kalendarzowych roku 1951. Powinni też oni zabezpieczyć terminowość skontrolowania oraz akceptacji zgłoszonych rozliczeń i w ten sposób zapewnić sprawność przebiegu całości operacji rozliczeniowych.

Mobilizacja inwestorów na omawianym odcinku ich zadań ma podstawowe znaczenie dla właściwego i dokładnego wykonania planów określających środki pokrycia finansowego inwestycji w r. 1952, sporządzonych według zasad Instrukcji budżetowej Nr 5/52.

## Przegląd aktów normatywnych z dziedziny inwestycji

**1. Instrukcja Ministra Finansów z dnia 18 lipca 1951 r. w sprawie trybu wykonywania planów regulowania budżetów terenowych (Dz. Urz. Min. Fin. Nr 20, poz. 73).**

Ustala m. in., że dotacje wyrównawcze na wydatki inwestycyjne udziela się w trybie ustalonym w zarządzeniu Ministra Finansów z dnia 23 lutego 1951 r. w sprawie przepisów o wykonywaniu budżetu Państwa oraz o rachunkowości budżetowej w zakresie finansowania inwestycji, objętych planem inwestycyjnym (Monitor Polski Nr A-21, poz. 265).

**2. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG Nr 363 z dnia 11 września 1951 r. zmieniające instrukcję nr 20 o zasadach sporządzania i zatwierdzania dokumentacji technicznej dla inwestycji (Biul. PKPG Nr 26, poz. 272).**

Zarządzenie zmienia instrukcję PKPG Nr 20, zatwierdzoną zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 104 z dnia 3 maja 1950 r. w sprawie zasad sporządzania i zatwierdzania dokumentacji technicznej dla inwestycji w zakresie dokumentacji prawnej legitymującej prawa inwestora do inwestowanego obiektu. Poprzednio do instrukcji Nr 20 wprowadzono zmiany zarządzeniami Przewodniczącego PKPG a) Nr 158 z dnia 3 maja 1951 r. (Biul. PKPG Nr 14, poz. 139), b) Nr 233 z dnia 16 czerwca 1951 r. (Biul. PKPG Nr 19, poz. 185) oraz c) Nr 330 z dnia 14 sierpnia 1951 r. (Biul. PKPG Nr 23, poz. 241). Zmiany te dotyczyły zasad sporządzania założeń projektu oraz ustalenia zasad lokalizacji ogólnej i szczegółowej obiektów inwestycyjnych.

**3. Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 19 września 1951 r. w sprawie udzielania krótko- i średnioterminowych kredytów uspołecznionym przedsiębiorstwom drobnej wytwórczości na sfinansowanie inwestycji pozalimitowych (Monitor Polski Nr A-86, poz. 1184).**

Zarządzenie zmienia postanowienie zarządzenia Ministra Finansów z dnia 22 czerwca 1951 r. (Monitor Polski Nr A-61, poz. 817) dotyczące udzielania kredytów na sfinansowanie inwestycji pozalimitowych, realizowanych na podstawie uchwały Prezydium Rządu z dnia 8 listopada 1950 r. w sprawie zwiększenia produkcji artykułów masowego spożycia, wytwarzanych przez uspołecznione zakłady drobnej wytwórczości (Monitor Polski Nr A-123, poz. 1529) — ustalając nowe zasady spłaty tych kredytów.

**4. Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 19 września 1951 r. w sprawie przedłużenia terminów rejestracji w bankach należności z tytułu wykonywania robót budowlanych i montażowych w latach 1944—1949 oraz kosztów odbiorów tych robót (Monitor Polski Nr A-89, poz. 1226).**

Przedmiotem zarządzenia jest przedłużenie terminów określonych w zarządzeniu Ministra Finansów z dnia 30 grudnia 1950 r. w sprawie źródeł i sposobu pokrycia wydatków związanych z odbiorem robót budowlanych i montażowych wykonywanych do dnia 31 grudnia 1949 r. oraz sposobu przeprowadzenia rozrachunku za stwierdzone przy odbiorach tych robót usterki wykonania (Monitor Polski Nr A-13, poz. 187, zmiana Nr A-45, poz. 591).

**5. Pismo okólne Departamentu Planów Terenowych i Lokalizacji PKPG Nr 8 z dnia 27 września 1951 r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji ogólnych inwestycji rozpoczynanych w 1952 r.**

**6. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG Nr 394 z dnia 2 października 1951 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad i trybu sporządzania planu inwestycyjnego na rok 1952 (Instrukcja Nr 21-a) w zakresie urządzeń podstawowych i uzupełniających w budownictwie osiedlowym.**

Zarządzenie zmienia i uzupełnia rozdział 14 — Planowanie budownictwa mieszkaniowego — instrukcji PKPG Nr 21-a w sprawie zasad i trybu sporządzania planu inwestycyjnego na rok 1952.

**7. Pismo okólne Departamentu Inwestycji PKPG Nr 60 z dnia 3 października 1951 r. w sprawie częściowego przywrócenia uprawnień do virement.**

Pismo okólne uprawnia inwestorów i prezydium wojewódzkich rad narodowych do zużywania na dofinansowanie innych inwestycji, środków zwolnionych wskutek a) braku przydziałów środków transportowych, b) braku przydziału maszyn przez CBOM.

**8. Pismo okólne Departamentu Inwestycji PKPG Nr 61 z dnia 3 października 1951 r. w sprawie przeniesienia niektórych limitów planu inwestycyjnego na**

rok 1952 — z części Ministerstwa Rolnictwa do właściwych części planu.

**9. Pismo okólne Departamentu Inwestycji PKPG Nr 62 z dnia 9 października 1951 r. w sprawie winkulowania przez banki środków przeznaczonych do virement w PI/51.**

Pismo okólne uzależnia rozpatrywanie wniosków o przeniesienie środków inwestycyjnych przez PKPG od stwierdzenia oddziału banku finansującego inwestycje, że virement jest wykonalny i że kwota zmniejszenia została zawinkulowana. Do pisma załączono wzory formularzy.

**10. Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 13 października 1951 r. w sprawie sposobu i zasad pokrywania odszkodowania za przymusowo wykupione nieczynne maszyny przemysłowe (Monitor Polski A-91, poz. 1260).**

Zarządzenie m. in. ustala zasadę, że w przypadkach w których wykupiona maszyna — z uwagi na wysokość odszkodowania oraz okres użyteczności — stanowi nakład inwestycyjny, odszkodowanie płatne jest ze środków inwestycyjnych nabywcy. Stanowi ono zarządzenie wykonawcze do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 31 marca 1951 r. w sprawie trybu i zasad postępowania przy przymusowym wykupie nieczynnych maszyn przemysłowych (Dz. U. R. P. Nr 19, poz. 155).

## Przegląd aktów normatywnych z dziedziny budownictwa

**1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 28 sierpnia 1951 r. w sprawie zapobiegania powstawania i rozszerzania się pożarów w budynkach oraz na budowach (Dz. U. R. P. Nr 49 poz. 360).** Rozporządzenie określa szczegółowo zakres obowiązków właścicieli, użytkowników i zarządzających nieruchomościami. Kierownicy zakładów pracy podległych organom gospodarki narodowej, w których zorganizowana jest służba ochrony przeciwpożarowej, obowiązani są w myśl tego rozporządzenia — zgodnie z wytycznymi Komendy Głównej Straży Pożarnej, do wydania instrukcji o ochronie przeciwpożarowej zakładu pracy. Zarządzenie zabrania we wszelkiego rodzaju budynkach — dokonywania czynności, które mogą obniżyć stopień bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Postanowienia rozporządzenia obejmują także budowy nie naruszając postanowień szczególnych regulujących warunki bezpieczeństwa przeciwpożarowego w pomieszczeniach, budynkach i zakładach specjalnych oraz na budowach, wymagającego odrębnego uregulowania zabezpieczenia przed groźbą pożaru.

**2. Zarządzenie przewodniczącego PKPG z dnia 24 sierpnia 1951 r. w sprawie premiowania i wynagradzania za pomoc techniczną przy opracowywaniu pracowniczych wynalazków, udoskonaleń technicznych i usprawnień (Monitor Polski A-82 poz. 1137).** Zarządzenie wydane zostało w wykonaniu postanowień art. 19 dekretu z dnia 12 października 1950 o wynalazczości pracowniczej i definiuje pojęcie pomocy technicznej. § 2 zarządzenia ustala, że prawo do otrzymania premii służy osobom, które na zlecenie kierownictwa zakładu pracy udzieliły pomocy przy teoretycznym opracowaniu projektu wraz z odpowiednimi szkicami, jeśli to jest potrzebne. Wysokość premii winna mieścić się w granicach 25% kwoty przewidywanego wynagrodzenia należnego twórcy. Wysokość

wynagrodzenia dla osób, które na zlecenie zakładu pracy udzieliły pomocy technicznej przy wykonywaniu rysunków technicznych oraz pomocy przy przeprowadzaniu prób, badań i przy produkcji doświadczalnej, w której projekt ma być zastosowany — winna być ustalona przez kierownictwo zakładu pracy na podstawie rzeczywiście zużytej ilości godzin, według obowiązujących norm, jeżeli praca została wykonana w godzinach pozasłużbowych i osoba udzielająca pomocy nie została w inny sposób wynagrodzona. Zarządzenie stanowi o wynagradzaniu i premiowaniu w przypadkach odrzucenia projektu oraz o sposobach zatwierdzania wypłat.

**3. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG i Ministra Finansów z dnia 19 września 1951 r. w sprawie zasad ubezpieczenia mienia w transporcie krajowym przez jednostki gospodarki społecznej (Monitor Polski A-86 poz. 1182).** Zarządzenie wprowadza jednolite zasady ubezpieczenia i wprowadza dla jednostek gospodarki społecznej obowiązek ubezpieczenia w transporcie wszelkiego mienia z wyjątkiem przedmiotów, których uszkodzenie w czasie transportu jest mało prawdopodobne i których wykazy ustala ministerstwo dla podległych im jednostek. W paragrafie drugim zarządzenie określa, że zwolnić od ubezpieczenia w formie polisy obrotowej może właściwe ministerstwo jedynie te jednostki gospodarcze, których ilość transportów jest nieznaczna i jeśli ubezpieczenie w formie innych polis będzie dla tych jednostek bardziej oszczędne. W dalszym ciągu zarządzenie ustala tryb zawierania umów, sposoby określania składek ubezpieczeniowych, likwidację szkód i wypłaty odszkodowania.

Uwaga! Dalszy ciąg „Przeglądu aktów normatywnych z dziedziny budownictwa“ z braku miejsca ukaże się w Nr. styczniowym n/czasopisma.