

1657/11

*Polskie Wydawnictwa Gospodarcze*



# INWESTYCJE I BUDOWNICTWO



## T R E Ś Ć

Braterska pomoc Związku Radzieckiego dźwignią naszego pokojowego budownictwa . . . . .	1
Mgr inż. HENRYK JANCZEWSKI Wieczny pomnik przyjaźni — Pałac Kultury i Nauki im. J. Stalina	4
Mgr inż. MAKSYMILIAN PSZENICKI O prawidłowe ustawienie kosztów ogólnych w budownictwie . . . . .	7
MARIAN SOCHA Dokumentacja techniczna w planowaniu remontów . . . . .	14
<b>MATERIAŁY Z SESJI PROBLEMOWEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK</b>	
Inż. WALERY IWANOWSKI, inż. WŁADYSŁAW PRZESTĘPSKI Metoda oceny efektywności materiału budowlanego . . . . .	22
Mgr inż. ZYGMUND KONRAD i STANISŁAW LEWIN Lokalne materiały budowlane i możliwość szerokiego wykorzystania ich w budownictwie . . . . .	28
<b>Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH</b>	
W. GIROWSKIJ O polepszeniu kosztorysowania i planowania produkcji budowlanej	34
<b>Z DOŚWIADCZEŃ TERENU</b>	
Mgr ZDZISŁAW KARST Doświadczenia WKPG Wrocław w zakresie koordynacji inwestycji i budownictwa . . . . .	40
<b>DZIAŁ INFORMACYJNO-NORMATYWNY</b>	
Mgr FRANCISZEK WENTOWSKI W sprawie opracowywania i wykorzystywania typowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla inwestycji . . . . .	43
<b>PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY ZAGADNIEŃ INWESTYCYJNYCH . . . . .</b>	<b>47</b>

*Zdjęcia z PK i N w artykule H. Janczewskiego wykonane przez CAT*

---

Wydawca POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE. Przedsiębiorstwo Państwowe  
Warszawa, ul. Poznańska 15, tel. 8-60-71 wewn. 38  
Redaguje: KOLEGIUM REDAKCYJNE  
Redaktor Naczelny tel. 8-08-80. Sekretarz Redakcji 672-71 wewn. 75.  
Adres redakcji: Warszawa, Plac Trzech Krzyży 5, pokój 310, tel. 880-81, wewn. 505.  
Zamówienia i wpłaty na prenumeratę pisma przyjmują tylko urzędy pocztowe  
oraz listonosze wiejscy i miejscy.  
**Prenumerata wynosi: roczna 84 zł, półroczna 42 zł, kwartalna 21 zł.**  
Cena egz. 7.— zł

---

Zamówienie PWG-408/Cz/54 z dnia 9.IX.54 r. Podp. do druku dn. 28.9.54. Druk ukończono dn. 5.10.54 r.  
Nakład 5441 egz. Papier druk. sat. A-1. Ark. wyd. 8,1.  
Zam. 5166/c. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego. 5-B-20415



# INWESTYCJE I BUDOWNICTWO



Miesięcznik  
PAŹDZIERNIK 1954  
NR 10 — ROK IV  
W A R S Z A W A

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

## Braterska pomoc Związku Radzieckiego dźwignią naszego pokojowego budownictwa

Od pierwszej chwili wyzwolenia naszej Ojczyzny przez Armię Radziecką i walczące u jej boku Wojsko Polskie braterska pomoc gospodarczo-techniczna Kraju Rad miała ożywczy wpływ na zamiarłe życie gospodarcze w naszym kraju. Pierwsze dostawy radzieckie pomogły zorganizować zaopatrzenie zniszczonych i ogołoconych miast a szybka pomoc techniczna przyczyniła się do uruchomienia pierwszych zakładów przemysłowych w chwili, kiedy na większej części terytorium kraju trwały walki z okupantem hitlerowskim. Jeszcze w 1944 r. na skromnym skrawku wyzwolonego terytorium radzieccy technicy i robotnicy pomagali uruchomić pierwsze cementownie i huty szkła.

Cementownia Pokój w Rejowcu i huta szkła „Lubartów“ ruszyły na węglu donieckim już w jesieni 1944 r.

Szczególnie serdeczną pomoc radziecką odczuwa nasza stolica — od prowizorycznych mostów na Wiśle (wysokowodny i pontonowy), pomocy brygad radzieckich przy uruchomieniu wodociągów i elektrowni do wspaniałego daru Kraju Rad, górującego nad miastem Pałacu Kultury i Nauki im. J. Stalina.

Wielkie zadania planu 6-letniego, planu budowy podstaw socjalizmu, a w szczególności szybkiego tempa socjalistycznego uprzemysłowienia naszego kraju mogły być postawione przez Partię i Rząd dzięki stosunkom nowego typu, które ułożyły się między Związkiem Radzieckim a krajami demokracji ludowej.

O pomyslniej realizacji naszego budownictwa socjalistycznego decyduje obok wielkiego wysiłku twórczego polskich mas ludowych z klasą robotniczą na czele współpraca ze Związkiem Radzieckim, z krajami demokracji ludowej, a w szczególności wszechstronna bezinteresowna pomoc pierwszego na świecie państwa socjalistycznego. W sposób jasny i prosty scharakteryzował istotę pomocy Radzieckiej Józef Stalin:

„Doświadczenie tej współpracy dowodzi, że żaden kraj kapitalistyczny nie mógłby udzielić krajom demokracji ludowej tak skutecznej i na tak wysokim poziomie technicznym stojącej pomocy, jakiej udziela im Związek Radziecki. Chodzi nie tylko o to, że pomoc ta jest pomocą maksymalnie taną i technicznie pierwszorzędną. Chodzi przede wszystkim o to, że u podstaw tej współpracy leży szczerze pragnienie wzajemnego przyjscia sobie z pomocą i osiągnięcia wspólnego podniesienia gospodarki. W rezultacie mamy wysokie tempo rozwoju przemysłu w tych krajach“.

Głęboką prawdę tych słów potwierdzają setki tysięcy ton rudy żelaznej, dostawy rudy manganowej i metali nieżelaznych dla naszego hutnictwa, bawełna i wełna dla naszego przemysłu lekkiego, dostawa produktów naftowych i całego szeregu najniezbędniejszych dla naszego życia gospodarczego surowców i materiałów napływających corocznie do naszego kraju zgodnie z wieloletnimi układami gospodarczymi zawartymi między Polską a Związkiem Radzieckim.

Świadczą o niej radzieckie dostawy maszyn i kompletnych urządzeń przemysłowych dla wielu gałęzi naszego przemysłu, bez których nasze plany inwestycyjne nie mogłyby być zrealizowane.

W przeciwieństwie do współpracy jaka istnieje między krajami obozu pokoju, do treści pomocy udzielanej przez Kraj Rad, „pomoc“ bardziej rozwiniętych krajów kapitalistycznych dla państw słabszych udzielana jest na lichwiarskich warunkach z chęcią wyciągnięcia jak największych zysków; ogranicza się do przekazania przestarzałych już doświadczeń technicznych i bynajmniej nie prowadzi do pełnego rozwoju sił gospodarczych tych krajów ale najczęściej powoduje jednostronny rozwój a bardzo często niszczenie sił wytwórczych, a prawie zawsze do podporządkowania ekonomicznego i politycznego.

Fakty świadczą, że „dobrodziejstwa“ płynące z tzw. marshallowskiej pomocy oznaczają likwidację całych gałęzi przemysłu we Francji i Włoszech i stanowią w istocie plan pomocy dla amerykańskich monopolów w opanowywaniu i eksploatacji europejskich rynków, w pozbywaniu się konkurencji krajów europejskich.

W ramach ogromnej pomocy gospodarczo-technicznej udzielanej przez Związek Radziecki szczególnie podkreślić należy wielkie znaczenie wszechstronnej pomocy dla realizacji naszych inwestycji, w pierwszym rzędzie przemysłowych, decydujących o tempie rozwoju sił wytwórczych, o socjalistycznej industrializacji naszego kraju.

Pomoc radziecka obejmuje wszystkie etapy działalności inwestycyjnej. Ekspertyzy specjalistów radzieckich w sprawie kierunku i perspektywy rozwoju poszczególnych zakładów i całych gałęzi gospodarczych mają ogromne znaczenie dla rozwoju naszej gospodarki narodowej. Pozwalają one naszym kierownikom gospodarczym i służbom inwestycyjnym na prawidłowe programowanie inwestycji. Nieoceniona jest pomoc radzieckich biur projektów, które opracowują dokumentację pro-

jektową dla wielu naszych kluczowych zakładów przemysłowych.

Projekty te oparte o przodującą technikę radziecką umożliwiają wznoszenie w naszym kraju pierwszorzędnych pod względem technicznym zakładów. Projekty radzieckie są też szkołą dla naszych inżynierów i techników, są formą przekazywania im osiągnięć technicznych przemysłu radzieckiego.

Jest rzeczą zupełnie jasną, że bez pomocy projektantów radzieckich, opóźnilibyśmy budowę wielu zakładów przemysłowych, ponieważ nasi projektanci, w warunkach zacofanego przemysłu Polski przedwojennej nie mogli nabyć dostatecznego doświadczenia.

Decydujące znaczenie dla rozwoju naszego przemysłu ma pomoc radziecka w realizowaniu kluczowych inwestycji. Idzie tu przede wszystkim o dostawy maszyn i kompletnych urządzeń przemysłowych dla kilkudziesięciu podstawowych obiektów przemysłowych na warunkach niezwykle dogodnych.

Te maszyny i urządzenia, będące wyrazem najwyższych osiągnięć techniki zmieniają obraz przemysłu polskiego. Z przemysłu zacofanego pod względem technicznym stajemy się przemysłem na wysokim poziomie technicznym.

Niemalej wagi jest pomoc specjalistów radzieckich w montażu dostarczanych urządzeń.

Duże znaczenie dla realizacji naszych wielkich inwestycji ma pomoc radziecka dla naszego budownictwa, dla jego rozwoju, mechanizacji i uprzemysłowienia.

Nasze budownictwo korzysta z doświadczeń radzieckich i przejmuje postępowe radzieckie metody uprzemysłowienia, czego wyrazem jest opanowanie umiejętności budowy potężnych zakładów hutnictwa żelaza i metali nieżelaznych, energetyki i przemysłu chemicznego, cementowni i obiektów przemysłu lekkiego.

Wreszcie, pomoc radziecka pozwala na szybkie uruchomienie zakładów przemysłowych. Uruchomienie nowego wielkiego zakładu przemysłowego, uzbrojonego w nowoczesną technikę o skomplikowanej technologii wymaga wielkiego doświadczenia. Tym doświadczeniem służą naszym inżynierom, technikom i robotnikom nasi przyjaciele radzieccy. Ekipy specjalistów radzieckich pomogły nam szybko uruchomić między innymi cementownię Wierzbica, elektrownię Jaworzno II, hutę aluminium w Skawinie, pierwsze podstawowe obiekty w Hucie im. Lenina.

Na wszystkich etapach działalności inwestycyjnej, począwszy od programowania aż do uruchomienia zakładów, pomoc radziecka ustokrotnie wysiłek i przyspiesza myśl polskiego robotnika, inżyniera i technika.

Pomoc radziecka dla naszych wielkich inwestycji planu 6-letniego obejmuje prawie wszystkie gałęzie przemysłu.

Decydujące znaczenie ma ta pomoc dla budowy przemysłu hutniczego.

Produkcja żelaza i stali — to podstawowy wskaźnik bogactwa i siły gospodarczej kraju. Rozwinięta produkcja żelaza i stali stwarza możliwość roz-

woju przemysłu maszynowego, serca całej gospodarki narodowej i współczesnego budownictwa.

O zacowaniu gospodarczym Polski kapitalistyczno-obszarniczej świadczyła niska produkcja stali — 40 kg na 1 mieszkańca, wobec 102 kg w Czechosłowacji, 195 kg we Francji, 250 kg w Anglii, 280 kg w Niemczech — jedna z najniższych w Europie. W okresie wojny nastąpiła dalsza dewastacja urządzeń produkcyjnych, niektóre huty zostały kompletnie zniszczone.

Rozbudowa i unowocześnienie naszego przemysłu hutniczego stało się możliwe dzięki pomocy Związku Radzieckiego. Radzieccy specjaliści udoskonaliли procesy technologiczne, wprowadzili daleko idącą mechanizację i automatyzację urządzeń hutniczych, podnosząc jednocześnie ich wydajność i zmniejszając nakłady pracy.

W r. 1953 produkcja stali przewyższała już 3,5 krotnie produkcję przedwojenną. Dopiero jednak budowa naszego największego obiektu planu 6-letniego, wielkiego kombinatu hutniczego — Huty im. Lenina — będzie oznaczała dla naszego hutnictwa żelaza ogromny wzrost produkcji. Wysokość produkcji Huty im. Lenina ustalono w rozmiarze 1.500 tys. ton stali rocznie, czyli więcej niż wynosiła produkcja wszystkich 23 hut polskich w 1938 r. Huta im. Lenina będzie miała zamknięty cykl pełnej produkcji hutniczej, od koksu i aglomeratu rudy przez surówkę i stal surową do gotowych wyrobów hutniczych — blachy gorącej i zimnowalcowanej, blachy uszlachetnionej, drobnych profilów walcowanych oraz drutu. W skład wydziałów huty włączono również wytwórnię materiałów ogniotrwałych.

Związek Radziecki dostarcza nam pełną dokumentację projektową i podstawowe urządzenia dla kombinatu. Zarówno dokumentacja projektowa jak i urządzenia stanowią najwyższe osiągnięcia techniki radzieckiej.

W Hucie im. Lenina budowane są jednostki produkcyjne wielkiej pojemności i mocy. Cechuje je najdalej posunięta mechanizacja i automatyzacja procesów, zapewniająca — przy wysokiej wydajności — wyzwolenie od ciężkiej pracy fizycznej.

Wielkie piece Nr 1 i Nr 2 w Hucie im. Lenina będą miały pojemność po 1000 m<sup>3</sup> (a następne jeszcze większą) nie spotykaną dotąd w polskim hutnictwie.

Te jednostki obsługiwane będą przez szczupłą garstkę ludzi, regulujących w pomieszczeniu wyposażonym w klimatyzację, samoczynną aparaturę i śledzących na tablicy z kolorowymi światłami przebieg pracy mechanizmów zasilających piece i proces technologiczny.

W stalowni huty pracować będą piece martenowskie stałe 185-tonowe i przechyłne 370 tonowe o pełnej mechanizacji załadunku, podczas gdy piece martenowskie w Polsce przedwojennej były pojemności 20, 30 i 50 ton, a znaczna ich ilość była ładowana ręcznie.

Zgniatacz Huty im. Lenina ma moc 2,5 razy większą niż zbudowany z dostaw radzieckich w Hucie Bobrek i 7 razy większą niż stary zgniatacz Huty Kościuszko.

W porównaniu z największymi naszymi starymi zakładami o podobnym profilu produkcyjnym jak

Huta Pokój, czy Huta Kościuszko uzyskujemy na 1 zatrudnionego produkcję 3 razy większą.

Huta im. Lenina będzie wielkim ogniskiem socjalistycznego przemysłu, które promieniować będzie na cały nasz przemysł.

Budowa kombinatu, korzystającego z przodujących doświadczeń radzieckich, rozwiązanie jego zaplecza warsztatowego, komunikacyjnego, energetycznego, mieszkaniowego, będzie wielką szkołą dla projektantów i budowniczych naszych wielkich zakładów przemysłowych. W dniu dziesięciolecia Polski Ludowej pierwsza surówka popłynęła z 1-szego kolosa wielkopiecowego Huty podkrakowskiej, ale już znacznie wcześniej wpływ tej nauki znalazł swój wyraz w budowie wielkich pieców w Hucie Kościuszko, w zgniataczu Huty Bobrek, w automatyce Huty im. Feliksa Dzierżyńskiego, a przede wszystkim — w projektowanym przez polskich projektantów, wyposażonym w zasadzie przez nasz przemysł maszynowy, wznoszonym i montowanym przez naszych specjalistów metodami przejętymi od ekspertów radzieckich — w wydziale wielkopiecowym Huty im. B. Bieruta.

Obok kombinatu podkrakowskiego Związek Radziecki dostarcza dokumentację projektową i kompletne urządzenia dla budowy wielkiej huty stali szlachetnych pod Warszawą.

Dalszy rozwój hutnictwa żelaza ograniczony jest szczupłą bazą surowca. Szybki rozwój kopalnictwa rud żelaznych staje się więc palącym zagadnieniem dla naszej gospodarki narodowej. I tu przychodzi nam z pomocą Związek Radziecki, dostarczając dokumentację i urządzenia dla szeregu kopalń. Szczególnie podkreślić tu należy zapewnioną pomoc radziecką dla budowy kopalni i zakładu wzbogacającego dotychczas nie eksploatowane b. ubogie rudy tzw. piaski żelaziste.

Dużą pomoc radziecką w zakresie projektowaniu i dostaw radzieckich otrzymuje nasz przemysł metalu nieżelaznych — można tu wskazać na hutę aluminium w Skawinie, skąd niedawno pierwsze polskie aluminium popłynęło do naszych zakładów przetwórczych i hutę miedzi w woj. wrocławskim.

Szczególnie duża jest pomoc radziecka dla naszych wielkich inwestycji przemysłu maszynowego. Przede wszystkim przemysł motoryzacyjny zawdzięcza swój rozwój techniczny pomocy radzieckiej. Wkrótce kończy się 1-szy etap budowy 1-szej polskiej fabryki samochodów osobowych na Żeraniu, opartej o dokumentację i kompletne dostawy radzieckie oraz o bezpłatnie udzieloną licencję samochodu „Pobieda“ M20.

Obok Zakładów Starachowickich odbudowanych i rozbudowanych przez polskiego robotnika i inżyniera powstała w Lublinie w oparciu o pomoc radziecką druga fabryka samochodów ciężarowych oparta również na licencji radzieckiej.

Rozbudowuje się również w oparciu o dokumentację i dostawy radzieckie fabryka traktorów w Ursusie. Wkrótce nowe ulepszone technicznie traktory w oparciu o licencję radziecką wyjdą na nasze pola i przyczynią się do dalszej socjalistycznej przebudowy nowego rolnictwa.

Przemysł maszyn rolniczych otrzymuje pełną dokumentację i kompletne dostawy dla fabryki

maszyn żniwnych, budowanej obecnie w Starołęce, która produkować będzie między innymi kombajny. Tymczasem uruchamiamy w Płocku w oparciu o wzory radzieckie produkcję kombajnów samobieżnych.

Dzięki radzieckiej dokumentacji i dostawom radzieckim nasza energetyka wkrótce otrzyma polskie turbiny parowe dużej mocy i kotły wysokoprężne. Dużego znaczenia nabierze w związku z tym budowana w Kielcach w oparciu o dokumentację i dostawy radzieckie fabryka armatury wysokoprężnej. Również polskie turbogeneratory dużej mocy zostaną w najbliższych latach wyprodukowane w zakładzie budowanym na podstawie projektów radzieckich i wyposażonym w urządzenia radzieckie.

Nasze wielkie inwestycje energetyczne korzystają również z dużej pomocy radzieckiej. Na podstawie dokumentacji radzieckiej i w oparciu o dostawę podstawowych urządzeń radzieckich w tej liczbie zastosowanych po raz pierwszy w Polsce wielkich kotłów wysokoprężnych o wydajności 230 t/h pary budujemy wielką elektrownię ciepłą w Jaworznie. Przy montażu tych kotłów zastosowano po raz pierwszy w Polsce blokowy system montażu znacznie skracającego okres montażu. W oparciu o pomoc techniczną i dostawy radzieckie uruchomiliśmy największą elektrownię wodną w Dychowie.

Dzięki pomocy radzieckiej budujemy pierwszą w kraju elektrociepłownię na Żeraniu i zapoczątkowaliśmy budowę sieci ciepłowniczej. Przy pomocy radzieckiej będziemy w najbliższej przyszłości budowali dalsze elektrownie ciepłe.

Również nasz najważniejszy przemysł narodowy — górnictwo węglowe — korzysta z pomocy radzieckiej zwłaszcza w zakresie mechanizacji urobku, załadunku i transportu oraz urządzeń dla wentylacji kopalń, jak np. kombajny węglowe, wrębniarki, duże wentylatory osiowe, kompresory itd. W oparciu o wzory radzieckie nasz przemysł maszyn górniczych opracował szereg nowych typów maszyn górniczych, przystosowanych do naszych warunków.

Związek Radziecki dostarcza projekty i urządzenia dla szeregu zakładów mechanicznej przeróbki węgla (sortownie i płuczki). Również przemysł naftowy otrzymuje ze Związku Radzieckiego doskonałe urządzenia wiertnicze do płytkich i głębokich wierceń.

Nasz przemysł chemiczny, drugi po węglu narodowy przemysł polski, w dużej mierze zawdzięcza pomocy radzieckiej możliwość szybkiego rozwoju. Obejmuje ona zagadnienia projektowe, dostawy kompletnych obiektów, pomoc w montażu i uruchamianiu oraz kształcenie kadr.

Otrzymujemy ze Związku Radzieckiego kompletną fabrykę sody (zlokalizowaną w Janikowie), urządzenia wielkiej fabryki nawozów azotowych, wytwórnię karbidu z piecami elektrycznymi, należącymi do największych i najnowocześniejszych w świecie, fabrykę kauczuku syntetycznego, syntetyzy kwasu octowego, wyrobów gumowych i inne.

Nie można również pominąć pomocy Związku Radzieckiego w dokumentacji i kompletnych urzą-



dzeniach dla naszej cementowni w Wierzbicy, uruchomionej przed dwoma laty i będącego obecnie w budowie zakładu gipsowego w Dolinie Nidy, którego wyroby zastąpią deficytową cegłę. Trzeba tu również podkreślić pomoc radziecką dla naszego przemysłu lekkiego. W oparciu o projekty i kompletne dostawy radzieckie wybudowano już nowoczesną przędzalnię w Piotrkowie i obecnie buduje się dalsze w Zambrowie, Fastach i Walitach. Po raz pierwszy na tych budowach zastosowano metodę kombajnową wykonywania hal przemysłowych, dającą duże oszczędności drewna i przyspieszającą budowę.

Wyżej podany fragmentaryczny przegląd pomocy radzieckiej dla naszego budownictwa inwestycyjnego, rzecz jasna nie wyczerpuje tej wielostronności i bogactwa braterskiej pomocy gospodarczo-technicznej, którą Związek Radziecki udziela naszemu krajowi.

Symbolem tej przyjaźni i pomocy Kraju Rad dla naszego narodu, której źródłem są nieśmiertelne idee marksizmu-leninizmu jest wspaniały Pałac Kultury i Nauki, wzniesiony w naszej bohaterskiej stolicy.

Mgr inż. HENRYK JANCZEWSKI

## Wieczny pomnik przyjaźni – Pałac Kultury i Nauki im. J. Stalina

Od chwili rozpoczęcia pierwszych wykopów pod część wysokościową Pałacu Kultury i Nauki im. Stalina tj. od maja 1952 r. mieszkańcy nie tylko Warszawy, ale i całej Polski obserwują z podziwem wspaniały postęp budowy, jej mechanizację i nie spotykane w naszych warunkach tempo. Każdy dzień zmienia oblicze tej niezwyklej budowy, przynosząc nowe fragmenty wykańczanych części.

Roboty stanu surowego przy budowie Pałacu Kultury i Nauki są już ukończone. W chwili obecnej załogi robotników radzieckich i współpracujących z nimi robotników polskich wykańczają wnętrza. We wszystkich skrzydłach Pałacu są na ukończeniu roboty tynkarskie i sztukatorskie, posadzkarskie, instalacyjne, malarskie oraz prace związane z wykładaniem ścian marmurem i piaskowcem.

Dla bliższego zorientowania się w skali powstającego w naszej stolicy wspaniałego daru

Poza wielkim znaczeniem politycznym i kulturalnym Pałacu dla naszego narodu, budowa jego jest wielką szkołą dla naszych inżynierów, techników i robotników w zakresie postępowych metod organizacji pracy, technologii i techniki budownictwa, które znajdują już wpływ na wielu innych budowach.

10 lat Polski Ludowej, to jednocześnie 10 lat nieustannej braterskiej pomocy gospodarczo-technicznej kraju zwycięskiego socjalizmu dla naszej Ojczyzny, to lata decydującej pomocy dla realizacji naszego budownictwa inwestycyjnego. Pomoc radziecka była jednym z decydujących czynników, który umożliwił nam rozpoczęcie walki o szybsze podniesienie stopy życiowej ludzi pracy w naszym kraju.

Nasi kierownicy gospodarczy, pracownicy budownictwa i służb inwestycyjnych powinni w pełni wykorzystać wspaniałą pomoc i bogate doświadczenie, które przekazują im ludzie radzieccy, aby przyspieszyć realizację naszych wielkich inwestycji planu 6-letniego, wzmacniających potęgę Polski Ludowej, członka rodziny wolnych narodów walczących o pokój, postęp i socjalizm.



Kraju Rad — celowe będzie zapoznanie się z kilku charakterystycznymi cyframi dotyczącymi tej budowy.

Tak więc wysokość centralnej części Pałacu, w porównaniu z poziomem budowanej obecnie ul. Marszałkowskiej przy ul. Złotej, wynosi 231,25 m, a jego kubatura 817 000 m<sup>3</sup>. Powierzchnia wszystkich podłóg Pałacu wyniesie około 160 000 m<sup>2</sup>, — w czym powierzchnia użytko-

wa około 110 000 m<sup>2</sup>. Ilość pomieszczeń użytkowych, przyjmując za jedno pomieszczenie pokój biurowy, salę teatralną, kinową czy też odczytową (bez pomieszczeń pomocniczych) — wyniesie około 2 800. W teatrach, kinach, audytoriach, sali kongresowej itd. liczba stałych miejsc siedzących wynosić będzie około 12 000. Jeśli do liczby tej dodamy powierzchnię użytkową innych pomieszczeń Pałacu, jak: czytelnia, sale wystawowe, sale sportowe, reprezentacyjne, pokoje biurowe itp. — równocześnie w olbrzymim kompleksie Pałacu Kultury i Nauki będzie mogło przebywać około 23 000 osób.

W porównaniu z innymi wysokościami wybudowanymi w Związku Radzieckim, pod względem wysokości i kubatury — Pałac Kultury i Nauki im. Józefa Stalina zajmuje drugie miejsce po Państwowym Uniwersytecie Moskiewskim.

Do najbardziej interesujących pomieszczeń w Pałacu, zarówno pod względem ich przeznaczenia, jak też i bogatego wykończenia wewnątrz zaliczyć należy: w części kongresowej — salę kongresową na 3700 miejsc, salę posiedzeń i restaurację, w części wysokościowej — 2 wielkie sale wystawowe, 12 audytoriów po 150 miejsc każde, salę recepcyjną posiedzeń Polskiej Akademii Nauk, dużą salę czytelnianą, studio radiowe, dużą restaurację na 4-tym piętrze, automatyczną stację telefoniczną na 1000 numerów oraz centrum telewizyjne.

W zespole widowiskowo-muzealnym od strony Al. Jeruzolimskich — najbardziej eksponowanymi pomieszczeniami będą: w budynku teatru dramatycznego — sala teatralna na 758 miejsc oraz sala repetycyjna, w budynku muzeum przemysłu i techniki — 16 wielkich sal wystawowych, sala okrągła i sala zebrań, wreszcie w łączniku między teatrem dramatycznym i muzeum przemysłu i techniki — 2 kina po 440 miejsc każde, sala odczytowa na 405 miejsc, sala koncertowa na 440 miejsc, wielkie audytorium na 600 miejsc oraz duża sala wystawowa.

Pałac Młodzieży stanowiący zwartą całość od strony ul. Świętokrzyskiej posiadać będzie szereg pomieszczeń o niezwykle bogatym wykończeniu w zakresie architektonicznym i plastycznym. W części teatralnej na uwagę zasługuje teatr dziecięcy na 460 miejsc, teatr kukielkowy na 288 miejsc oraz 2 duże sale wystawowe, w części przeznaczonych dla celów sportu — sala sportowa z trybunami na 500 miejsc, basen pływacki z trybunami dla 400 osób, sala boksu, sala dla treningów oraz 2 mniejsze sale gimnastyczne. Wreszcie w łączniku między częścią teatralną i sportową Pałacu Młodzieży najbardziej interesującymi pomieszczeniami pod względem wykończenia wewnątrz będą — dwukondygnacyjna sala maszynowa, dwukondygnacyjny ogród zimowy, akwarium, duża biblioteka z salą czytelnianą oraz trzy audytoria na ogólną ilość 547 słuchaczy.

Charakterystyczną cechą Pałacu Kultury i Nauki jest niezwykle bogaty jego program, a co stąd wypływa, bardzo poważna ilość pomieszczeń o bogatych plastycznie i architekto-



nicznie wewnątrz. Dość powiedzieć, że pomieszczeń takich posiada Pałac około 150.

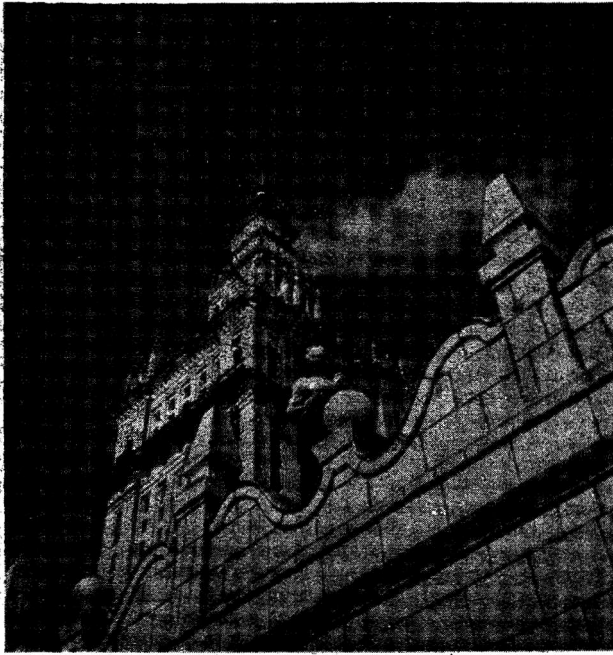
Bogactwo wewnątrz pomieszczeń Pałacu, sal, audytoriów, westibuli i hall'ów zostanie osiągnięte m. in. przez zastosowanie ok. 24 000 m<sup>2</sup> naturalnych marmurów, z czego 19 000 m<sup>2</sup>, głównie w jasnych kolorach, dostarczy Związek Radziecki z Uralu, Kaukazu, Karelii i Ukrainy. Z marmurów polskich, będą użyte marmury kieleckie i dolnośląskie. Marmurów sztucznych zostanie wykonane około 8 500 m<sup>2</sup>.

Projekt Pałacu przewiduje wykonanie ok. 20 000 m<sup>2</sup> stolarki artystycznej (bez podłóg, okien i drzwi) tj. sufitów kasetonowych, ścian, boazerii, panneau, balustrad itp. Posadzek w parkiecie artystycznym zostanie wykonanych około 8 000 m<sup>2</sup>. Majolika w ornamentach zajmie powierzchnię około 400 m<sup>2</sup>, a ogólna ilość artystycznych witraży około 1 500 m<sup>2</sup>. Malowidła ściennie i freskowe będą wykonane na powierzchni ok. 1 500 m<sup>2</sup>.

Niezależnie od powyższego wykonanych zostanie ponad 230 kryształowych kandelabrow i żyrandoli, a nadto szereg kandelabrow i żyrandoli z brązu.

Podane wyżej prace plastyczne nadadzą Pałacowi Kultury i Nauki wyraz wspaniały, ilustrujący najszerzej pojęty humanizm i będący odzwierciedleniem nowej epoki, epoki socjalizmu.

Na specjalną uwagę zasługują wykonane urządzenia instalacyjne. Zastosowana klimatyzacja, będąca ostatnim osiągnięciem w tej dziedzinie w świecie — zapewni w okresie letnim dopływ chłodnego powietrza do wszystkich pomieszczeń. Wszystkie urządzenia w Pałacu będą zelektryfikowane, a liczba zasadniczych punktów świetlnych zamyka się cyfrą około 28 000 szt. 33 windy, w czym 10 szybkiebieżnych, po 12 osób każda, zapewni równoczesne podnoszenie na wyższe piętra około 400 osób. Szybkość wind szybkiebieżnych wynosić będzie 3,5 mtr./sek.



tak, że dojazd do galerii na 32 piętrze, z której będzie można podziwiać panoramę Warszawy i okolic będzie trwał ok. 45 sek.

Dla wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji ułożono ok. 2 500 km przewodów o różnych średnicach, co stanowi podwójną odległość od Warszawy do Moskwy.

Kabli elektrycznych dla wszystkich instalacji ułożono ponad 800 km.

Aby uzmysłowić sobie ilość wbudowanych głównych materiałów należy podać, że ciężar konstrukcji stalowej Pałacu wynosi ok. 24.000 ton a więc prawie 5 razy więcej od ilości stali zużytej na budowę mostu Śląsko-Dąbrowskiego w Warszawie.

Znajdująca się na ukończeniu elewacja Pałacu została oblicowana płytami ceramicznymi wykonanymi przez jeden z podmoskiewskich zakładów. Ponadto do elewacji zużyje się około 30 000 m<sup>2</sup> elementów w wapienia pinczowskiego, około 20 000 m<sup>2</sup> granitu, w czym granitu różowego ze Szklarskiej Poręby ok. 10 000 m<sup>2</sup> oraz około 6 000 m<sup>2</sup> piaskowca szydlowieckiego.

Zgodnie z Uchwałą Rządu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej przed Pałacem zostanie ustawiony pomnik Józefa Stalina, a przy wejściu głównym posagi Kopernika i Mickiewicza — symbolizujące naukę i kulturę polską. Hall honorowy Pałacu upiękniejszy rzeźba symbolizująca przyjaźń Polsko-Radziecką — a na zewnątrz, w niszach elewacji, stanie 20 rzeźb postaci alegorycznych.

Przy wykonywaniu elementów kamiennych, stolarki zwykłej i artystycznej, elementów wnętrza z żelaza, brązu, ceramiki, szkła itp. pracuje w ZSRR ok. 200 zakładów a w Polsce ok. 100 zakładów. Należy zauważyć, że w Polsce wykonywane są te elementy, które wskutek odległego transportu z ZSRR mogłyby ulec zniszczeniu, przy czym Zarząd Budowy P. K. i N. dostarcza wszystkie materiały dla ich wykonania.

Równoległe z pracami związanymi bezpośrednio z budową Pałacu — polskie organizacje budowlane przystąpiły do budowy jej otoczenia. Dokonana została przebudowa odcinka północnego ul. Marszałkowskiej od Al. Jerozolimskich do ul. Królewskiej, która na tej długości posiada szerokość 60 m. Równocześnie przystąpiono do budowy placu defilad o wymiarach 81 × 445 m i ogólnej powierzchni ok. 36 000 m<sup>2</sup>. Część środkowa placu defilad zostanie wyłożona ozdobną mozaiką kamienną o powierzchni ok. 20 000 m<sup>2</sup>. Mozaika zostanie wykonana z kieleckich kostek i płyt kwarcytowych białych, ze śląskiej kostki bazaltowej oraz granitowej kostki strzelińskiej.

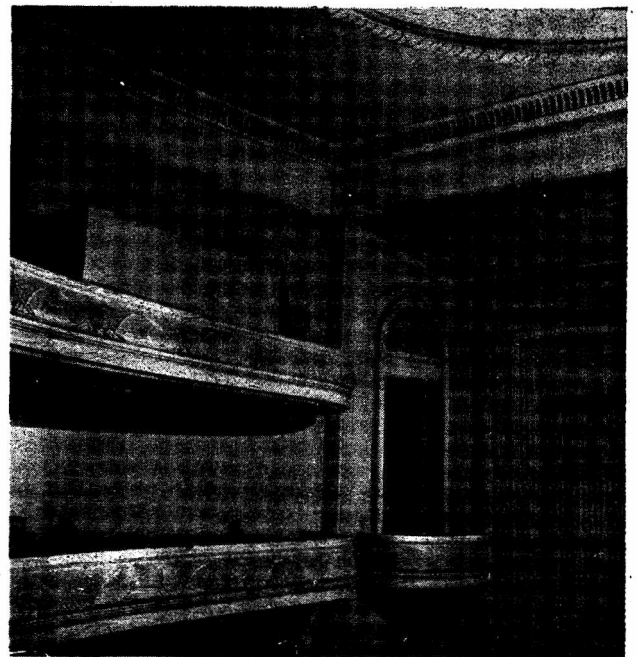
Na ukończeniu są roboty związane z wykonaniem stanu surowego trybun po stronie zachodniej placu defilad o ogólnej powierzchni ok. 5 800 m<sup>2</sup>, które będą mogły pomieścić ok. 20 000 widzów przyglądających się pochodom i wielkim manifestacjom.

Kończą się również prace związane ze stabilizacją gruntu pod przyszłe parki i zieleńce wokół Pałacu Kultury i Nauki, których ogólna powierzchnia wyniesie około 7,6 ha. Spośród kompleksów zieleni otaczających Pałac wyróżniać się będzie park północny między Pałacem Młodzieży i ul. Świętokrzyską o powierzchni 3,5 ha. Ogółem w parkach i zieleńcach otaczających Pałac posadzi się ok. 2 000 drzew oraz ok. 57.000 krzewów.

Niezależnie od podanych wyżej robót w przebudowie znajdują się ulice przyległe i wlotowe, jak: Al. Jerozolimskie od Marszałkowskiej do Marchlewskiego, ul. Świętokrzyska od Marszałkowskiej do Marchlewskiego, ul. Em. Plater od Al. Jerozolimskich do ul. Krajowej Rady Narodowej, ul. Królewska od Mazowieckiej do Granicznej.

\*

Wysiłkiem radzieckich robotników, inżynierów i architektów, środkami kraju Rad powstaje w Warszawie niezwykle monumentalna bu-

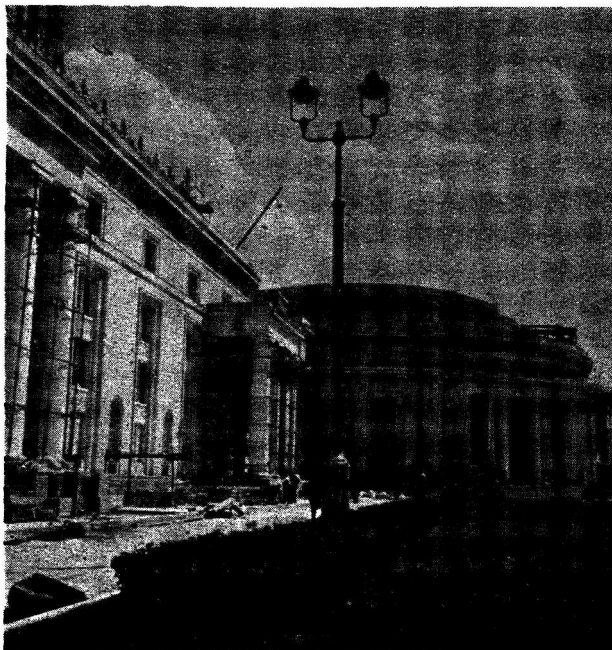




dowla — Pałac Kultury i Nauki, będący wyrazem wieczystej przyjaźni między narodem polskim i narodami Związku Radzieckiego. Rzecz oczywista, że ten wspaniały dar narodów radzieckich dla barbarzyńsko zniszczonej Warszawy mógł mieć miejsce jedynie dzięki zwycięstwu Wielkiej Rewolucji Październikowej, po której Związek Radziecki osiągnął niezwykle postępy w dziedzinie swego uprzemysłowienia, swego budownictwa socjalistycznego. Braterska, bezinteresowna i wszechstronna pomoc Związku Radzieckiego dla krajów Demokracji Ludowej jest przykładem nowych stosunków łączących kraje wyzwolenia z przemocy imperialistycznej.

Na XIX Zjeździe WKP(b) tow. Bolesław Bierut nawiązując do budowy Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie powiedział co następuje: „Historia dawnych przedrewolucyjnych stosunków międzynarodowych nie zna i nie mogła znać takich przykładów. Tylko zwycięstwo socjalizmu, tylko wielka idea internacjonalizmu proletariackiego, której niedościgniony wzór dawali zawsze ruchowi międzynarodowemu Lenin i Stalin, której niezłomnym przewodnikiem w swej polityce międzynarodowej i stosunkach z bratnimi krajami jest dziś Związek Radziecki, stworzyły możliwość takich stosunków“.

Cały nasz kraj z prawdziwą radością oczeku-



je zakończenia budowy Pałacu, ośrodka, który będąc symbolem wiecznej przyjaźni między obu naszymi narodami — stanie się również ośrodkiem życia naukowego i kulturalnego promieniującego na całą Polskę.



Mgr inż. MAKSYMILIAN PSZENICKI

## ○ prawidłowe ustawienie kosztów ogólnych w budownictwie

Jednym z najważniejszych zagadnień naszej gospodarki narodowej, od którego zależy bezpośrednio możliwość podniesienia stopy życiowej i zapewnienia dobrobytu społeczeństwu, jest sprawa obniżenia kosztów własnych produkcji. Sprawa ta znajdowała się w centrum zainteresowań drugiego zjazdu PZPR, który wytyczył konkretne zadania w tej dziedzinie poszczególnym działom naszej gospodarki narodowej na okres najbliższych dwu lat. Budownictwu wyznaczono poważne zadanie obniżenia kosztów własnych o 7%.

Jasną jest rzeczą, że te 7% należy wygospodarować zarówno dzięki oszczędniejszemu projektowaniu, jak i walce o obniżenie kosztów wykonawstwa, przy czym pierwszy kierunek walki dotyczy głównie inwestorów i biur projektowych, a drugi przedsiębiorstw budowlano-montażowych.

W niniejszym artykule będziemy zajmować się zagadnieniem kosztów własnych przedsiębiorstw budowlano-montażowych, a w szczególności ich kosztami ogólnymi czyli tzw. generaliami. Uporządkowanie i obniżenie kosztów ogólnych w naszym budownictwie to niezmiernie istotne i ważne zagadnienie ponieważ koszty te licząc wraz z planowaną akumulacją przedsiębiorstw budowlano-montażowych wynoszą średnio około 31% sumy kosztów bezpośrednich tj. około 26% całości kosztów produkcji.

### Składniki kosztów ogólnych

Koszty ogólne dzielimy zasadniczo na dwie grupy:

- a) koszty administracyjno-gospodarcze
- b) inne koszty ogólne

Do pierwszej grupy kosztów wchodzi płace podstawowe i uzupełniające personelu administracyjno-gospodarczego i inżynierijno-technicznego wraz z narzutami na ubezpieczenia społeczne itp., koszty delegacji i przejazdów służbowych, utrzymanie i amortyzacja lokali administracyjnych i gospodarczych, utrzymanie własnego transportu osobowego, szkolenie kadr, koszty biurowe, narzuty na utrzymanie jednostki nadrzędnej i inne podobne koszty jak na przykład koszty przeniesień służbowych, porad, ekspertyz itd.

Druga grupa kosztów obejmuje płace uzupełniające robotników zatrudnionych bezpośrednio przy produkcji budowlano-montażowej, a w szczególności wynagrodzenia za urlopy, za czas wykonywania obowiązków państwowych i społecznych, za okres delegacji na kursy szkoleniowe, za rozmaite ustawowe zwolnienia (okolicznościowe, dla studiujących itp.), deputaty, bezpłatne usługi komunalne, bezpłatne umundurowanie, dopłaty dla brygadzystów za kierowanie pracą brygad, świadczenia socjalne itp.

Do tej grupy kosztów ogólnych należą również wydatki na bezpieczeństwo i higienę pracy, na dozór i ochronę łącznie z ochroną przeciwpożarową, na zużycie przedmiotów nietrwałych i eksploatację drobnego sprzętu budowlanego, na racjonalizację i wynalazczość, na utrzymanie placu budowy (oświetlenie, sprzątanie itp.), na przestoje produkcyjne spowodowane warunkami atmosferycznymi, koszty kredytów bankowych itp.

Do kosztów ogólnych zaliczaliśmy dotychczas również i koszty ubezpieczeń społecznych oraz opłat na rzecz Związków Zawodowych wynoszące 16% (15,5% + 0,5%) od płac robotników zatrudnionych bezpośrednio przy produkcji budowlanej. Ponieważ jest to narzut sztywny, stanowiący jak gdyby dodatek do płac, nie ma podstaw wliczania go do kosztów ogólnych, które charakteryzuje niemożność bezpośredniego odniesienia do poszczególnych budowanych obiektów. Bardziej prawidłowe byłoby zaliczenie go do kosztów robocizny bezpośredniej. Począwszy od 1955 r. narzut ten będzie właśnie zaliczany do kosztów robocizny bezpośredniej.

Do kosztów ogólnych zliczamy również koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych, do których wchodzi koszty utrzymania aparatu werbunkowego, koszty przejazdów i diet w czasie przejazdu pracowników zwербowanych, koszty werbunku (propaganda itp.), koszty zakwaterowania pracowników zamiejscowych oraz koszty ich przewozu do pracy i z powrotem.

Z punktu widzenia kosztorysowania koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych są w roku bieżącym doliczane sztywnym, procentowym narzutem do kosztorysowej wartości robót zróżnicowanych wg resortów i grup przedsiębiorstw. Rozwiązanie takie wynikało z nieuwzględnienia tych kosztów w ustalonej Uchwałą Prezydium KERM z marca 1950 r. wysokości obowiązujących dla kosztorysowania i rozliczania się kosztów ogólnych. Jednakże słuszną jest rzeczą włączenie kosztów zatrudnienia pracowników zamiejscowych do kosztów ogólnych co zostanie prawdopodobnie dokonane przy wprowadzaniu nowego systemu i nowej bazy kosztorysowania robót budowlano-montażowych w 1955 r.

Jak więc widzimy koszty ogólne nie są kosztami bezpośrednio produkcyjnymi i dlatego walka o ich obniżenie powinna być szczególnie usilna i uparta. Nie może być jednak mowy o realizowaniu tej obniżki dzięki niewykorzystywaniu środków przeznaczonych na bezpieczeństwo i higienę pracy czy też na cele socjalne, gdyż przeczyłoby to istocie naszego ustroju. Główny kierunek walki to obniżenie kosztów administracyjno-gospodarczych, zatrudnienia pracowników zamiejscowych itp. i w tej dziedzinie przedsiębiorstwa budowlano-montażowe mogą i muszą osiągnąć istotne sukcesy.

#### Sposób naliczania kosztów ogólnych

Przy sporządzaniu kosztorysów na roboty budowlano-montażowe obowiązuje u nas w dziedzinie kosztów ogólnych wyżej wspomniana Uchwała Prezydium KERM z marca 1950 r. Uchwała ta ustala wysokość tych kosztów jako procent od kosztów bezpośrednich ustalając dwa wskaźniki: wysoki

wskaźnik procentowy od kosztów robocizny bezpośredniej (np. 78%) i znacznie niższy wskaźnik (np. 21%) od pozostałych kosztów bezpośrednich tj. od kosztów materiałów wraz z transportem i od kosztów pracy maszyn. Jednocześnie uchwała ta przewiduje, że od kosztów montowanych maszyn i urządzeń nie nalicza się żadnych kosztów ogólnych.

Takie ustawienie kosztów ogólnych jest niesłuszne. Przede wszystkim nie sprzyja ono rozwojowi mechanizacji robót, lecz przeciwnie hamuje ten rozwój. Przedsiębiorstwa budowlane wywierają nacisk na kalkulowanie robót przy założeniach minimalnej mechanizacji, ponieważ od wysokiej robocizny otrzymują wysokie koszty ogólne. Poza tym, przy tym systemie brak jest możliwości oparcia kosztorysowej wysokości kosztów ogólnych na danych wynikowych działalności gospodarczej przedsiębiorstw.

Wszyscy wiemy, że w miarę wzrostu udziału robocizny w całości kosztów bezpośrednich rosną koszty ogólne, jednakże żadna księgowość nie jest w stanie potwierdzić naszych założeń co do zróżnicowania kosztów ogólnych wg. poszczególnych grup kosztów bezpośrednich i dlatego założenia takie mogą być jedynie założeniami teoretycznymi, opartymi na pewnych nie sprawdzonych w praktyce i niesprawdzalnych przesłankach.

W tym stanie rzeczy słusznierze będzie wprowadzenie radzieckiej metody naliczania kosztów ogólnych dla robót budowlanych jednym procentowym narzutem od całości kosztów bezpośrednich z tym, że różnice istniejące między robotami o dużej i małej pracochłonności i materiałochłonności będą uwzględnione w inny sposób, o czym mowa będzie w dalszej części artykułu.

Przy powyższym sposobie rozwiązania zagadnienia pewne trudności przysporzy sprawa montażu konstrukcji stalowych. Chodzi o to, że w chwili obecnej nie posiadamy jednolitego cennika na konstrukcje stalowe i cena konstrukcji zależy od tego jaki zakład ją produkuje, przy czym różnice cen na identyczne konstrukcje sięgają od 100 do 150%, co oznacza, że zdarzają się u nas wypadki kiedy jeden zakład produkuje konstrukcje stalowe nawet 2,5 raza drożej niż drugi. Przy takich różnicach cen wahań kosztów ogólnych byłyby niezmiernie i nieuzasadnione wysokie, co nie stwarzałoby nacisku na przedsiębiorstwa co do obniżenia kosztów ogólnych pozostawiając zagadnienie tych kosztów przypadkowi związanemu z ulokowaniem zamówienia w określonym zakładzie, względnie, co gorsza, powodując pogoń przedsiębiorstw montujących konstrukcje w kierunku lokowania zamówień na wykonanie konstrukcji stalowych w najdrożej produkujących zakładach. Dla uniknięcia tego stanu rzeczy należy uporządkować sprawę cen konstrukcji stalowych, ważną przede wszystkim dla jednoznacznego określenia kosztów inwestycji. Sprawa ta jest w toku załatwienia i cennik na konstrukcje stalowe będzie wprowadzony z dniem 1.I.1955 r.

Odrębne zagadnienie stanowią koszty ogólne dla robót montażowych. Przy montażu maszyn i urządzeń przemysłowych koszt materiałów i pracy maszyn jest niski. Olbrzymią część kosztów bezpo-



średnich (90% i więcej) stanowi tu koszt robocizny bezpośredniej. Dlatego też narzut kosztów ogólnych winien tu być ustalony w procencie od robocizny, a nie od całości kosztów bezpośrednich. System ten, stosowany od dawna w Związku Radzieckim, całkowicie zdał egzamin. System ten posiada jeszcze tę zaletę, że likwiduje tendencję przedsiębiorstw montażowych do zaliczania całego szeregu części maszyn i urządzeń do materiałów, co jest u nas obecnie zjawiskiem powszechnym. Przedsiębiorstwa montażowe w swoim dążeniu do uzyskania wyższych kosztów ogólnych i większego przerobu kwalifikują niektóre urządzenia, w szczególności przez siebie dostarczane, jako materiały, co paczy obraz gospodarczej ich działalności. Dlatego też, niezależnie od prawidłowego systemu naliczania kosztów ogólnych dla montażu maszyn i urządzeń wyłącznie od kosztów robocizny, należy opracować i wprowadzić w życie jeszcze jedną rzecz — imienny wykaz przedmiotów zaliczanych do maszyn i urządzeń, których nie wolno wliczać do przerobu przedsiębiorstw montażowych. Rozwiązanie tego zagadnienia będzie miało decydujący wpływ na uporządkowanie planowania w tych przedsiębiorstwach. Rozumiemy przy tym, że mogą zdarzyć się wypadki kiedy dla przedsiębiorstw budowlanych pewien przedmiot będzie zakwalifikowany jako materiał, a dla przedsiębiorstw montażowych jako urządzenie. Chodzi jednak o ścisłe, imienne sprecyzowanie tych spraw.

#### Sposób zróżnicowania wysokości kosztów ogólnych

Nawet bez głębszej analizy rozumiemy, że rzeczywista wysokość kosztów ogólnych zależy od całego szeregu czynników, z których czynnik rodzaju wykonywanych robót ma bodaj najistotniejsze znaczenie. Niezmiernie istotną rolę odgrywa tu również czynnik prawidłowej organizacji budowy i przedsiębiorstwa, umiejętnej dobór kadr, walka całego kolektywu o obniżkę kosztów itp. Jednakże dla naszych rozważań wyrugujemy na razie tę grupę czynników zakładając, że rozpatrujemy działalność przedsiębiorstw o względnie dobrej (średnio-progresywnej) organizacji. Przy tym założeniu czynnik rodzaju wykonywanych robót odgrywa dominującą rolę.

Zastanówmy się nad tym co oznacza ten czynnik i od jakich elementów tego czynnika zależy wysokość kosztów ogólnych.

Szczegółowa analiza tych elementów może być tematem odrębnego artykułu. Tu chodzi nam o to ażeby chociażby w ogólny sposób uzasadnić tezę, że najistotniejszym elementem tego czynnika jest pracochłonność względnie tzw. materiałochłonność danego rodzaju robót. Oczywiście i inne czynniki takie jak dokładność wykonania, stopień skomplikowania robót itp. również wywierają istotny wpływ na wysokość kosztów ogólnych, jednakże tzw. materiałochłonność, to jest udział kosztów materiałów w całości kosztów bezpośrednich będzie tu odgrywać decydującą rolę, przy czym z reguły w miarę wzrostu udziału kosztów materiałów w całości kosztów robót, koszty ogólne będą maleć. Powszechnie twierdzenie ma swe uzasadnienie między

innymi w tym, że szereg składników kosztów ogólnych wiąże się wyłącznie z robocizną. Można tu podać dla przykładu takie składniki jak płace uzupełniające robotników, usługi komunalne, dopłaty dla byrgadzistów, koszty zatrudnienia robotników zamiejscowych itp. Niezależnie od tego jasną jest rzeczą, że i koszty administracyjno-gospodarcze rosną w miarę wzrostu udziału robocizny w całości kosztów.

Na poparcie tej tezy można przytoczyć liczby wynikowe z bilansów przedsiębiorstw podległych Ministerstwu Budownictwa Przemysłowego za 1953 rok (podane liczby uwzględniają nową klasyfikację kosztów):

Lp.	Przedsiębiorstwa podległe	Udział kosztów robocizny w sumie kosztów bezpośrednich w %	Stosunek procentowy kosztów ogólnych do sumy kosztów bezpośrednich
1	Centralnemu Zarządowi Montażu Urządzeń Elektrycznych	19,2	24,0
2	Centralnemu Zarządowi Instalacji Przemysłowych	27,5	25,6
3	Centralnym Zarządowi Budownictwa Przemysłowego Północ, Południe, Zachód i Śląsk	36,6	28,5
4	Centralnemu Zarządowi Robót Wodno-Inżynierskich	44,0	29,2

Również wyraźnie wystąpi odwrotna zależność kształtowania się wysokości kosztów ogólnych w stosunku do udziału kosztu materiałów w całości kosztów bezpośrednich. W tej dziedzinie pewne próby analizy wyników w stosunku do poszczególnych skalonych rodzajów robót (a nie do przedsiębiorstw) wykonało Ministerstwo Kolei dla podległych sobie przedsiębiorstw budowlano-montażowych wykazując następujące wyniki za 1953 rok:

Lp.	Skalony rodzaj robót względnie rodzaj budownictwa	Udział kosztów materiałów w sumie kosztów bezpośrednich w %	Stosunek procentowy kosztów ogólnych do sumy kosztów bezpośrednich
1	Roboty ziemne	11,6	49,6
2	Roboty torowe (wraz z podsypką)	87,6	16,3
3	Budowle inżynierskie (mosty, wiadukty itp.)	56,7	31,1
4	Budynki	53,7	34,2

Ogólnie biorąc wyniki działalności gospodarczej przedsiębiorstw budowlano-montażowych wykazują wahania kosztów ogólnych poszczególnych grup przedsiębiorstw budowlano-montażowych w granicach od 18 do 59% od sumy kosztów bezpośrednich. Dla przedsiębiorstw montażowych grani-

ce wahań wynoszą odpowiednio od 81 do 194% od kosztów robocizny bezpośredniej.

Różnice w rzeczywistym kształtowaniu się wysokości kosztów ogólnych wywołują konieczność ich zróżnicowania dla celów kosztorysowania robót budowlanych i montażowych. Chodzi jednak o to ażeby różnicując wysokość tych kosztów, prawidłowo uwzględnić potrzeby naszego budownictwa i wymagania gospodarki narodowej, tak by stworzyć właściwe bodźce dla obniżenia kosztów własnych produkcji.

W zasadzie możliwe są do przyjęcia następujące sposoby zróżnicowania wysokości kosztów ogólnych:

- a) według inwestorów,
- b) według przedsiębiorstw budowlano-montażowych, względnie grup tych przedsiębiorstw,
- c) według scalonych rodzajów robót, względnie rodzajów budownictwa.

Możliwa jest również pewna kombinacja tych sposobów zmierzających do praktycznego rozwiązania tego trudnego zagadnienia.

W Związku Radzieckim obowiązują w chwili obecnej następujące normy kosztów ogólnych przy kosztorysowaniu robót budowlanych i montażowych (bez planowej akumulacji):

a) dla wszelkich rodzajów robót budowlano-montażowych z wyjątkiem montażu konstrukcji stalowych normy są zróżnicowane według resortów-inwestorów i wahają się w granicach od 13,1 do 17,3% od całości kosztów bezpośrednich,

b) dla montażu konstrukcji stalowych (oprócz montażu konstrukcji mostów kolejowych i drogowych) we wszystkich resortach narzut kosztów ogólnych wynosi 8,4% od sumy kosztów bezpośrednich,

c) dla montażu konstrukcji stalowych mostów kolejowych i drogowych we wszystkich resortach narzut kosztów ogólnych wynosi 16,6% od sumy kosztów bezpośrednich,

d) dla górniczych robót inwestycyjnych podziemnych wszystkich resortów:

- dla budownictwa ponadlimitowego 24,3%
- dla budownictwa poniżej limitowego 10,3%
- od sumy kosztów bezpośrednich,

e) dla montażu wszelkiego rodzaju urządzeń, z wyjątkiem elektrycznych linii przesyłowych i liniowych podstacji elektrycznych — 85% od podstawowych płac robotników pracujących przy montażu,

f) dla montażu elektrycznych linii przesyłowych i liniowych podstacji elektrycznych — 105,0% od podstawowych płac robotników pracujących przy montażu,

g) dla robót przygotowawczych na bagnach dla przedsiębiorstw torfowych wszystkich resortów — 67,5% od podstawowych płac robotników.

Jak więc widzimy system stosowany w Związku Radzieckim stanowi pewną kombinację pierwszego i trzeciego systemu. Należy tu podkreślić, że zawiera on również pewne elementy systemu drugiego ponieważ dla wszystkich robót wykonywanych przez przedsiębiorstwa podległe republikańskiemu ministerstwu budownictwa obowiązują jed-

nolite stawki kosztów ogólnych bez względu na resort inwestora.

Powyższy stan rzeczy wynika w ZSRR ze ściśle praktycznego podejścia do zagadnienia, a w szczególności z historycznego jego kształtowania się i rozwoju.

Spróbujmy przeanalizować zalety i wady każdego ze sposobów zróżnicowania wysokości wskaźnika kosztów ogólnych.

#### a. Różnicowanie wg inwestorów

System ten posiada szereg zalet:

Po pierwsze, umożliwia on ustabilizowanie Planu Inwestycyjnego dzięki temu, że przy niemożności określenia wykonawcy w momencie opracowywania kosztorysu, wysokość kosztów ogólnych jest wiadoma, bo inwestor jest znany, a tym samym przy ustalaniu wykonawcy nie nastąpi już zmiana sumy kosztorysowej.

Po drugie, system ten daje możliwość uprzywilejowania inwestycji określonego resortu oraz lepszego i sprawniejszego ich wykonania dzięki podwyższeniu wysokości wskaźnika kosztów ogólnych dla danego resortu inwestora. Daje to przedsiębiorstwu możliwość zwiększenia aparatu zarządzania oraz przeznaczenia większych kwot na wydatki administracyjne, socjalne, bhp itp.

Poza tym przy tym systemie istnieje możliwość porównywania kwot kosztorysowych z rzeczywistymi kosztami własnymi przedsiębiorstwa, ponieważ księgowość rozбивa koszty na poszczególne budowy.

Wadą tego systemu jest to, że dwa jednakowe obiekty wykonywane przez to samo nawet przedsiębiorstwo będą miały różną wartość.

Nie jest to również słuszne z punktu widzenia interesów przedsiębiorstwa budowlanego i jego walki o obniżkę kosztów własnych ponieważ stwarza na jednej budowie znacznie łatwiejsze warunki niż na drugiej, ponieważ umożliwia osiągnięcie na jednej budowie wysokiej akumulacji bez żadnego wysiłku, podczas gdy druga identyczna budowa może być nawet przy najlepszej organizacji zawsze deficytowa.

Poza tym przy określaniu wysokości wskaźnika kosztów ogólnych napotykamy na istotne trudności, ponieważ dane, na których możemy się oprzeć, wiążą się z przedsiębiorstwem wykonawczym, a nie z inwestorem.

Ponieważ wady tego systemu są niezmiernie istotne, a zalety mogą być osiągnięte również przy zastosowaniu innych systemów, system ten w naszych warunkach nie powinien być stosowany.

#### b. Różnicowanie wg przedsiębiorstw wykonawczych

Podstawową zaletą tego systemu jest możliwość prawidłowego i ścisłego określania wysokości wskaźnika kosztów ogólnych na bazie krytycznej analizy działalności gospodarczej przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Przy tym systemie istnieje możliwość bezpośredniego porównywania kwot kosztorysowych przeznaczonych na koszty ogólne z rzeczywistymi kosztami własnymi, co jest niezmiernie ważne z punktu widzenia oceny działalności gospodarczej przedsiębiorstwa.

System ten jest w pewnym sensie zbliżony do systemu trzeciego ponieważ profile produkcyjne przedsiębiorstw stabilizują się, a w przedsiębiorstwach specjalizowanych pojęcie przedsiębiorstwa pokrywa się w dużej mierze z pojęciem rodzaju budownictwa względnie scalonego rodzaju robót. Dowodzi tego np. fakt, że różnice w wysokości wskaźnika kosztów ogólnych są dla szeregu przed-

siębiorstw i grup przedsiębiorstw stosunkowo małe, co pozwoliłoby na niezbyt wielkie zróżnicowanie wskaźnika.

Dla przykładu można podać wysokość wynikową wskaźnika kosztów ogólnych różnych przedsiębiorstw względnie grup przedsiębiorstw w 1953 roku:

Lp.	Resort	Jednostka organizacyjna	Wskaźnik kosztów ogólnych w %
1	Min. Bud. Przem.	C. Z. Bud. Przem. — Śląsk	26,3
2	"	" — Północ	28,3
3	"	" — Południe	30,5
4	"	" — Zachód	39,1
5	Min. Bud. Miast. i Osiedli	C.Z.B.M. — Warszawa	22,3
6	"	" — Śląsk	25,0
7	"	" — Północ	24,2
8	"	" — Południe	31,8
9	"	" — Zachód	28,7
10	Min. Kolei	C.Z. Przeds. Robót Kolejowych	27,7
11	Min. Gosp. Kom.	C.Z. Miejskich Przeds. Rem. Bud.	27,8

Bardzo zbliżone do tych wskaźników są również wskaźniki przedsiębiorstw instalacji sanitarnych i instalacji przemysłowych Ministerstwa Górnictwa, tak że dla wszystkich tych jednostek można by ustalić jednolity wskaźnik kosztów ogólnych powiedzmy w wysokości około 27% z tym, że różnice między przedsiębiorstwami mogłyby być ujęte przez odpowiednie ustawienie planów kosztów poszczególnych przedsiębiorstw. Różnice te mogłyby być zresztą w dużej mierze zniwelowane dzięki podniesieniu pozostających w tyle przedsiębiorstw na wyższy poziom.

Również i dla robót montażowych istnieje dość wyraźna regularność w kształtowaniu się wskaźnika kosztów ogólnych szczególnie w dużych przedsiębiorstwach montażowych Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego, Ministerstwa Energetyki czy Ministerstwa Przemysłu Chemicznego, chociaż w małych przedsiębiorstwach różnych resortów istnieją w tej dziedzinie poważne różnice. Dzieje się tak dlatego, że poziom organizacyjny tych przedsiębiorstw jest bardzo rozmaity, że istnieje tu w wielu wypadkach wyraźna nieudolność i brak doświadczenia i że w niektórych przedsiębiorstwach udział robót remontowych w całości wykonywanych robót jest dość wysoki. Jasną jest rzeczą, że tutaj wskaźnik kosztów ogólnych powinien mieć wyraźnie dyrektywny charakter przy czym wysokość jego należy ustalać na bazie doświadczeń i wyników działalności względnie dobrze zorganizowanych przedsiębiorstw.

W robotach montażowych drugi i trzeci sposób zróżnicowania wysokości kosztów ogólnych (wg przedsiębiorstw i wg rodzajów robót montażowych)\*pokrywają się w dużej mierze ze sobą. Stanowi to wynik specjalizacji przedsiębiorstw montażowych. Wobec tego stanu rzeczy możemy na podstawie analizy wyników gospodarczej analizy odpowiednich przedsiębiorstw ustalić właściwą wysokość kosztów ogólnych zarówno dla grup przedsiębiorstw, jak i dla rodzajów robót montażowych.

Trzeba jednak podkreślić, że system ten posiada również swoje istotne wady. Podstawową jego wadą jest fakt, że przy różnicowaniu wysokości kosz-

tów ogólnych wg przedsiębiorstw wykonawczych koszt wykonania identycznych obiektów przez różne przedsiębiorstwa będzie różny. W tej sytuacji zaistniałyby pewne trudności przy ustalaniu wartości majątku trwałego dla celów inwentaryzacyjnych. Również i Plan Inwestycyjny nie mógłby być właściwie ustabilizowany ponieważ w momencie jego precyzowania często nie wiadomo jeszcze, które przedsiębiorstwo będzie daną inwestycję realizowało.

• Jeśli więc będziemy patrzyli na zagadnienie z punktu widzenia stabilizacji Planu Inwestycyjnego i ustalenia jednolitych cen na produkcję budowlaną, wariant ten nie odpowiada naszym potrzebom.

*c. Różnicowanie wg scalonych rodzajów robót (scalonych elementów konstrukcyjnych) względnie rodzajów budownictwa.*

Podstawową zaletą tego wariantu jest możliwość ustalenia jednolitych cen na produkcję budowlaną niezależnie od inwestora i od przedsiębiorstwa wykonawczego. Oznacza to, że ceny dwóch identycznych obiektów należących do różnych inwestorów i wykonywanych przez różne przedsiębiorstwa będą identyczne względnie, że kosztorys na wykonanie określonego obiektu nie ulega zmianie przy zmianie inwestora czy przedsiębiorstwa wykonawczego.

Powyzsza zaleta rozwiązuje nam zagadnienie stałości Planu Inwestycyjnego i sprawę określenia wartości majątku trwałego w jednoznaczny sposób. Fakt braku danych co do wykonawcy w momencie formułowania planu inwestycyjnego nie ma żadnego wpływu na możliwość opracowania prawidłowych zestawień kosztów budowy i nie powoduje żadnych trudności w tym względzie ani dla inwestora ani dla biura projektów.

Istotną wadą powyższego systemu jest brak możliwości porównania kosztorysowej wysokości kosztów ogólnych wg rodzajów robót z danymi wynikowymi, ponieważ nasza księgowość nie prowadzi i nie może prowadzić ewidencji kosztów w rozbiciu na rodzaje robót czy nawet rodzaje budownictwa.



Stąd nasze ustalenia określające wysokość kosztów ogólnych dla poszczególnych rodzajów robót mogą opierać się tylko na sumie kosztów ogólnych w danym przedsiębiorstwie lub grupie przedsiębiorstw, a rozbieżność tych kosztów posiada już pewien umowny charakter.

Nie oznacza to jednak, że jesteśmy w tej sprawie bezradni. Istotne znaczenie posiada tu fakt, że istnieje cały szereg specjalizowanych przedsiębiorstw wykonujących wyłącznie, względnie prawie wyłącznie, roboty należące do jednego rodzaju budownictwa, względnie nawet do jednego scalonego rodzaju robót. Wyniki działalności gospodarczej tych przedsiębiorstw mogą stać się podstawą do określenia wysokości kosztów ogólnych dla tego rodzaju robót. Dla przykładu można tu wymienić takie przedsiębiorstwa jak Zjednoczenie Robót Zmechanizowanych Min. Budownictwa Przemysłowego (roboty ziemne) lub Przedsiębiorstwa Robót Drogowych (Min. Transportu) lub Miejskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych (Min. Gosp. Komunalnej) (budowa nawierzchni drogowych).

W innych wypadkach można dzielić wysokość kosztów ogólnych na scalone rodzaje robót wewnątrz określonych grup przedsiębiorstw biorąc pod uwagę głównie czynnik materiałochłonności lub pracochłonności tych scalonych rodzajów robót ponieważ, jak już wyżej wspominaliśmy, istnieje wyraźne powiązanie między tymi wskaźnikami.

Posiadamy poważne materiały ilustrujące faktyczne kształtowanie się kosztów ogólnych w naszych przedsiębiorstwach budowlanych i montażowych w 1953 r. Stosując obie wyżej podane metody można by już dziś sformułować pewne propozycje co do ustalenia wysokości kosztów ogólnych zróżnicowanych według scalonych rodzajów robót względnie rodzajów budownictwa.

Dla robót ogólnobudowlanych można by przyjąć wskaźnik 27% na podstawie wyżej podanej tabeli ilustrującej wyniki przedsiębiorstw budowlanych resortów Budownictwa Miast i Osiedli, Budownictwa Przemysłowego i Gospodarki Komunalnej.

Dla budowy nawierzchni drogowych proponowany wskaźnik wyniósłby 18% co wynika z podanej tabelki:

Lp.	Resort	Jednostka organizacyjna	Wskaźnik kosztów ogólnych w %
1	Min. Transportu	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	18
2	Min. Gosp. Komunalnej	Miejskie Przedsiębiorstwa Robót Drogowych	18
3	Min. Bud. Miast i Osiedli	Zjednoczenia Robót Inżynierskich Nr 1 i Nr 2	18

Wyżej podane wyniki przedsiębiorstw robót drogowych są identyczne i dlatego wyciągnięcie wniosków nie przysparza żadnych trudności. Są jednak wyniki wymagające przeprowadzenia poważnych badań i analiz dla ustalenia jakichkolwiek realnych wniosków. Dla przykładu można podać wyniki osiągnięte przez niektóre przedsiębiorstwa wiertnicze różnych resortów o podobnej, względnie nieco odmiennej specyfice robót:

Lp.	Resort	Jednostka organizacyjna	Wskaźnik kosztów ogólnych w %
1	Min. Górnictwa	Przedsiębiorstwa geologiczne przemysłu węglowego	57,4
2	Min. Górnictwa	Przedsiębiorstwa geologiczne przemysłu naftowego	32,6
3	Min. Hutnictwa	Przedsiębiorstwo geologiczne rud żelaznych	79,4
4	Min. Hutnictwa	Przedsiębiorstwo geologiczne rud nieżelaznych	111,4
5	Min. Hutnictwa	Przedsiębiorstwo geologiczne materiałów ogniotr.	158,1
6	Min. Przem. Mat. Budowlanych	Przedsiębiorstwo geologiczne surowców skalnych	83,6
7	Min. Bud. Przem.	Zjednoczenie rob. wiertniczych	68,6

Dla tych robót nie jesteśmy obecnie w stanie zaproponować jakiegokolwiek realnego wskaźnika w szczególności dlatego, że zagadnienie kosztów w tych przedsiębiorstwach nie jest uporządkowane, że przedsiębiorstwa te posiadają różną strukturę organizacyjną, stosują odmienne systemy płac i siatki płac, osiągają bardzo zróżnicowane wydajności pracy itd. Sprawy te muszą zostać uporządkowane, a dopiero później można mówić o ujednoczeniu wysokości kosztów ogólnych.

Przy opracowywaniu wskaźników kosztów ogólnych należy mieć na uwadze dwie rzeczy: po pierwsze wskaźniki te muszą być tak zróżnicowane ażeby można było dostatecznie dokładnie uchwycić różnice występujące między rodzajami robót względnie rodzajami budownictwa, a po drugie ilość tych rodzajów nie może być zbyt wielka, gdyż w przeciwnym wypadku komplikowałyby nadmiernie samo kosztorysowanie robót, stwarzając jednocześnie trudności przy określaniu wysokości wskaźników na bazie danych wynikowych osiągniętych przez poszczególne przedsiębiorstwa i grupy przedsiębiorstw.

Wstępne propozycje co do rozbieżności kosztów ogólnych na odpowiednie rodzaje robót względnie rodzaje budownictwa i wysokość wskaźników dla robót budowlano-montażowych proponowana na bazie wyników osiągniętych przez przedsiębiorstwa budowlano-montażowe w roku 1953 wyglądałyby następująco:

1. Roboty ziemne i rozbiórkowe — 38%
2. Roboty ogólnobudowlane — 27%
3. Instalacje sanitarne i c. o. — 27%
4. Budowa wodociągów i kanalizacji zewnętrznej oraz gazociągów — 32%
5. Budowa mostów i przepustów — 35%
6. Budowa nawierzchni drogowych — 18%
7. Budowa nawierzchni kolejowych — 16%
8. Budowle hydrotechniczne śródlądowe — 27%
9. Budowle hydrotechniczne morskie — 29%
10. Montaż konstrukcji stalowych — 22%

11. Budowa chłodni kominowych — 38 %  
 12. Termoizolacja — 25 %  
 13. Fundamentowanie specjalne wraz z robotami kesonowymi — 50 %  
 14. Roboty górnicze:  
 a) budowa kopalń węgla — 40 %  
 b) budowa kopalń rud żelaznych — 50 %  
 c) budowa kopalń rud nieżelaznych — 55 %  
 d) budowa szybów oraz płytkich kopalń węgla — 57 %  
 15. Roboty melioracyjne — brak danych  
 16. Budownictwo zielone — brak danych  
 17. Roboty geologiczno-poszukiwawcze i wiertnicze — danych nie można wypośredkować.

Jeśli przeprowadzilibyśmy podobne analizy w stosunku do danych wynikowych przedsiębiorstw montażowych za 1953 r. można by również sformułować wstępne propozycje co do ustalenia wysokości kosztów ogólnych w stosunku do kosztów robocizny bezpośredniej.

Dla przykładu podajemy wyniki osiągnięte przez przedsiębiorstwa budujące sieci elektryczne i podstacje liniowe:

Lp.	Resort	Jednostka organizacyjna	Wskaźnik kosztów ogólnych w %
1	Min. Energetyki	Przedsiębiorstwo Budowy Sieci Elektrycznych	168,2
2	Min. Kolei	Centralny Zarząd Elektryfikacji Kolei	166,2
3	Min. Poczty i Tel.	Przedsiębiorstwa Robót Telekomunikacyjnych	163,8
4	Min. Rolnictwa	Centralny Zarząd Elektryfikacji Rolnictwa	194,3

Uwzględniając konieczność usprawnienia pracy CZER można dla robót budowy sieci elektrycznej i podstacji liniowych ustalić jednolity wskaźnik kosztów ogólnych w granicach 160—165 %.

Postępując w podobny sposób z innymi przedsiębiorstwami montażowymi i analizując krytycznie ich pracę z punktu widzenia oszczędności w kosztach ogólnych można by wstępnie zaproponować następujące rozbiecie robót montażowych i wysokość wskaźników kosztów ogólnych obowiązujących przedsiębiorstwa montażowe wszystkich resortów (podział w zasadzie identyczny ze stosowanym w Związku Radzieckim):

1. Montaż maszyn i urządzeń przemysłowych — 85 %
2. Montaż urządzeń energetycznych oraz maszyn i urządzeń elektrycznych — 95 %
3. Montaż sieci i elektrycznych podstacji liniowych — 165 %

#### Niektóre inne zagadnienia

Pierwszym zagadnieniem wymagającym omówienia jest sprawa dodatkowych kosztów zatrudnienia pracowników zamiejscowych.

Jak wiadomo sprawa ta została załatwiona w bieżącym roku przez ustalenie procentowych dodatków do kosztorysowej wartości robót, przy czym wysokość tych dodatków zróżnicowana jest

wg resortów wykonawców względnie dodatkowo według grup przedsiębiorstw wewnątrz poszczególnych resortów.

Aczkolwiek wysokość ta oparta została na analizie wyników pracy przedsiębiorstw, posiada ona jednak charakter dyrektywny i nawet te przedsiębiorstwa, które udowodnią fakt przekroczenia swoich wskaźników, nie mogą otrzymać od inwestora więcej, aniżeli to wynika z odpowiedniego wskaźnika.

Rozwiązanie na rok bieżący stanowi pewne przewidywanie. Ponieważ ze względu na swój charakter koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych są bardzo zbliżone do kosztów ogólnych, ponieważ nasze słuszne tendencje zmierzają do ustalenia dyrektywnego charakteru wskaźnika tych kosztów w celu stworzenia nacisku na przedsiębiorstwa w kierunku dokonania wyraźnych oszczędności w tej dziedzinie, całkowicie słuszną rzeczą będzie włączenie tych kosztów do kosztów ogólnych. Podane wyżej wysokości proponowanych wskaźników kosztów ogólnych zawierają już składnik dodatkowych kosztów zatrudnienia pracowników zamiejscowych.

Drugie zagadnienie stanowi sprawa kosztów ogólnych dla robót wykonywanych systemem gospodarczym.

Jasną jest rzeczą, że koszty te są w zasadzie, względnie powinny być, niższe aniżeli koszty ogólne przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Fakt ten wynika z możliwości wykorzystania przy wykonywaniu robót inwestycyjnych personelu technicznego inwestora, jego służby ochrony, jego urządzeń socjalnych itp. Wydaje się jednak, że dotychczas stosowany system niższych wskaźników kosztów ogólnych dla robót wykonywanych systemem gospodarczym jest niewygodny i stwarza istotne trudności przy stabilizowaniu Planu inwestycyjnego w wypadkach konieczności wykonania roboty zaplanowanej w systemie gospodarczym poprzez zlecenie jej przedsiębiorstwu budowlano-montażowemu lub odwrotnie. Dlatego też należałoby ustalić jednolite wskaźniki kosztów ogólnych dla obu systemów wykonawstwa z tym, żeby przy wykonywaniu robót systemem gospodarczym wyznaczyć odpowiednio wyższe wskaźniki akumulacji.

Pewnego omówienia wymaga również sprawa dodatkowych kosztów robót zimowych oraz zwiększone koszty wykonania robót małych.

Rozumiemy, że ani jednej ani drugiej grupy kosztów nie można włączyć do kosztów ogólnych ponieważ są one związane, bądź to jedynie z okresem wykonywania robót (roboty zimowe), bądź też z ich wielkością (roboty małe), a więc będą dotyczyły jedynie części danego rodzaju robót, dla którego ustalamy wskaźnik kosztów ogólnych. Zagadnienie to można o wiele łatwiej rozwiązać poprzez ustalenie odpowiednich dodatków procentowych do kosztorysowej wartości robót przy czym wysokość tych dodatków będzie dla robót zimowych zależała od charakteru robót, bądź elementu konstrukcyjnego, a dla robót małych od globalnej wartości roboty.

\* \* \*

Dokonałmy wstępnej próby uporządkowania i ustalenia zagadnienia kosztów ogólnych dla ro-

bót budowlanych oraz dla montażu maszyn i urządzeń przemysłowych. Zagadnienie wymaga jeszcze dokładnej analizy wyników osiągniętych przez poszczególne przedsiębiorstwa i grupy przedsiębiorstw. Należałoby również przeprowadzić próbę teoretycznego obliczenia wysokości kosztów ogólnych dla przedsiębiorstwa o określonym profilu produkcyjnym, o z góry założonym przerobie, o ustalonej prawidłowo organizacji, jednym słowem dla jednostki, która w naszych dzisiejszych warunkach może uchodzić za przodującą, postępową organizację. W zasadzie musimy bazować na wynikach istniejących przedsiębiorstw, ażeby nie

odrywać się od życia, od naszej praktyki. Jednakże takie teoretyczne opracowanie może nam również pomóc w wykryciu utajonych rezerw i możliwości obniżenia kosztów ogólnych.

Nowe ustawienie kosztów ogólnych stworzy odpowiedni nacisk na przedsiębiorstwa budowlano-montażowe w kierunku wzmożenia walki o ich obniżenie. Jednakże decydujące znaczenie w tej dziedzinie będzie miała mobilizacja załóg robotniczych, prawidłowa organizacja pracy i umiejętność kierowania procesami produkcji ze strony aparatu kierowniczego.

MARIAN SOCHA

## Dokumentacja techniczna w planowaniu remontów

Planowanie gospodarki narodowej obejmuje swym zasięgiem możliwie najszerszy krąg podstawowych ogniw produkcji społecznej. Krąg ten w pierwszym rzędzie obejmuje przemysł i rolnictwo uspołecznione, obrót towarowy i komunikację oraz inne działy gospodarki narodowej. Zależy on od zasięgu działania praw ekonomicznych socjalizmu, od zasięgu wynikających z charakteru sił wytwórczych socjalistycznych stosunków produkcyjnych.

Wyższość ustroju socjalistycznego polega między innymi właśnie na tym, że zasięgiem planowania gospodarczego stara się objąć całość gospodarki narodowej i podporządkować ją podstawowemu prawu socjalistycznemu — maksymalnemu zaspokajania stale rosnących materialnych i kulturalnych potrzeb społeczeństwa oraz prawu planowego, proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej. W systemie planowej gospodarki zasada planowości staje się zasadą wszechobjemującą, przenika ona cały system socjalistycznych stosunków produkcyjnych, obowiązuje na wszystkich szczeblach organizacyjnych.

Powołane Uchwałą Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 12 maja 1950 r. (w sprawie jednolitego systemu organizacyjnego) działy Głównego Mechanika zostały włączone do planowego kierownictwa gospodarką narodową i otrzymały zadanie utrzymania maszyn i urządzeń w należytej sprawności do ruchu. Przed pracownikami zatrudnionymi w gospodarce remontowej stało, podobnie jak przed wszystkimi innymi pionami organizacyjnymi naszych socjalistycznych przedsiębiorstw — zadanie wykonania Narodowego Planu Gospodarczego na tym odcinku.

Zadania te wiążą się nierozdzielnie z zadaniami produkcyjnymi i tylko wspólnie z nimi mogą być wykonane. Nie jest do pomyślenia, by mogły one być wykonywane w oderwaniu od ogólnie przyjętych w systemie planowej gospodarki zasad planowania, by nie zostały podporządkowane tym samym prawom i zasadom socjalistycznego gospodarowania obiektami majątku trwałego, tej samej socjalistycznej metody planowania, której podlegają procesy produkcyjne.

Nie może być obojętne dla wykonujących zadania produkcyjne w jaki sposób zadania remontowe będą wykonywane, czy odbywają się one

w sposób planowy czy bezplanowy. Utrzymanie w należyłym stanie obiektów majątku trwałego, utrzymanie w stałej i pełnej gotowości do ruchu maszyn i urządzeń wiąże się nierozdzielnie z zadaniami produkcyjnymi.

Od należytej obsługi, konserwacji, od właściwego dozoru i odpowiedniej jakości remontów zależy rytmiczne, planowe, wykonanie zadań produkcyjnych. Zachowanie i przywrócenie pierwotnej zdolności eksploatowanym obiektom, przedłużenie okresów używalności tych obiektów zależne jest od właściwie prowadzonej gospodarki remontowej, od właściwie wykonywanych czynności konserwacyjno-remontowych.

Włączenie gospodarki remontowej w system planowy wymaga podporządkowania ogólnym założeniom gospodarki planowej, wymaga — by wszystkie czynności remontowe były planowane. Dla wprowadzenia do gospodarki remontowej właściwych zasad planowania konieczne jest spełnienie dwóch warunków:

1) przejścia na system planowo-zapobiegawczych remontów,

2) opracowania niezbędnej dla gospodarki remontowej dokumentacji technicznej.

System planowo - zapobiegawczych remontów w odróżnieniu od systemu „bezplanowego“, systemu wykonywania remontów „od przypadku“ charakteryzuje to, że obejmuje on wszystkie czynności konserwacyjno-remontowe w ramy planu i ustala dla nich normatywy remontowe.

Do podstawowych normatywów remontowych można przykładowo zaliczyć:

1) cykle remontowe poszczególnych obiektów lub grup obiektów,

2) okresy międzyremontowe,

3) zakresy poszczególnych rodzajów remontów ze szczególnym uwzględnieniem części podlegających naprawie lub wymianie,

4) pracochłonności poszczególnych rodzajów remontów,

5) czasy trwania przestojów remontowych, koszty remontów itp.

Naturalnie, rodzaj i zakres normatywów remontowych może być różnorodny w zależności od rodzaju i właściwości remontowanych obiektów, od rodzaju i sposobu eksploatacji od możliwości ich



ustalenia na określonym etapie gospodarki remontowej.

Aby jednak normatywy remontowe należycie spełniły podstawowe zadania systemu planowo-zapobiegawczych remontów, zadanie lepszego wykorzystania środków trwałych na jednostkę czasu, przedłużenia czasu pracy niezbędne jest podbudowanie ich odpowiednią dokumentacją.

W naszej dotychczasowej praktyce remontowej dokumentacja techniczna niezbędna w gospodarce remontowej dzieli się na cztery podstawowe grupy:

- 1) dokumentacja dla właściwej obsługi i eksploatacji,
- 2) dokumentacja dla organizacji i działania nadzoru,
- 3) dokumentacja dla planowania remontów,
- 4) dokumentacja dla wykonawstwa remontów.

Wyżej wspomniane grupy dokumentacji technicznej, niezbędnej w gospodarce remontowej, a zwane w skrócie **dokumentacją remontową** wyczerpują w zasadzie wszystkie dokumenty konieczne do wykonania zadań remontowych, i pokrywają się w swym podziale z podziałem czynności konserwacyjno-remontowych.

Do zadań bowiem działów Głównych Mechaników należą:

- a) należyta obsługa maszyn i urządzeń,
- b) konserwacja i utrzymanie w należyтым stanie obiektów majątku trwałego,
- c) dozór i przegląd tych obiektów,
- d) przeprowadzanie remontów.

Dokumentacja remontowa obejmuje więc wszystkie dokumenty niezbędne w przeprowadzeniu podstawowych zadań, które nakłada na pracowników zatrudnionych w gospodarce remontowej przyjęty system planowo-zapobiegawczych remontów. W odróżnieniu więc od dokumentacji projektowo-kosztorysowej — dokumentacja remontowa obejmuje nie tylko dokumentację niezbędną dla planowania i wykonywania remontów, lecz także dokumentację techniczno-ruchową niezbędną dla właściwej obsługi i eksploatacji.

Tak, jak na wstępie wspomnieliśmy, że nie może być obojętne dla wykonujących zadania produkcyjne w jaki sposób przeprowadzane są remonty, tak samo nie może być obojętne dla służb remontowych, których zadaniem jest przedłużanie cykli remontowych, w jaki sposób obiekty te są eksploatowane.

Podniesienie jakości obsługi maszyn i urządzeń, należyta konserwacja obiektów majątku trwałego, zapobiegająca nieusprawiedliwionym wypadaniom obiektów z eksploatacji muszą być włączone do gospodarki remontowej i na równi z remontami podlegać tym samym prawom i zasadom socjalistycznego gospodarowania obiektami majątku trwałego.

Włączenie do gospodarki remontowej tych zadań wiąże się z jeszcze jedną charakterystyczną cechą dokumentacji remontowej, która odróżnia ją od dokumentacji projektowo-kosztorysowej, przyjętej dla wykonywania nowych obiektów. Dokumentacja remontowa przygotowywana jest w długim okresie czasu, narasta stopniowo, jest uzupełniana i uaktualniana, a wykorzystywana tylko w miarę potrzeby.

Dokumentację remontową dla danego obiektu wykonuje się nie wtenczas, kiedy zachodzi konieczność włączenia obiektu do remontu, a w poprzedzającym remont okresie — tak, by w chwili zaplanowania obiektu do remontu można było rozporządzać odpowiednią ilością rysunków części wymiennych, wykazem materiałów itp.

Kolejność opracowywania niezbędnych dokumentów może być różnorodna, ale nade wszystko musi być powiązana z planową działalnością konserwacyjno-remontową, musi spełniać podstawowy warunek terminowego rozpoczęcia wykonania remontu i jego szybkiego zakończenia.

Przedstawiony niżej schemat obrazuje nam powiązanie poszczególnych grup dokumentacji technicznej niezbędnej w gospodarce remontowej.

#### A. Dokumentacja dla właściwej obsługi i eksploatacji

W zakresie dokumentacji technicznej niezbędnej dla otoczenia obiektów majątku trwałego należyta opieka, dla właściwej obsługi i eksploatacji wchodzi instrukcje obsługi i eksploatacji, instrukcje konserwacji książki pracy maszyn, paszporty obiektów, karty maszyn itp.

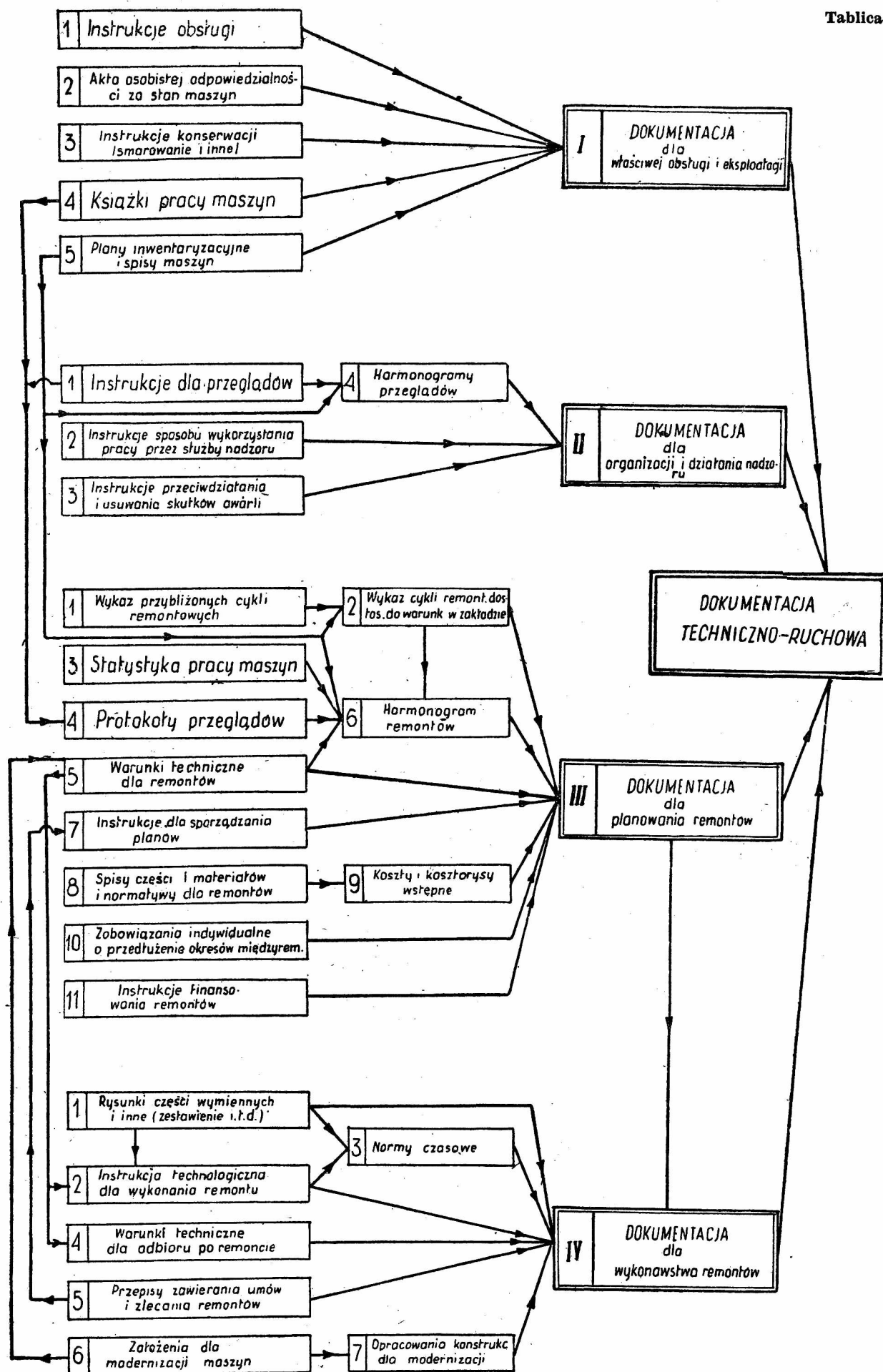
**Instrukcje obsługi** — przeznaczone dla pracowników obsługujących maszyny i urządzenia powinny wyjaśniać w jaki sposób należy obsługiwać w czasie pracy poszczególne maszyny i urządzenia, jak należy uruchamiać i zatrzymywać, regulować i zabezpieczać, sprawdzać prawidłowe działanie maszyn i urządzeń, ewentualnie innych pomocniczych przyrządów pomiarowo-kontrolnych.

Opracowane instrukcje obsługi pozwalają podnieść na wyższy poziom eksploatacji obiektów, wskazują na konieczność podwyższenia kwalifikacji i umiejętności obchodzenia się z powierzonym osobistej opiece i odpowiedzialności obiektem, wzmagają poczucie obowiązku i dyscypliny obsługi.

**Instrukcje konserwacji** — powinny zawierać szczegółowe wskazówki odnośnie sposobu i terminów wykonywania poszczególnych czynności konserwacyjnych takich jak: czyszczenie maszyn i urządzeń, smarowanie maszyn z wyszczególnieniem okresów smarowania, gatunków smarów, norm zużycia smarów itp. Zarówno instrukcje obsługi, jak i instrukcje konserwacji powinny uwzględniać przepisy bezpieczeństwa pracy, przepisy o utrzymaniu czystości i porządku, wskazówki w zakresie lepszego wykorzystania eksploatowanego obiektu i przedłużenia okresów międzyremontowych w cyklu remontowym.

**Książki pracy maszyn** — są niezbędnymi dokumentami do właściwej ewidencji pracy maszyn i odnotowywania zauważonych usterek powstałych w czasie eksploatacji obiektu. Mogą to być przykładowo: książki zdawczo-odbiorcze, książki meldunków o defektach i awariach, wykresy obciążeń oraz inne rejestrowane wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych. Książki te, odmienne może w swoim układzie i formie w różnych przedsiębiorstwach, powinny stanowić podstawę do sporządzania protokołów przeglądów, powinny być przeglądane w czasie trwania remontów w celu wykorzystania uwag o charakterze usterek i przyczyn ich powstawania.

Tablica 1





**Plany inwentaryzacyjne i spisy maszyn** — posiadają niemałe znaczenie dla właściwej obsługi i eksploatacji obiektów. Plany sytuacyjne zakładów i wydziałów, budynków produkcyjnych i rozstawionych w nich maszyn wreszcie spisy maszyn i określenie ich stanu technicznego pozwalają na najwłaściwsze opracowanie wskazówek w zakresie eksploatacji i zabezpieczenia należytej obsługi. Ten rodzaj dokumentacji jest najbardziej istotnym materiałem do sporządzenia harmonogramów remontowych. Opracowanie bowiem harmonogramu remontów w systemie planowo-zapobiegawczych remontów uzależnione jest od sporządzenia wykazu eksploatowanych obiektów, które będą objęte tym systemem, ustalenie normatywów remontowych oraz stałego i bieżącego zapisywania, ewidencjonowania pracy maszyn, sprzętu i innych urządzeń.

### B. Dokumentacja dla organizacji i działania nadzoru

W zakresie dokumentacji technicznej niezbędnej do prawidłowego rozplanowania przeglądów i właściwego działania nadzoru wchodzi instrukcje przeglądów, instrukcje dla organizacji dozoru, instrukcje przeciwawaryjne, harmonogramy przeglądów.

**Instrukcje przeglądów** — powinny zawierać szczegółowe wskazówki w jakich terminach i w jaki sposób należy dokonywać przeglądów. Powinny one zawierać szczegółowy wykaz czynności z określeniem miejsc, które wymagają szczególnej kontroli stanu technicznego, stopnia zużycia, zabezpieczenia przed dalszym nadmiernym zużyciem poszczególnych części. Instrukcje przeglądów stanowią podstawę do ustalenia harmonogramów przeglądów.

**Instrukcje dla organizacji dozoru** — są dokumentem, na podstawie którego powinny być zorganizowane w sposób jak najbardziej właściwy, dostosowany do warunków eksploatacji poszczególnych obiektów, służby dozoru.

Instrukcje te powinny uwzględniać wszystkie elementy i wskazówki zawarte w poprzednich dokumentach, powinny się wiązać z instrukcjami obsługi i eksploatacji, a w końcowym wyniku prowadzić się do ustalenia czynności służb dozoru i harmonogramów przeglądów.

Do czynności tych przykładowo można zaliczyć:

- a) dokonanie przeglądu zgodnie z ustalonym harmonogramem,
- b) stała obserwacja pracy maszyn i urządzeń,
- c) w wypadku drobnych usterek, usunięcie ich lub nawet wykonanie drobnych napraw,
- e) ścisła współpraca z obsługą maszyn i urządzeń,
- f) systematyczne odnotowywanie i przekazywanie wyników przeglądów.

**Instrukcje przeciwdziałania i usuwania skutków awarii** — stanowią tę część dokumentacji technicznej, która ze względu na specyficzny charakter remontów awaryjnych nie może być włączona do normalnego zakresu czynności konserwacyjno-remontowych, stanowi jednak podstawę do przedsięwzięcia kroków zapobiegających powstawaniu awarii.

Przykładowo do instrukcji tych można zaliczyć: instrukcje przeciwpożarowe, instrukcje przeciwawaryjne, określające przepisy postępowania w przypadku powstania awarii w celu jej zlokalizowania i zmniejszenia skutków, przepisy badania przyczyn awaryjnych, wskazówki jak należy usuwać skutki awarii i zapobiegać podobnym niespodziewanym wypadaniom obiektów z eksploatacji.

**Harmonogramy przeglądów** — powinny być sporządzone dla wszystkich obiektów objętych systemem planowo — zapobiegawczych remontów, ujętych bądź w grupy, bądź indywidualnie. Powinny one być w każdym razie tak skonstruowane, by wynikały z nich jasno i wyraźnie zadania dla służb dozoru, by na ich podstawie można było określić zarówno ilościowy, jak i jakościowy stan poszczególnych grup nadzoru i ich zadania.

### C. Dokumentacja dla planowania remontów

W zakresie dokumentacji technicznej niezbędnej dla planowania remontów zgodnie z założeniami przyjętymi dla systemu planowo-zapobiegawczych remontów wchodzi podstawowe normatywy remontowe, o których była mowa na wstępie oraz inne dokumenty niezbędne dla sporządzania planów remontów.

Normatywy te powinny być ujęte w szereg przejrzystych i łatwych do posługiwania się tablic i zestawień. Cykle remontowe, czasokresy trwania remontów wyszczególnione w instrukcjach o wprowadzeniu systemu planowo-zapobiegawczych remontów powinny być dostosowane do lokalnych warunków pracy oraz stanu maszyn i urządzeń. Stąd spotykać będziemy w tej grupie dokumentacji remontowej **wykazy przybliżonych cykli remontowych** oraz **wykazy cykli remontowych dostosowanych do istniejących warunków w zakładzie**. Właściwe określenie stanu maszyn i dostosowanie do istniejących warunków podstawowych normatywów remontowych pozwoli właściwie ocenić potrzeby remontowe i sporządzić harmonogram remontów.

**Roczny harmonogram remontów** opracowany na podstawie założonych cykli remontowych, statystyki pracy maszyn, protokołów przeglądów może być rozmaicie zestawiony. Zależy to przede wszystkim od specyfiki danej gałęzi produkcji, poza tym od rodzaju remontowanych obiektów. Najbardziej ogólny jego układ może się przedstawiać następująco (tab. 2).

Do opracowania harmonogramu remontów, bez względu na to w jakim układzie zostanie on sporządzony, konieczne jest przede wszystkim:

- 1) sporządzenie wykazu eksploatowanych obiektów, które będą objęte systemem planowo-zapobiegawczych remontów,
- 2) ustalenie dla tych obiektów normatywów remontowych,
- 3) stałe i bieżące ewidencjonowanie pracy maszyn i urządzeń.

Umożliwia to opracowanie harmonogramów remontowych, uwzględniających równomierne rozłożenie remontów w ciągu roku, lub przeciwnie — w warunkach prac sezonowych — wykorzystanie

Roczny harmonogram remontów

Tablica 2

Lp.	Nazwa obiektu lub grup obiektów	L. inw./ nr. fabr.	Data ostatniego remontu przed okresem planowanym			Planowane remonty wynikające z cyklu remontowego i okresów międzyremontowych													
			B	S	K	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paźd.	Li stopad	Grudzień		

okresów planowanych przestoju dla przeprowadzenia remontów.

Wpisanie w rubrykach poszczególnych miesięcy obok symbolu przeprowadzonego remontu (B, S, K) ilości robotniko-godzin, niezbędnych dla wykonania tych remontów, pozwala ustalać odpowiednie zapotrzebowanie robotniko-godzin dla poszczególnych remontów.

Ustalenie ilości robotniko-godzin, rodzajów i ilości przeprowadzonych remontów, porównanie pracochłonności tych remontów z możliwościami wykonawczymi dla zdecydowania, które z tych remontów będą wykonywane we własnym zakresie, które zaś zlecane innym jednostkom — stanowi pierwszy etap opracowywania założeń do rocznego planu remontów.

Zasługuje na podkreślenie, że roczny harmonogram remontów zostaje opracowany w okresie sporządzania projektu Narodowego Planu Gospodarczego, a niekiedy jeszcze wcześniej. Dlatego też po zatwierdzeniu podstawowych wskaźników techniczno-ekonomicznych, po zatwierdzeniu projektu Narodowego Planu Gospodarczego, roczny harmo-

nogram remontów powinien być opracowany ponownie (ewentualnie skorygowany) tak, by nie zaistniały jakiegokolwiek przyczyny zahamowań przebiegu procesów produkcyjnych.

Wymaga to daleko posuniętej współpracy już w etapie sporządzania, potem zatwierdzania planów gospodarczych między działami Głównego Mechanika a działami produkcji i planowania. Wymaga to dalej ze strony służb Głównego Mechanika daleko idącej pomocy w realizacji nakreślonych przez ogólnonarodowy plan gospodarczy zadań, ze strony zaś pracowników planowania pełnego zrozumienia konieczności przeprowadzenia systematycznych, planowych czynności remontowych.

Sporządzone roczne harmonogramy remontów maszyn i urządzeń oraz innych obiektów w miarę realizacji zadań gospodarczych powinny być korygowane w operatywnych miesięcznych planach remontowych.

Miesięczny plan remontów jest nieco odmienny od harmonogramu rocznego zarówno pod względem treści jak i układu. Dla przykładu podaje się poniżej najbardziej ogólny wzór miesięcznego planu remontów.

Miesięczny plan remontów

Tablica 3

Lp.	Nazwa maszyny (obiektu)	L. inwent.	Lp. z planu rocznego	Planowana data remontu		Prześój remontowy		Remonty wykonyw. własnymi siłami		Planowany koszt rem. kap. wykon. obcymi siłami	
				wyłączenia	włączenia	normowany	plano-	ilość rob. godz.	koszt rem. kap.		
											wany
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Podany wzór nie wyczerpuje oczywiście wszystkich elementów niezbędnych w planowaniu remontów i może być rozszerzony o takie np. elementy, które umożliwią wprowadzenie premiovania pracowników zatrudnionych w gospodarce remontowej itp. Miesięczny plan remontów wynika w zasadzie z harmonogramu rocznego, a pozostałą część elementów czerpie z planów remontowych określonych w instrukcjach o sporządzaniu planów.

Instrukcje dotyczące sporządzania planów opracowywane są corocznie przez władze nadrzędne na podstawie założeń Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego. Stanowią one również dokumentację do planowania remontów, gdyż zawierają wzory formularzy, terminy i tryb ich sporządzania, sposób powiązania planów remontów z planami produkcyjnymi. Ze względu na szczupły zakres niniejszego opracowania niesposób omówić

szczegółów zasad i trybu planowania, należy natomiast podkreślić znaczenie niektórych dokumentów z tej grupy. O spisach części, materiałach i normatywach remontowych była mowa na wstępie, należy natomiast kilka słów dodać o kosztorysach remontowych.

**Koszty i kosztorysy** — sporządzane w oparciu o normatywy remontowe wskazują wielkość zapotrzebowania środków materiałowych i osobowych, określają ilość potrzebnych części wymiennych i materiałów oraz ich pieniężną wycenę, niezbędną dla ustalenia wysokości nakładów na remonty. Należy przy tym zwrócić uwagę, że nie dla wszystkich robót remontowych wymagane jest sporządzenie kosztorysu. Jeżeli prace remontowe wykonywane są we własnym zakresie, sporządzenie kosztorysu dla robót remontowych o mniejszym zakresie jest zbędne, gdyż dla prawidłowego za-

planowania remontu wystarczą uprzednio przygotowane rysunki części wymiennych oraz szczegółowe dane techniczne dla ustalenia niezbędnych dla remontu materiałów i tych części wymiennych, które nabywane są w stanie nowym od dostawców. Nieco odmiennie ma się sprawa w odniesieniu do remontów kapitalnych, wykonywanych zarówno własnymi siłami (we własnym zakresie) jak zlecanych na zewnątrz. Planowanie kapitalnych remontów posiada duże znaczenie w systemie planowym i wymaga odmiennych form bilansowania potrzeb i możliwości wykonawczych na tym odcinku. Stąd kosztorys kapitalnego remontu jest niezbędnym dokumentem w planowaniu remontów o większym zakresie. Sporządza się go w okresie opracowywania projektu planu gospodarczego dla wstępnego ustalenia wysokości nakładów na kapitalne remonty, zaplanowania materiałów i zatrudnienia. W trakcie wykonywania remontów mogą powstać odchylenia od pierwotnie ustalonych czynności remontowych, toteż przed przystąpieniem do remontu należy go uzupełnić i poprawić. W żadnym wypadku nie wolno go zmieniać w czasie remontu.

W omówieniu dokumentacji remontowej dla planowania remontów nie można pominąć jej podstawowej cechy, która jest wspólna wszystkim dokumentom tej grupy dokumentacji remontowej. Jest nią metoda bilansowa. Włączenie gospodarki remontowej w system planowy sprawia, że w planowaniu remontów nie może być obca i ta zasada planowania gospodarki narodowej. Metoda bilansowa jest bowiem podstawową metodą pozwalającą oprzeć plany gospodarcze na realnych podstawach, a zarazem zespolić je w skoordynowaną całość. Planowanie gospodarki remontowej w przekroju całej gospodarki narodowej, i poszczególnych branż i gałęzi, a nawet poszczególnych przedsiębiorstw wymaga bilansowania potrzeb i zdolności remontowych. Metoda ta zapewnia właściwe wykorzystanie istniejących możliwości wykonawczych w warsztatach naprawczych, bazach i zakładach remontowych, pomaga w podziale zadań remontowych między specjalizowane zakłady remontowe, pozwala ocenić jakie powinny być wnioski w zakresie rozbudowy baz remontowych.

Istota metody bilansowej w zakresie remontów tkwi właśnie w podstawowym dla planowania remontów dokumencie, w rocznym harmonogramie remontów. Mówi nam o niej zestawienie i porównanie pracochłonności wynikających z potrzeb remontowych, a uwidocznionych właśnie w harmonogramie remontowym oraz możliwości pokrycia tych potrzeb. Metoda bilansowa w gospodarce remontowej polega bowiem po pierwsze, na zestawieniu zadań planowych i środków niezbędnych dla ich wykonania (względnie zestawienie środków i potrzeb dla ich pokrycia), po drugie — na podjęciu środków niezbędnych dla zrównoważenia obu stron zadań planowych.

Zagadnienie związane z zaopatrzeniem w odpowiednie materiały i urządzenia jest także jednym z elementów bilansowania potrzeb i możliwości wykonawstwa. Przejawia się ono w bilansach materiałowych, których treścią w ogólnym zarysie jest produkcja, rozdział, wymiana i zużycie podstawowych dla gospodarki narodowej surowców i pro-

duktów. Bilanse materiałowe stanowią podstawę rozwoju globalnych rozmiarów naszej produkcji socjalistycznej i określają ogólne proporcje rozwoju naszej gospodarki narodowej. Nie należy jednak zapominać, że w bilansach materiałowych kryją się poważne rezerwy podniesienia możliwości wykonawczych naszych zakładów, wydziałów remontowych, możliwości podniesienia na wyższy poziom jakości wykonywanych remontów.

W bilansach materiałowych mamy wydzieloną pulę materiałów na remonty. Sprawa poważnego traktowania przydziałów materiałowych dla remontów maszyn i urządzeń na równi z przydziałami dla produkcji i nowych inwestycji zależeć będzie od zdecydowanego i uzasadnionego ubiegania się o terminowość dostaw, o jakość dostarczanych materiałów, o odpowiednie ilości przydziałów materiałowych dla zaplanowanych remontów.

#### D. Dokumentacja dla wykonawstwa remontów.

Dokumentacja dla wykonawstwa remontów obejmuje odrębną grupę dokumentacji technicznej, której zadaniem jest stworzenie podstaw do:

- 1) sprawnego przeprowadzania remontów,
- 2) właściwego obiegu dokumentacji warsztatowej w wydziale, w zakładzie remontowym,
- 3) ścisłego ewidencjonowania przebiegu prac remontowych,
- 4) ustalenia stopnia ich wykonania.

Do tego celu służą przede wszystkim instrukcje technologiczne remontów, zawierające wykaz czynności remontowych i sposób ich wykonania, wykaz potrzebnych przyrządów i urządzeń pomocniczych, narzędzi, normy czasowe, rysunki części wymiennych.

Do tego celu służy cały zespół druków i formularzy niezbędnych dla prawidłowego ewidencjonowania przebiegu prac remontowych, przepisy ogólne zawierania umów i zlecania remontów.

**Instrukcje technologiczne** remontu mają za zadanie zastosowanie najwłaściwszej metody remontu, jego procesu technologicznego. Opracowane na podstawie doświadczeń przy przeprowadzaniu remontów wzorcowych lub innych metod remontu, przy udziale najwybitniejszych fachowców z tej dziedziny, stanowią poważny czynnik podniesienia poziomu wykonawstwa remontowego, skrócenia czasu trwania remontów i obniżenia kosztów remontów.

Dokumentacja dla wykonawstwa remontów ujęta w ramy takiej właśnie instrukcji technologicznej remontu może być opracowana w dwóch częściach, tabelarycznej z opisowym uzupełnieniem oraz rysunkowej, stanowiącej zarazem podstawę do wykonywania części wymiennych.

Część tabelaryczna powinna zawierać:

- 1) opis techniczny obiektu remontowego,
- 2) plan operacyjny zawierający wyszczególnienie robót (operacji), zawód robotnika, ilość robotników na daną operację, kategorię robót, stawkę godzinową, normy czasu oraz jej pieniężny wyraz,
- 3) zbiorczy plan operacyjny, który dla podstawowych już grup operacji tj. demontażu, regene-



racji części, montażu, prób, malowania i odbioru — określa ilość robótmano-godzin w podziale na ślusarzy, elektryków, tokarzy itp.,

4) instrukcję technologiczną remontu wyszczególniającą nazwy operacji, wykonawców z podaniem grupy uposażeniowej, materiałów podstawowych i pomocniczych oraz sposoby wykonywania tych czynności,

5) harmonogram wykonawczy,

6) wykaz maszyno-godzin dla regeneracji części lub wykaz nowych części wymiennych z planem operacyjnym, jeżeli mają być wykonane od nowa,

7) wykaz materiałów i półfabrykatów oraz ogólny kosztorys, remontu,

8) cykle remontowe, plan żywotności, okresy używalności poszczególnych części lub zespołów części.

Część rysunkowa powinna stanowić podstawową dokumentację umożliwiającą zamawianie materiałów i części wymiennych oraz wykonanie: części, demontażu i montażu oraz odbioru technicznego.

Włączenie gospodarki remontowej w system planowy oznacza ponadto konieczność przeprowadzania remontów w warsztatach naprawczych w myśl zasad planowania wewnątrzzakładowego. Przeprowadzenie remontów w myśl tych zasad umożliwi opracowanie dokumentacji warsztatowej.

**Dokumentacja warsztatowa** obejmuje zarówno druki i formularze niezbędne w obiegu dokumentacji warsztatowej, jak i przepisy w zakresie odbioru wyremontowanych obiektów po remoncie, warunki zawierania umów i zlecenia remontów.

Podstawą planowania wewnątrzzakładowego w zakładach wydzielonych specjalizowanych — jest roczny plan produkcji remontowej stanowiący sumę poszczególnych zleceń.

Podstawą planowania warsztatowego w wydziale remontowym — jest roczny harmonogram remontów.

Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku dużą rolę w przeprowadzeniu remontów odgrywa zakres dokumentacji warsztatowej i obieg tej dokumentacji. Ujednolicenie dokumentacji warsztatowej dla wykonawstwa remontów stanowi niezbędny czynnik usprawnienia pracy tych zakładów, przyspiesza krążenie tych dokumentów, pozwala na ściśle i właściwe ewidencjonowanie wykonywanych czynności, umożliwia szybki sposób przeprowadzenia ostatecznej kalkulacji kosztów remontów. Przyjrzyjmy się pokrótce tym dokumentom nieco odmiennym od przyjętych w normalnej działalności zakładów wytwarzających nowe produkty.

Produkcja remontowa rozpoczyna się w chwili wystawienia zlecenia. Podstawą wystawienia zlecenia na wykonanie prac remontowych jest zamówienie. Będziemy rozróżniali **zamówienia zewnętrzne**, gdy inicjatywa wykonania roboty przychodzi z zewnątrz przedsiębiorstwa, a nawet wydziału — jeżeli jest wyodrębniony na samodzielny rozrachunek gospodarczym — oraz **zamówie-**

**nie wewnętrzne**, gdy zgodnie z zadaniami planowymi zostaje wydana dyspozycja wykonania prac remontowych. Ze względu na różnorodność form organizacyjnych, warunków eksploatacji obiektów majątku trwałego, przepisy regulujące tryb wystawiania i obiegu zamówień przybierają najrozmaitszą formę.

Regulują je wewnętrzne instrukcje użytkowników obiektów. W ogólnym jednak zarysie treści ich powinna być zbliżona do siebie, i tak: **zamówienie zewnętrzne** — powinno zawierać żądanie wykonania w określonym terminie remontu obiektu oznaczonego nr. inwentarzowym i numerem fabrycznym z podaniem marki i typu, powinno ściśle określać daty dostarczenia do remontu oraz żądanego zakończenia remontu, sposoby odbioru, koszty odbioru i transportu. W przypadku dostarczenia przez użytkownika obiektu materiałów lub części wymiennych — poza stwierdzeniem ich dostarczenia w odpowiednim terminie — powinien być załączony do zamówienia wykaz ilości dostarczonych materiałów i terminy ich nadsyłania. Warunki płatności powinny być potwierdzone podpisem głównego księgowego, głównego mechanika i dyrektora zakładu.

**Zlecenie** — jest podstawowym formularzem, który nadaje właściwy bieg pozostałej dokumentacji. Poza stwierdzeniem, że obieg remontowany umieszczony jest w planie remontowym i że plan remontowy, nakazuje zakończenie jego remontu w określonym terminie, dokument ten zawiera wyszczególnienie rodzaju i opis czynności do wykonania. Podpisy zlecającego wykonanie i zatwierdzającego wykonanie wyczerpują w zasadzie treść tego ważnego dokumentu.

Książka zleceń warsztatowych, potwierdzenie przyjęcia zamówienia nie odbiegają swą treścią od dokumentów przyjętych w zakładach produkcyjnych i nie wymagają omówienia. Natomiast **arkusz weryfikacyjny** jest dokumentem specyficznym dla zakładów remontowych i wypełnianym w zasadzie tylko dla produkcji remontowej. Służy on do szczegółowego opisu wszystkich dostrzeżonych uszkodzeń części lub ich zespołów oraz ustalenia sposobów usunięcia tych uszkodzeń. W przypadku, gdy w czasie remontu zachodzi konieczność wykonania dodatkowych czynności sporządza się dodatkowy arkusz weryfikacyjny w oparciu o to samo zlecenie.

Arkusz weryfikacyjny jest podstawowym dokumentem wykonawstwa remontowego — określa on stopień zniszczenia oddanego do remontu obiektu, przewiduje opis stanu uszkodzeń oraz sposoby usunięcia tych uszkodzeń. Wyszczególnienie czynności do wykonania przenosi się podobnie jak w zakładach produkcyjnych na „kierunkowy“ formularz dokumentacji warsztatowej — przewodnik. Na podstawie przewodnika wypełnia się karty pracy, karty zarobkowe itd. Po przeprowadzeniu remontów, wykonaniu wszystkich robót remontowych przy danym obiekcie kontrola techniczna dokonuje odbioru technicznego (dokładne zbadanie zakresu przeprowadzonego remontu i jego jakości). Potwierdzenie przyjęcia i uznania wyremontowanego

obiektu za zdolny do dalszego użytkowania dokonuje się na tzw. protokole odbioru technicznego.

**Protokół odbioru technicznego** — zawiera adnotację jakim próbom poddano sprzęt, maszynę, urządzenie oraz stwierdzenie, że na podstawie dokonanego przeglądu, przeprowadzanych prób uznano sprzęt za zdolny do użytkowania. Maszyna, urządzenie, sprzęt — uznany za zdolny do użytkowania zostają przekazane zleceniodawcy lub na magazyn.

Przekazując sprzęt zleceniodawcom wypełnia się kolejny dokument wykonawstwa remontowego — protokół zdawczo-odbiorczy.

Protokół zdawczo-odbiorczy powinien być obustronnie potwierdzony t.zn. przez stronę zdającą i odbierającą. Potwierdzenie powinno się sporządzać do stwierdzenia zauważonych drobnych usterek nie mających w zasadzie wpływu na obniżenie zdolności użytkowania, ewentualnie do opisu stanu sprzętu. Poza tym krótkie uwagi o przebiegu prac remontowych powinny być odnotowywane w książce sprzętowej (patrz dokumentacja dla właściwej obsługi i eksploatacji — książki pracy maszyn).

W przypadku nieprzybycia przedstawiciela strony zdającej wyremontowany obiekt protokół zdawczo-odbiorczy sporządza strona odbierająca. Pożądane jest by odbiór taki odbywał się komisyjnie, a odpis protokołu został przesłany do wiadomości wykonawcy.

W omówieniu dokumentacji dla wykonawstwa remontowego pominięto wzory i formularze mniejszej wagi, jak: zawiadomienie o wykonaniu remontu, faktury przejściowe i ostateczne, książeczki i kartoteki narzędziowe itp.

#### METODY OPRACOWYWANIA I PRZEKAZYWANIA DOKUMENTACJI REMONTOWEJ

Jedną z podstawowych czynności służb Głównego Mechanika jest stałe uzupełnianie i uaktualnianie istniejącej dokumentacji technicznej, niezbędnej dla właściwej obsługi i konserwacji, dozoru i właściwego przeprowadzania remontów. Bez dokumentacji technicznej niemożliwe jest prowadzenie we właściwy sposób zakładu, przeprowadzenie remontów.

Brak dokumentacji techniczno-ruchowej powoduje uszkodzenie maszyn i urządzeń, powoduje długie przerwy w ruchu, przyczynia się do niepełnego wykorzystania obiektu.

Zadaniem służb Głównego Mechanika jest skompletowanie istniejącej dokumentacji technicznej otrzymywanej w miarę realizacji nowych inwestycji oraz uzupełnianie jej w miarę nowych potrzeb. Zagadnienie uruchamiania inwestycji jest uregulowane zarządzeniami władz nadrzędnych i działy Głównego Mechanika powinny należycie zaznajomić się z tymi przepisami, między innymi z Uchwałą Prezydium Rządu nr 522 w sprawie oddawania inwestycji do użytku (eksploatacji) z dnia 1 lipca 1952 r. ogłoszonej w nr A-64 Monitora Polskiego oraz z zarządzeniami Przewodniczącego PKPG nr 136 i nr 219.

W wielu przypadkach w zakładzie pracy mogą się znajdować obiekty inwestowane w latach poprzednich, lub wskutek niedopatrzenia nie mają-

ce odpowiedniej dokumentacji technicznej. Zadaniem służby Głównego Mechanika jest zwrócenie się do dostawców z żądaniem uzupełnienia niezbędnej dla ruchu dokumentacji.

W przypadku trudności otrzymania brakującej dokumentacji działy Głównych Mechaników powinny podjąć akcję uzupełnienia jej we własnym zakresie. Powołane do wykonania tej pracy grupy inżynierów i techników powinny mieć na uwadze, że bez dostatecznej ilości rysunków części wymiennych nie jest możliwe szybkie i sprawne przeprowadzenie remontów. W przeprowadzeniu tej akcji powinno się ponadto uwzględnić możliwość równoległego opracowywania dokumentacji remontowej w kilku przedsiębiorstwach dla tego samego typu maszyn, sprzętu i urządzeń.

Konieczność skoordynowania tych prac musi być konsekwentnie przestrzegana z uwagi na niedostateczną ilość sił technicznych, jaką dysponujemy w gospodarce remontowej. Kolejność opracowywania dokumentacji powinna być uzależniona od konkretnych potrzeb związanych z zadaniami planowymi, wynikającymi z wprowadzenia systemu planowo-zapobiegawczych remontów.

Zgrupowanie dokumentacji remontowej w cztery podstawowe grupy nie przesądza o kolejności wykonywanej dokumentacji. Nie można wprowadzić opracować najpierw harmonogramów przeglądów zanim nie opracuje się instrukcji dozoru, norm czasu na poszczególne roboty remontowe, zanim nie opracuje się instrukcji technologicznej itd. Z uwagi na duże zaniedbania w gospodarce remontowej należy raczej przyjąć metodę powolnego uzupełniania dokumentacji remontowej, niż opracowywanie dla planowanych remontów dokumentacji od podstaw a tym samym nienadążanie z jej wykonywaniem lub wykonywanie jej w nieodpowiedniej jakości.

Z tego też względu rozumiejąc przez dokumentację remontową taką dokumentację, która jest niezbędnie potrzebna dla należytego przygotowania i przeprowadzenia remontu musimy przeprowadzić jeszcze jeden najbardziej ogólny, niemniej charakterystyczny dla wykonawstwa remontowego podział na:

- 1) dokumentacje dla wykonawstwa remontów we własnym zakresie (własnymi siłami)
- 2) dokumentacje dla remontów wykonywanych przez obce jednostki (obcymi siłami)

Rodzaj bowiem, a zwłaszcza zakres dokumentacji remontowej zależy jest nie tylko od rodzaju obiektów remontowanych, od zakresu i kosztu remontów — ale także od systemu wykonawstwa.

**Dokumentacja remontowa dla wykonawstwa własnego** np. remontów maszyn wymagać będzie przed przystąpieniem do remontów:

- a) rysunków części wymiennych,
- b) szczegółowych danych technicznych dla ustalenia niezbędnych do remontu materiałów i części wymiennych nabywanych od dostawców w stanie nowym.

Rysunki części wymiennych jako część składowa dokumentacji techniczno-ruchowej powinny być dostarczone dla nowych maszyn przez wytwórców tych maszyn. Sprawę tę reguluje zarządzenie

Przewodniczącego PKPG z dnia 29 marca 1951 r. ogłoszone w nr 11 Biuletynu PKPG oraz zarządzenie Przewodniczącego PKPG nr 161 z dnia 15 maja 1951 r. w sprawie dostarczenia i tłumaczenia dokumentacji techniczno-ruchowej.

Zamówienie tej dokumentacji dla nowych maszyn otrzymywanych w ramach planu inwestycyjnego należy do obowiązków służb inwestycyjnych. Zadaniem służb Głównego Mechanika jest w przypadku niedostarczenia jej wraz z nową maszyną zwrócić się do dostawcy o nadesłanie przynajmniej rysunków części wymiennych szybko zużywających się. Jeżeli Główny Mechanik rysunków takich części nie otrzyma powinien przed zainstalowaniem maszyny zarządzić dokonanie demontażu i wykonanie rysunków części wymiennych przynajmniej tych, których okres używalności jest krótki i części te będą musiały być często wymieniane. Wykonanie tych rysunków jest niezbędne również dla przygotowania dokumentacji remontowej przyszłych okresów.

Nie do pomyślenia natomiast jest fakt, by maszyna czy inne urządzenie oddane do remontu, wycofane z eksploatacji musiało po demontażu czekać na wykonanie rysunków oraz części wymiennych.

**Dokumentacja dla wykonawstwa zlecanego** np. maszyn, powinna być ustalana po podstawie porozumienia pomiędzy wykonawcą remontu a użytkownikiem maszyny zlecającym ją do remontu. Użytkownik powinien przekazać wraz z maszyną będącą w jego posiadaniu dokumentację techniczną, rysunki części wymiennych, paszport, zestawienia, książki pracy itp. Ułatwi to wykonawcy przeprowadzenie remontów.

Nie jest wymagana dokumentacja remontowa, jeżeli wykonawca remontu wystawia rachunek w oparciu o cennik wydany przez powołane do tego władze nadrzędne.

Nie jest wymagana również dokumentacja remontowa w tym przypadku, gdy szczegółowy za-

kres remontu jest ustalany na podstawie weryfikacji dokonywanej przez przedsiębiorstwo remontowe (w obecności przedstawiciela użytkownika) po otrzymaniu i zdemontowaniu maszyny do remontu. W przypadku tym użytkownik obiektu jest jednak zobowiązany do dokonywania kontroli zakresu robót remontowych oraz kosztorysu (rachunku) sporządzonego na podstawie weryfikacji lub kalkulacji wynikowej, a w szczególności do stwierdzenia, czy zawarte w rachunku końcowym roboty zostały wykonane w pełnym zakresie. Nieco odmiennie podział na dokumentacje według wykonawstwa wpływa na roboty budowlano-montażowe. Dokumentacje remontowe dla robót budowlano-montażowych o charakterze remontów kapitalnych wykonują wojewódzkie biura projektów. Dokumentacji dla remontów budowlanych wykonywanych na zlecenie nie powinno się jednak utożsamiać z dokumentacją projektowo-kosztorysową przyjętą dla przeprowadzenia inwestycji, gdyż dokumentacja remontowa dla robót budowlano-montażowych ma jedynie na celu:

- 1) zawarcie porozumienia wstępnego, a następnie umowy o wykonanie remontu,
- 2) zaplanowanie przez zleceniobiorcę odpowiedniej ilości materiałów i robotników oraz wykonanie remontu,
- 3) stworzenie podstaw umożliwiających zleceniobiorcy przeprowadzenia kontroli zakresu wykonywanych robót i kosztu remontu.

Jeżeli w czasie remontu przewiduje się ponadto wprowadzenie zmian konstrukcyjnych, dokumentacja remontowa poza kosztorysem i zestawieniem potrzebnych dla remontu materiałów powinna zawierać krótką charakterystykę (opis) obiektu i remontu oraz w zależności od rodzaju zmian — projekt techniczny, rysunki robocze, obliczenia statyczne, jednak tylko w takim rozmiarze, który jest niezbędny dla wykonania remontu i który wynika z przepisów budowlanych.

## **Materiały z Sesji Problemowej Polskiej Akademii Nauk**

Inż. WALERY IWANOWSKI  
Inż. WŁADYSŁAW PRZESTĘPSKI

**13.2.**

### **Metoda oceny efektywności materiału budowlanego\*)**

#### **1. Rola materiału budowlanego w postępie technicznym i charakterystyka jego efektywności.**

Ogromny rozwój budownictwa w Polsce Ludowej, a w szczególności obecny okres realizacji planu sześcioletniego postawił przed nami liczne, wszechstronne i trudne zadania.

Przy stałe wzrastających zadaniach produkcyjnych w budownictwie napotykalismy i napotykamy dotąd na liczne trudności, wynikające bądź to z niedostatecznego przygotowania organizacyjnego samej produkcji, bądź z niedostatecznej kra-

jowej bazy materiałów budowlanych tak pod względem ich ilości jak i często ich niedostatecznej jakości.

Wymienione względy oraz nowe wymagania ze strony projektowanych konstrukcji pociągają za sobą potrzebę, a nawet konieczność zastosowania szeregu nowych materiałów.

Problem materiałów stanowi obok zagadnień technologicznych, konstrukcyjnych i organizacyjnych podstawowy czynnik postępu technicznego w budownictwie.

Rozpatrzmy nieco szczegółowiej elementy postępu technicznego i zastanówmy się jaką rolę odgrywają w nim materiały budowlane.

\*) Referat indywidualny opracowany na Sesję Problemową PAN dotyczącą zagadnień materiałów budowlanych, zorganizowaną przez Wydział IV PAN — Komitet Inżynierii Lądowej.



**A. Mechanizacja robót ciężkich i pracochłonnych** jest w zasadzie elementem postępu organizacyjno-technicznego, ale zależy w dużej mierze od rodzaju i jakości zastosowanych do wykonania tych robót materiałów budowlanych. Jeżeli np. przy montażu ciężkich konstrukcji zastosujemy materiał lepszy, o tych samych cechach wytrzymałościowych jak tradycyjny, uzyskany, przy zastosowaniu dźwigów o tej samej nośności, możliwość zwiększenia wymiarów elementu lub zblokowania pewnej ich ilości w jeden prefabrykat przed jego podniesieniem. W ten sposób zmniejsza się znacznie pracochłonność montażu i uzyskuje w efekcie lepszą i bardziej ekonomiczną konstrukcję. Stanowi to jeden ze składowych czynników efektywności zastosowania nowego materiału budowlanego.

**B. Wprowadzenie nowych metod technologicznych w procesach produkcyjnych w budownictwie**, jest elementem kompleksowego postępu technicznego w zakresie projektowania i wykonawstwa. Rola materiału rysuje się tu bardzo wyraźnie. Weźmy np. konstrukcje żelbetowe, szeroko stosowane zarówno w budownictwie mieszkaniowym jak i przemysłowym, a szczególnie w tym ostatnim. Jednym z ważnych kierunków postępu technologicznego jest w tej dziedzinie zastosowanie konstrukcji łupinowych, wykonywanych przy pomocy deskowań przesuwanych, oraz przy użyciu pary lub elektryczności, jako czynnika przyspieszającego dojrzewanie betonu. Do konstrukcji tych używa się jako materiał normalny cement portlandzki „350“. Efektem zastosowania tej metody przy użyciu wymienionego cementu jest pewne skrócenie czasu wykonania danej konstrukcji i co najważniejsze, duża oszczędność w zużyciu drewna na deskowania i stemplowania w porównaniu z metodą tradycyjną, nie mówiąc już o korzyściach, jakie wynikają z zastosowania samej konstrukcji łupinowej.

Wadą tej metody są dodatkowe nakłady związane z przyspieszeniem dojrzewania betonu (para lub elektryczność) podnoszące koszt 1 m<sup>3</sup> betonu o ponad 30% licząc koszt łączny materiału i robocizny. (W stosunku do samego kosztu robocizny podrożenie dochodzi do 100%).

Jeżeli do tej samej konstrukcji zastosujemy, zamiast cementu portlandzkiego „350“, cement szybkosprawnny — uzyskujemy bardzo niewielkie podniesienie kosztu materiałowego, natomiast likwidujemy całkowicie podrożenie robocizny, nie mówiąc już o tym, że upraszcza nam to organizacyjnie w poważnym stopniu budowę i eliminuje zastosowanie deficytowej aparatury grzewczej.

Zastosowanie cementu szybkosprawnego przy wykonywaniu zbiorników i silosów żelbetowych metodą deskowań ślizgowych daje w efekcie czterokrotne przyspieszenie roboty. Zastosowanie go przy wykonaniu żelbetowych prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych eliminuje całkowicie konieczność urządzania kosztownych i kłopotliwych urządzeń dla ich naparzania, oczywiście w tych przypadkach, w których termin wykonania całego obiektu i warunki lokalne wymagają tego rodzaju przyspieszenia.

Wymienione korzyści, wynikające z zastosowania cementu szybkosprawnego, ujawniają również jeden ze składowych czynników efektywności zastosowania tego materiału.

**C. Wprowadzenie postępowych metod organizacji wykonawstwa w budownictwie** zależy również w dużej mierze od rodzaju i jakości zastosowanych materiałów budowlanych.

Np. o możliwości zastosowania bardziej lub mniej wydajnych, zrationalizowanych metod pracy zespołu robotników decyduje w pierwszym rzędzie rodzaj stosowanego materiału, jego wymiary i cechy fizyczne. Dla różnych typów murów wykonywanych z cegły można zastosować system pracy dwójkowy, trójkowy czy kombinowany (szóstka, piątka itp.). Jeżeli teraz zastąpimy cegłę wielocelowym prefabrykatem ceramicznym, będziemy musieli zmienić system na bardziej ekonomiczny. W systemie tym, wykorzystując jak poprzednio pełne możliwości pracownika najwyższej wykwalifikowanego, zmniejszymy pracochłonność, a zatem i liczbę pracowników pomocniczych w samym zespole i w towarzyszącej mu załodze transportu materiałowego. Stworzymy poza tym jeszcze dodatkowe możliwości zmechanizowania roboty. Oczywiście efekt zastosowania nowego materiału będzie w tym przypadku zależał w dużej mierze od ciężaru elementu. Jest to wyraźny czynnik efektywności tego nowego materiału.

**D. Zmniejszenie zużycia materiałów deficytowych przez rozszerzenie stosowania materiałów nowych** stanowi bezpośredni postęp w dziedzinie produkcji materiałów budowlanych i dostosowywania ich do potrzeb budownictwa, wynikających z potrzeb gospodarczych kraju. Będzie to np. według aktualnych zamierzeń:

- zastosowanie żużli wielkopieczowych jako kruszywa i jako materiału wiążącego do wyrobu pustaków ściennych, zastępujących cegłę;
- zastosowanie rur żelbetowych wirowanych i wstępnie sprężonych, zastępujących rury stalowe;
- zastosowanie leizny kamiennej (bazaltu topionego) do wyrobu rur, zastępujących rury żeliwne;
- zastosowanie cegły sylikatowej zamiast cegły ceramicznej;
- zastosowanie pianobetonu jako materiału izolacyjnego do przewodów ciepłych kotłowni zdala-czynnych, dzięki czemu oszczędza się szereg deficytowych materiałów izolacyjnych;
- zastosowanie winiduru jako materiału kwasoodpornego do izolacji oraz do wyrobu rur, zbiorników itp.;
- zastosowanie azbesto-cementu do połączeń rur żeliwnych zamiast ołowiu;
- zastosowanie przewodów elektrycznych w otulinie igielitowej, które kładzie się bezpośrednio pod tynk bez konieczności kucia bruzd i rurowania, dzięki czemu unika się tych pracochłonnych czynności i oszczędza materiał.

Zastosowanie tych oraz wielu innych nowych materiałów będzie wymagało każdorazowo określenia ich efektywności przez analizę ekonomiczną, przy czym trzeba także uwzględnić czynniki omówione w poprzednich punktach.

Wprowadzenie materiału zastępczego lub nowego musi być odpowiednio uzasadnione pod względem ekonomicznym i musi odpowiadać konkretnym warunkom naszej gospodarki. Mechaniczne przejmowanie kierunków panujących w innych krajach, znajdujących się w zupełnie odmiennych warunkach surowcowych i przemysłowych, mogłoby okazać się szkodliwe gospodarczo.

**E. Rozszerzenie możliwości stosowania elementów prefabrykowanych w konstrukcjach nośnych.** Również ten element postępu technicznego jest ściśle związany z zastosowaniem nowych materiałów budowlanych.

Na przykład przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych żelbetowych jakość cementu (jego wytrzymałość) będzie odgrywała zasadniczą rolę. Cement o wysokiej wytrzymałości pozwoli na radykalne zmniejszenie wymiarów elementu, uzyskanie oszczędności w ilości kruszywa i stali zbrojeniowej oraz pośrednio w ilości drewna i blachy jako materiałów pomocniczych; równocześnie zmniejszając ciężar powoduje zmniejszenie wymiarów i kosztu następnych elementów niosących. Te osiągnięcia są również jednym ze składowych czynników efektywności zastosowania cementu wysokich marek.

Z podanej charakterystyki podstawowych elementów postępu technicznego wynika jasno, że problemu zastosowania materiału zastępczego, czy nowego nie można rozpatrywać wąsko, w odniesieniu do samego materiału, czy nawet asortymentu robót. Każdorazowo należy wszechstronnie rozpatrzyć wpływ stosowania tego materiału na inne elementy postępu technicznego i określić w pewien ustalony sposób, całkowity efekt zastosowania tego materiału, czyli ustalić jego efektywność.

## **2. Płaszczyzna odniesienia dla analizy efektywności materiału budowlanego.**

Istotnym warunkiem dla wyrobu właściwej metody analizy efektywności materiału budowlanego jest ustalenie płaszczyzny odniesienia. Tą płaszczyzną odniesienia nie zawsze może być jednostka asortymentu robót. W wielu przypadkach zawęziłoby to zakres analizy i wypaczyło jej wyniki. Np. nowy materiał budowlany może być znacznie kosztowniejszy od tradycyjnego, jednak może posiadać inne cechy fizyczne — większą wytrzymałość, czy mniejszą przewodność cieplną, które zdecydują o możliwości zastosowania go w znacznie mniejszej ilości, zmniejszenia wymiarów konstrukcji, ułatwienia montażu itp.

W związku z tym należy, w celu uchwycenia wszystkich wad i zalet zastosowania danego materiału, ustalić taką jednostkę fizyczną obiektu budowlanego, która nadaje się do porównań w wyniku ostatecznym i która nie zmieni się przy użyciu nowego materiału, innych cechach fizycznych i wymiarach.

Będzie to np.  $m^2$  ściany i to zarówno wewnętrznej jak i zewnętrznej, jako przegrody mającej odpowiadać określonym i zawsze jednakowym warunkom,  $m^2$  stropu jako przegrody poziomej niezależnej od zastosowanego materiału,  $m^2$  otworu okiennego czy drzwiowego itp. Jeżeli będziemy porównywali nowy materiał zastosowany w konstrukcji szkieletowej budynku przemysłowego

parterowego, jednostką porównawczą może być  $m^2$  rzutu obiektu jako jednostki odniesienia dla wszystkich porównywanych obiektów.

Tak pojęta płaszczyzna odniesienia nie może jednak dać pełnych podstaw dla analizy efektywności i materiału budowlanego.

Wpływ zastosowania materiału budowlanego sięga bowiem znacznie dalej rzutu. Z tego powodu można zastosować omawianą płaszczyznę odniesienia pod warunkiem uwzględnienia w przeprowadzonej analizie wpływów pośrednich na elementy lub roboty zespolone.

## **3. Elementy analizy.**

Stwierdziłszy już, że zastosowanie nowego materiału oddziałuje pośrednio lub bezpośrednio na wszystkie elementy postępu technicznego w wykonawstwie, a nawet wykracza poza jego ramy wiążąc się z problematyką ekonomiki materiałów budowlanych, a nawet polityki materiałowej Państwa.

W związku z tym należy ustalić składowe części analizy efektywności zastosowania materiałów budowlanych wiążąc je z tymi zagadnieniami, na które zastosowanie nowego materiału będzie miało bezpośredni wpływ.

Będą to następujące problemy:

1. Baza surowcowa.
2. Ekonomia produkcji.
3. Transport materiału i rejonizacja jego produkcji.
4. Gospodarka materiałowa.
5. Wbudowanie materiału.
6. Wpływy pośrednie na elementy lub roboty zespolone.
7. Wpływ materiału na trwałość elementu.

W celu umożliwienia dokonania oceny, podzielimy wymienione zagadnienia na dwie grupy i zastosujemy do każdej z nich odpowiednie mierniki.

Pierwszą będzie tu grupa zagadnień, w stosunku do której będziemy mogli zastosować jako miernik koszty. Będzie to: ekonomika produkcji, transport materiału i rejonizacja jego produkcji, gospodarka materiałowa, wbudowanie materiału i wpływy pośrednie na elementy lub roboty zespolone. W tych zagadnieniach efekt zastosowania nowego materiału może się wyrazić w kosztach przez zastosowanie złotówki jako wspólnego mianownika różnorodnych korzyści, jakie przynosi wprowadzenie danego materiału.

Do drugiej grupy zagadnień zaliczymy: bazę surowcową i wpływ materiału na trwałość elementu. W tym przypadku nie można stosować jako miernika kosztu. Można się tu jedynie pokusić o opracowanie pewnych współczynników stale korygowanych i dających w efekcie pewną preferencję materiałom, których stosowanie narzucają możliwości produkcyjne w kraju oraz takim, które podnoszą trwałość budowli.

## **4. Koszty jako część składowa analizy.**

Rozpatrzymy tu grupę zagadnień, które zakwalifikowaliśmy do zastosowania wspólnego miernika — kosztów.



**A. Ekonomika produkcji.** Jedną z podstawowych cech charakterystycznych materiału jest jego koszt. Jednakże porównanie kosztów materiałów bez prowadzenia pewnych korekt może doprowadzić do błędnych wniosków. Produkcję porównywanych materiałów należy oceniać w podobnych warunkach. Jeżeli np. koszt jednego z porównywanych materiałów będzie ustalony na podstawie pełnego wykorzystania maszyn i urządzeń, przy całkowitej mechanizacji zakładu produkcyjnego, a dla drugiego materiału koszt był ustalony przy 50% mechanizacji i przy wykorzystaniu urządzeń i maszyn tylko w 70%, to porównywane dane nie odtworzą istotnych różnic kosztów, a tylko przypadkowe. W celu wyeliminowania czynnika przypadkowego należałoby porównywane koszty przeanalizować i wprowadzić odpowiednie poprawki. Dla pierwszego przybliżenia mogą być wystarczające koszty materiału loco wagon stacja załadowcza. Na podstawie tej wartości w pierwszym przybliżeniu i na podstawie wartości skorygowanej dla dalszych przybliżeń, obliczamy koszt danego materiału loco wagon stacja załadowcza w stosunku do przyjętej jednostki odniesienia. Np.: jeżeli koszt tysiąca sztuk danego materiału wynosi A złotych, a na jednostkę elementu zużywa się X sztuk, to wskaźnik ekonomiki produkcji wynosi:

$$W_{ek} = \frac{A \cdot X}{1000} \text{ zł.}$$

Przy analizie kosztu materiału należy brać pod uwagę takie czynniki jak:

- koszt surowców loco wytwórnia materiałów,
- pracochłonność procesu wytwórczego,
- stopień mechanizacji danej wytwórni,
- stopień wykorzystania czasu pracy i zdolności produkcyjnej poszczególnych agregatów, maszyn i sprzętu,
- harmonizacja pracy różnych działów wytwórni,
- organizacja procesów produkcyjnych i pomocniczych,
- zagadnienie sezonowości produkcji,
- zagadnienie synchronizacji produkcji i zbytu,
- zagadnienie kosztów administracyjnych i amortyzacji zakładu.

Wszystkie te czynniki mogą w mniejszym lub większym stopniu wpływać na koszt produktu.

Jeżeli nawet zrezygnujemy z przeprowadzenia bardzo dokładnej analizy ekonomiki produkcji to w każdym razie należy zorientować się czy warunki, w jakich przeprowadzana była kalkulacja porównywanych materiałów były podobne i ewentualnie przeprowadzić korektę wskaźników.

**B. Transport materiału i rejonizacja jego produkcji.** Przy ustalaniu wskaźników kosztów transportu musimy zwrócić specjalną uwagę na rodzaje transportu; jakie powinniśmy stosować, ich różnorodność, ilość, sposób przeładunków itp. Decydujący wpływ będzie miał tutaj ciężar poszczególnych materiałów, ale i inne warunki mogą znacznie wpłynąć na wskaźnik. W materiałach tanich i masowych koszty transportu stanowią wysoką pozycję w stosunku do kosztu ich produkcji czy wydobywania. Np. dla piasku 200%, dla żwiru ca 130%, dla cementu ca 50%, dla cegły i wapna ca 40%, dla drewna ca 25%.

Dla materiałów droższych koszty transportu stanowią mniej niż 10%.

Przy porównywaniu kosztów transportu dla różnych materiałów trzeba uwzględnić różnice odległości. Bardzo często zasięg produkcyjny wytwórni jest różny. Specjalnie ma to miejsce przy porównywaniu materiałów dotychczas stosowanych i materiałów nowych. W tych przypadkach rejon zbytu produkcji dla materiałów nowych są znacznie większe, a więc trzeba przyjąć większą przeciętną odległość przewozu. Mimo to często wskaźnik transportu dla materiału nowego będzie niższy, aniżeli dla materiału tradycyjnego na skutek znacznej różnicy w ciężarze. Wskaźnik transportu „W<sub>tr</sub>“ obliczamy, jak to już było ustalone dla odpowiednich ilości materiałów na jednostkę wykonanego elementu, analogicznie jak poprzednio. Wskaźnik obejmuje poszczególne składniki jak: opłaty za przewóz koleją, przeładunek, koszty przewozu samochodami lub końmi i wyładunek na placu budowy. Należy w każdym przypadku określić indywidualnie średnią odległość transportu wychodząc z położenia wytwórni i środków ciężkości poszczególnych ośrodków odbiorczych. Średnia odległość powinna być przyjmowana jako średnia ważona z czynników wyżej podanych.

**C. Gospodarka materiałowa.** Wynikające z gospodarki materiałowej koszty materiałowe są trudno uchwytne w kalkulacji, gdyż mieszczą się one globalnie w grupie kosztów ogólnych, mierzonych wysokością tzw. generalii, a faktyczna wysokość ich zależy w dużej mierze od właściwej organizacji każdego placu budowy. Wysokość ich zależy również od rodzaju materiału, jego wymiarów i cech fizycznych (np. sposób składowania). Jeżeli zatem zastosujemy zamiast materiału tradycyjnego, materiał o typie prefabrykatu (np. pustaki wieloceglówce) może wytworzyć się duża różnica we wskaźniku kosztów gospodarki materiałowej (W<sub>g</sub>) mierzonej w stosunku do przyjętej jednostki odniesienia.

Ponieważ nie można tu rozpatrywać indywidualnych warunków organizacyjnych na poszczególnych budowach, należy, przyjmując średni dla danego okresu poziom organizacyjny wykonawstwa, uwzględnić przy porównaniu kosztów gospodarki materiałowej dla danego materiału następujące elementy:

- a) administracja budowy: magazynierzy, robotnicy magazynowi, robotnicy placowi, dozorczy,
- b) plac budowy: drogi, składy, bocznice kolejowe, dojazdy, oświetlenie składów, magazyny, szopy, rampy,
- c) zabezpieczenia zimowe: osłony, podgrzewanie, dodatkowe koszty wykorzystania placu, zasieki, przeładunki wewnętrzne itp.
- d) ubytki materiałowe.

Przy przeprowadzaniu analizy porównawczej dla różnych materiałów należy oczywiście brać pod uwagę tylko te elementy, które wykazują zasadnicze różnice. Pozostałe elementy należy w tych przypadkach uważać jako stałe i doliczać w tej samej wysokości do elementów analizowanych.

Należy podkreślić, że zmniejszenie ubytków może być istotnym efektem danego materiału. W całym szeregu materiałów nie powinno być

wcale ubytków. Natomiast niektóre materiały jak drewno, piasek, żwir, cegła dają ubytki, które trzeba uwzględnić w kalkulacji.

**D. Wbudowanie materiału.** Porównując różne materiały przy ich wbudowaniu, musimy być specjalnie ostrożni w związku z tym, że dla materiałów tradycyjnych mamy zwykle pewne normy, a dla materiałów nowych normy ustalane są doraźnie, na podstawie propozycji instytucji wnioskującej. Bazy odniesienia norm starych i nowych są najczęściej nieporównywalne. Ażeby je można było porównać, należy dla obydwu przypadków przeprowadzić chronometraż ze specjalnym zwróceniem uwagi na to, aby warunki pracy w obu seriach obserwacji były jednakowe. Jest to najważniejsza część analizy zagadnienia wbudowania materiałów. Następnie należy uważać, abyśmy nie policzyli po raz drugi kosztu porównywanych materiałów (Koszt ten daje nam wskaźnik Wek).

Przy ustaleniu wskaźnika wbudowania materiału „Ww“ powinniśmy uwzględnić następujące składniki:

- a) robocizna wykonania elementu budowlanego,
- b) wszystkie inne potrzebne do wykonania danego elementu budowlanego materiały,
- c) koszt zużycia maszyn i sprzętu do wykonania elementu, przy założeniu realnej bazy sprzętowej w danym okresie,
- d) koszt transportu materiałów od magazynu na budowie do miejsca wbudowania,
- e) wpływ na koszty wynikający ze zwiększenia lub zmniejszenia tempa budowy, a także z ułatwienia lub utrudnienia kontroli technicznej.

Należy jeszcze podkreślić, że przy ustalaniu kosztów sprzętu i transportu należy stosować jednolitą metodę kalkulacji.

Dotyczy to specjalnie amortyzacji sprzętu, wykorzystania sprzętu, ilości godzin pracy itp.

Należy być bardzo ostrożnym z oceną wpływu zastosowania nowego materiału na tempo robót. Bardzo często, w przypadkach kiedy dana robota nie jest prowadząca, mimo zmniejszenia pracochłonności dzięki zastosowaniu nowego materiału, nie będzie zmiany tempa budowy, a jedynie zmniejszenie ilości robotników pewnych kategorii.

**E. Wpływy pośrednie na elementy lub roboty zespolone.** Bardzo często zdarza się, że użycie pewnego materiału obniża koszt wykonania jakiegoś elementu budowy, natomiast podnosi koszt wykonania elementów zespolonych. Często mogą zachodzić zjawiska odwrotne.

Przytoczymy kilka przykładów.

Jeżeli wykonujemy ścianki działowe z cegły, musimy wykonać oprócz ścianki jeszcze i roboty tynkarskie. Ścianka wykonana z płyt gipsowych będzie bezwarunkowo droższa, natomiast oszczędzamy na obustronnych tynkach.

W innym przypadku, prefabrykowane stropy żelbetowe mogą być tańsze aniżeli pustakowe, ale mogą wymagać specjalnej warstwy izolacyjnej itd.

O ile przy innych wskaźnikach, obliczamy w celu porównania dwie wartości: dla elementu budowanego z materiałów tradycyjnych i dla ele-

mentu z nowych materiałów, to dla wskaźnika wpływów pośrednich „Wwp“ oblicza się tylko jego wartość w odniesieniu do materiałów nowych. Wpływ wyrażający się zmniejszeniem kosztów będziemy uważać za ujemny, zaś jeżeli koszty w wyniku stosowania nowego materiału zwiększają się — za dodatni. Do obliczenia wskaźnika „Wwp“ będziemy musieli przeprowadzić kolejno szereg ustaleń i obliczeń:

- a) ustalenie listy elementów i robót budowlanych zespolonych,
- b) obliczenie jednakowego kosztu tych robót,
- c) obliczenie kosztu tych robót w relacji do jednostki elementów porównywanych.

## 5. Polityka materiałowa i jej odzwierciedlenie w analizie efektywności materiału budowlanego.

Omówione elementy kosztów nie dałyby jeszcze dostatecznego obrazu efektywności zastosowanego materiału. Celem uzyskania takiego obrazu trzeba uwzględnić również czynniki wymienione w drugiej grupie w stosunku do których konieczne będzie ustalenie pewnych współczynników obliczeniowych.

**A. Baza surowcowa.** Przy porównywaniu efektywności poszczególnych materiałów należy uwzględnić zagadnienia surowcowe. Zagadnienia te wymagają specjalnej oceny. Przy ich rozpatrywaniu decydującym kryterium będzie często nie koszt surowca, a inne cechy.

Przy produkcji materiałów zazwyczaj wchodzi w grę kilka surowców lub półproduktów. Niektóre z nich mogą znajdować się w kraju w dostatecznej ilości np. glina i węgiel do produkcji cegły, kamień wapienny i węgiel do produkcji cementu itp. Inne znajdują się w stosunkowo ograniczonej ilości i trzeba nimi gospodarować bardzo oszczędnie np. drewno. Są surowce, jakkolwiek jeszcze całkowicie nie wykorzystane ale występujące w Polsce w ograniczonej ilości np. trzcina. Mamy surowce — półfabrykaty, które w chwili obecnej już są zdecydowanie deficytowe np. asfalty ponafkowe. Wreszcie mogą zachodzić zjawiska, kiedy baza surowcowa, przemysł przetwórczy wyrabiający półfabrykaty i miejsca budowy (konsumpcji) są źle skoordynowane. Znaczną trudność stanowi ustalenie sposobu oceny cechy surowcowej. Jak wspomniano nie można tu opierać się wyłącznie na kosztach. Mogą być surowce bardzo tanie, których użycie powinno jednakże być możliwie ograniczone. Poza tym należy wziąć pod uwagę, że w całości różnych kosztów od wydobycia surowca do wbudowania materiału w element budowy, koszt surowca stanowi stosunkowo znikomą część.

Wydaje się, że najważniejsze będzie stosowanie w analizie efektywności specjalnych współczynników surowcowych.

Wobec tego, że należy uwzględnić także zagadnienie surowców importowanych, można podzielić surowce na cztery grupy:

- 1) surowce, znajdujące się w kraju w dużej ilości, rozrzucone mniej więcej równomiernie na przestrzeni kraju;

2) surowce, znajdujące się w dużej ilości, lecz skoncentrowane w pewnych rejonach;

3) surowce deficytowe;

4) surowce importowane.

Nawiązując do podziału na grupy można ustalić współczynniki wpływu surowców na materiały budowlane, zakładając np. dla grupy 1. współczynnik  $S_1 = 1,00$ , a dla pozostałych grup kolejno współczynniki  $S_2, S_3, S_4$  odpowiednio większe od jedności. Wielkość tych współczynników powinna być ustalona w oparciu o dokładne badania i studia nad bazą surowcową dla materiałów budowlanych.

**B. Wpływ zastosowanego materiału na trwałość elementu.** Zagadnienie trwałości elementu budynku i całego budynku jest sprawą kapitalną, która powinna znaleźć jak najszybciej rozwiązanie w sensie ustalenia kryteriów długowieczności budynków dla różnych typów naszego budownictwa inwestycyjnego. Stąd wyprowadzić można dopiero właściwe kryteria trwałości materiałów, użytych do budowy.

Przy ścisłych kryteriach długowieczności budynków i elementów specjalnie długotrwałych nie byłoby najistotniejszym szukanie materiałów, natomiast poszukiwalibyśmy materiałów o założonej trwałości dla danego elementu. O trwałości elementu decyduje zawsze najsłabsze jego ogniwo, a przy tym założeniu nie należy dążyć do stosowania w tym samym elemencie materiałów różnych trwałości.

Miernikiem efektywności materiału w tym zakresie będzie zatem dostosowanie trwałości użytego materiału do żądanej w danym elemencie. Z drugiej strony występuje tu kompleksowość cech trwałości materiałów. Tak np. trwałość niektórych materiałów wpływa tylko na trwałość elementów, które są z nich wykonane, inne materiały wpływają po pewnym czasie destrukcyjnie na elementy zespolone. Na przykład zniszczona posadzka wymaga odnowienia samej posadzki, zniszczony strop wymaga odnowienia stropu, posadzki i sufitu.

Ponieważ ustalenie danych w każdym przypadku jest bardzo trudne, najwygodniej będzie posłużyć się dla oceny trwałości współczynnikami.

Współczynniki te należałoby ustalić dla każdego materiału w zależności od zastosowania jego w poszczególnych elementach. Do tego celu należy ustalić kryteria trwałości w latach dla:

1) budynków lub obiektów w poszczególnych rodzajach budownictwa,

2) elementów tych budynków lub obiektów w zależności od stopnia ich wymienności przy dokonywaniu planowych remontów.

Współczynnik „T” dla danego materiału ustalałoby się przy poszczególnych elementach budynków lub obiektów w przypadku jednakowej trwałości materiału i elementu. W przypadku mniejszej trwałości materiału w stosunku do elementu współczynnik „T” ustalać należałoby jako mniejszy od jedności, a w odwrotnym przypadku jako większy od jedności. Oczywiście ustalenie tych wskaźników wymagać będzie głębszych studiów w tej dziedzinie.

## 6. Zagadnienie zbiorczej oceny wyników analizy efektywności materiału budowlanego.

Zsumowanie wyników przeprowadzonej analizy efektywności materiału budowlanego polega na połączeniu wszystkich elementów kosztów z ustalonymi wskaźnikami, odzwierciedlającymi politykę materiałową kraju i trwałość materiału. Tego rodzaju połączenie może dać wynik, wyrażony w złotówkach porównawczych-teoretycznych.

Przy tym założeniu można by zestawzić w wyniku naszej analizy wzór, wyrażający ostateczny wskaźnik efektywności dla każdego materiału „Wos”, wyrażony w złotówkach porównawczych (przeliczonych)

$$W_{os} = \frac{S}{T} \sum W,$$

w którym

$$\sum W = W_{ek} + W_{tr} + W_g + W_w + W_{wp}$$

gdzie:

$W_{ek}$  — wskaźnik odcinkowy ekonomiki produkcji,

$W_{tr}$  — wskaźnik odcinkowy kosztów transportu,

$W_g$  — wskaźnik odcinkowy gospodarki materiałowej na budowie,

$W_w$  — wskaźnik odcinkowy kosztów wbudowania materiału,

$W_{wp}$  — wskaźnik odcinkowy wpływów pośrednich na elementy lub roboty zespolone,

S — wskaźnik odcinkowy bazy surowcowej,

T — wskaźnik odcinkowy trwałości materiału,

$W_{os}$  — wskaźnik ostateczny dla danego materiału.

Wskaźniki  $W_{os}$  obliczamy dla materiału nowego i dla materiału tradycyjnego celem dokonania porównań. Mogą często zdarzać się przypadki, kiedy w ogólnym użyciu jest kilka rodzajów materiałów tradycyjnych. Wówczas pożądanym jest obliczenie większej ilości współczynnika  $W_{os}$  np. jeden dla materiału nowego i dwa dla materiałów tradycyjnych. Należy pamiętać, że  $W_{os}$  wyrażać będzie nie koszt wykonywanego elementu a jego wartość sprowadzoną do wielkości porównywalnych.

Może się zdarzyć, iż obniżenie kosztu bezpośredniego elementu podnosi koszty eksploatacji wykonanego obiektu. Gdybyśmy chcieli przeprowadzić obliczenia bardzo dokładnie, należałoby robić obliczenia długofalowe i porównywać zwiększenie ogólne kosztów eksploatacji ze zmniejszeniem kosztu amortyzacji obiektu. Zdaje się, że przy zwykłym uzasadnieniu celowości wprowadzenia jakiegoś materiału takie dokładne obliczenia byłyby zbędne. Nie stoi jednak nic na przeszkodzie, abyśmy w pewnych przypadkach dodali jeszcze jeden współczynnik uwzględniający tę cechę. W zależności od rodzaju materiałów różne cechy mają wpływ dominujący. Dla większości jednak materiałów wielkość wskaźników będzie się zmniejszać według następującej kolejności:

$$W_{ek}, W_w, W_{tr}, W_{wp}, S \text{ i } W_g.$$



Jeżeli zaś chodzi o wielkość wahań, to kolejność będzie całkowicie odmienna; na pierwsze miejsce wysuną się T i Ww.

Na zakończenie pragniemy podkreślić, że proponowana przez nas metoda analizy jest pierwszą próbą tego rodzaju i na pewno w związku z tym będzie jeszcze ulegać pewnym zmianom przy jej opracowaniu roboczym.

Poza omówionymi czynnikami mogą występować jeszcze i inne. Na przykład ogólna polityka gospodarcza państwa może mieć na celu pewne ograniczenia zużycia surowców, znajdujących się w kraju, albo zwiększenia zużycia surowców, które możemy łatwo uzyskiwać w drodze międzynarodowej wymiany handlowej. Polityka ta może mieć także na celu zwiększenie zużycia pewnych surowców, znajdujących się w kraju, a zmniejszenie zużycia innych.

Ogólnie rzecz biorąc dotychczas omówione wskaźniki są dość stabilne. Ich zmiany mają pewne stałe tendencje rozwojowe. Natomiast zadania polityczno-gospodarcze mogą się zmieniać w różnych kierunkach i znacznie częściej.

W celu wyrażania nakazów gospodarczych możemy stosować korelatory (K), ustalone odpowiednio do zewnętrznej lub wewnętrznej polityki gospodarczej państwa. Korelatory nie powinny być

wielkościami, które radykalnie zmieniałyby wskaźniki, a raczej mieć charakter hamujący lub dopingujący. Wystarczą więc ich wahania od 1,00 do 1,15. Ustalanie wielkości tych korelatorów powinno być w gestii PKPG.

Można je wyrażać jak następuje:

Kw — korelator wynikający z założeń wewnętrznej polityki gospodarczej,

Kz — korelator wynikający z założeń polityki handlu zagranicznego.

Samo zagadnienie ustalania korelatorów wymagałoby odrębnego omówienia, wykraczającego już poza ramy niniejszego referatu.

Oczywiście zagadnienie korelatorów gospodarczych należy traktować jako dopełnienie przeprowadzonej analizy a nie jako jej element.

Pragniemy podkreślić, że wprowadzenie obowiązku analitycznego udokumentowania możliwości stosowania poszczególnych materiałów budowlanych, a szczególnie nowych, jest u nas palącą koniecznością. Tego rodzaju analiza wskaże naszemu instytutom naukowym właściwą drogę prac poszukiwawczych i zaoszczędzi wiele wysiłków, idących w kierunku wynajdywania i wprowadzania do wykonawstwa materiałów budowlanych, które nie będą mogły wylegitymować się właściwą efektywnością.

Mgr Inż. ZYGMUNT KONRAD  
STANISŁAW LEWIN

13.4.

## Lokalne materiały budowlane i możliwość szerokiego wykorzystania ich w budownictwie\*)

### 1. Wstęp

Stale rosnące zadania na odcinku budownictwa stawiają coraz większe i trudniejsze problemy do rozwiązania w dziedzinie zaopatrzenia placów budowy w materiały budowlane. Mimo stałego wzrostu produkcji przemysłu materiałów budowlanych i uruchomienia szeregu nowych gałęzi produkcji zastępczych materiałów budowlanych, dalszy rozwój budownictwa wciąż jeszcze w znacznym stopniu uzależniony jest od zwiększenia ilości produkowanych materiałów budowlanych.

W tej sytuacji coraz większego znaczenia nabiera zagadnienie szukania nowych rezerw materiałowych, możliwych do szybkiej eksploatacji jak również szukania możliwości odciążenia transportu, głównie kolejowego, od narastającej szybko masy tonażowej przewożonych materiałów budowlanych.

#### 1.1. Organizacja przemysłu materiałów budowlanych.

Główna masa podstawowych materiałów budowlanych (poza metalami i drewnem) wytwarzana jest przez zakłady kierowane przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i częściowo przez Ministerstwo Przemysłu Drobno-

i Rzemiosła. To ostatnie kontroluje pracę tzw. terenowego przemysłu materiałów budowlanych, skupiającego małe i część średnich wytwórni takich jak cegielnie, żwirownie, wapienniki, fabryki materiałów izolacyjnych itp. Podstawowy dla budownictwa przemysł cementowy, szklarski, wapienniczy, kamienia okładzinowego, materiałów izolacyjnych jest całkowicie lub w znacznej części zorganizowany w ramach resortu Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych. Spośród branż przemysłowych o podstawowym znaczeniu dla budownictwa wyjątek stanowi produkcja cegły, w której małe cegielnie terenowe odgrywają poważniejszą rolę niż przemysł kluczowy.

Ponadto przemysł betoniarski, jako całość, zorganizowany został w ramach resortów budownictwa, przemysł kamienia drogowego zorganizowany został w ramach resortu Ministerstwa Transportu Drogowego i Lotniczego, a przemysł kruszywa naturalnego objęły jednostki eksploatujące łóżyska rzek żwirowatych, kontrolowane przez resort Ministerstwa Żeglugi.

W tej sytuacji najbardziej masowe materiały budowlane dochodzą do placów budów z wielu jednostek podległych różnym resortom gospodarczym.

Szybki wzrost potrzeb w zakresie materiałów budowlanych powodował w ciągu dziesięciolecia dosyć szybki rozwój przemysłu materiałów bu-

\*) Referat indywidualny opracowany na Sesję Problematyczną PAN dotyczącą zagadnień materiałów budowlanych, zorganizowaną przez Wydział IV PAN — Komitet Inżynierii Lądowej.

dowlanych, przeważnie na bazie istniejących i rozbudowywanych zakładów produkcyjnych, niestety jednak niejednokrotnie bez gruntownej analizy słuszności lokalizacji tej produkcji i bez konkretnego ustalenia jej generalnej linii rozwojowej. W wyniku takiego stanu rzeczy zaczęły szybko powstawać poważne trudności w transporcie materiałów budowlanych na place budowy.

### 1.2. Rola poszczególnych grup materiałów w zaopatrzeniu budownictwa.

Materiały budowlane można ogólnie podzielić na następujące grupy:

- a) cegły, bloki i pustaki do budowy ścian i stropów,
- b) materiały wiążące,
- c) wszelkiego rodzaju kruszywa do zapraw i betonów,
- d) drewno,
- e) metale, oraz
- f) inne materiały.

Analizując udział poszczególnych grup w całej masie potrzebnych materiałów budowlanych można stwierdzić, że w zależności od przeznaczenia budynku i jego konstrukcji, grupa materiałów do budowy ścian i stropów oraz używane na budowie kruszywo wagowo stanowi od 55 do 75% ciężaru wszystkich niezbędnych do budowy materiałów budowlanych.

Według źródeł radzieckich (N. D. Awerin: *Stroitielnaja Promyszlennost — 7.7.1950*) udział wagowy poszczególnych grup w całej ilości materiałów budowlanych zużywanych na milion rubli przerobu wynosi przeciętnie:

Kruszywo	ca 56%
Cegła i pustaki	ca 22%
Materiały wiążące	ca 5%
Drewno	ca 10%
Metale	ca 3%
Inne materiały	ca 4%

Na każdy milion złotych przerobu w budownictwie przemysłowym potrzeba przewieźć na plac budowy ca 2200 ton różnych materiałów budowlanych (dla budownictwa osiedlowego liczby te będą wyższe). Widzimy więc jak poważnym obciążeniem gospodarki narodowej są przewozy materiałów potrzebnych na budowie i jak poważne oszczędności można by uzyskać dzięki szerszemu wykorzystaniu lokalnych zasobów materiałowych.

### 2. Lokalne materiały budowlane.

Polska jest krajem bogatym w złoża różnych surowców mineralnych, rozmieszczonych niemal na całym obszarze kraju. Niemal wszędzie istnieją nie wykorzystane dotąd możliwości produkcji materiałów budowlanych z surowców odpadkowych. Istniejące w Polsce surowce mineralne i szereg różnych surowców odpadkowych, mogą być wykorzystane do zorganizowania lokalnej, prowadzonej systemem gospodarczym produkcji różnych elementów do budowy ścian i elementów wypełniających konstrukcję nośną stropów, niektóre z nich mogą być użyte jako tworzywo do wykonania ścian monolitowych, inne natomiast mogą zastąpić kruszywo, sprowadzane często z dużej odległości.

Dotychczas poza budownictwem wiejskim, które na przestrzeni ostatnich kilku lat znacznie rozszerzyło zakres stosowania materiałów lokalnych, całe budownictwo inwestycyjne oparte jest na materiałach produkowanych przez przemysł materiałów budowlanych.

#### 2.1. Ekonomiczne korzyści wykorzystywania materiałów lokalnych.

Racjonalne zorganizowanie eksploatacji i zaopatrzenia budownictwa jako całości w materiały budowlane pochodzenia lokalnego bezpośrednio z zaplecza budowy może w znacznym stopniu usprawnić organizację zaopatrzenia poszczególnych budów w materiały budowlane, obniżyć kosztą budowy, ograniczyć, a w wielu przypadkach całkowicie wyeliminować transport kolejowy materiałów budowlanych. Ponadto może ono stać się ważnym czynnikiem zwiększenia ilości realizowanych inwestycji budowlanych.

#### 2.2. Klasyfikacja i charakterystyka lokalnych materiałów budowlanych.

Lokalne materiały budowlane można podzielić na następujące grupy:

I. materiały mineralne kopalinowe,

II. materiały pochodzenia nieorganicznego, uzyskiwane jako odpadki produkcji przemysłowej.

III. materiały pochodzenia organicznego, uzyskiwane jako odpadki przemysłu tartaczno-rolnego i pokrewnych,

IV. niektóre wyroby przemysłu ceramicznego.

I. W grupie pierwszej występują:

A. Kruszywo naturalne — najbardziej powszechny, a równocześnie w dużych ilościach potrzebny materiał budowlany. Do grupy tej należą złoża i ławice pospółek żwirowych, złoża piasków budowlanych.

Najszerze zastosowanie na placach budowy znajdują pospółki żwirowe w postaci naturalnej, lub też po przeróbce (oczyszczenie, przesiew) jako kruszywa do betonów, złoża piasków jako uzupełnienie mieszanek betonowych, jako dodatek do zapraw i wypraw murarskich. W rzadszych wypadkach niektóre rodzaje żwirów mogą być wykorzystane jako materiał filtracyjny, a piaski jako surowiec do produkcji elementów wapienno-piaskowych do budowy ścian.

B. Złoża kamienia naturalnego a więc wszelkiego rodzaju złoża kamienia magmowego, osadowego czy też skał przeobrażonych, posiadające w swoim składzie kamień nadający się bądź to do przeróbki na kruszywo sztuczne jak grysy, kłińce czy też tłucznie, bądź to nadający się do zastosowania jako kamień łamany do produkcji wszelkiego rodzaju wyrobów kamieniarskich począwszy od dzikiego bruku, a kończąc na płytach okładzinowych. W pewnych rejonach kraju powszechnie można wykorzystywać kamień do wykonania ścian różnych rodzajów budynków.

C. Złoża gliny w wielu okolicach kraju mogą być wykorzystane jako baza surowcowa dla budownictwa nie tylko na wsi ale i w mieście. Wykazują to osiągnięcia budownictwa z tego materiału w Niemieckiej Republice Demokratycznej. Gлина może być ponadto wykorzystana w postaci

gliny stabilizowanej cementem jako materiał o wysokich wartościach izolacyjnych i do produkcji niektórych elementów konstrukcyjnych. Wreszcie w rzadszych przypadkach glina może być wykorzystana do produkcji niektórych elementów ceramicznych na potrzeby konkretnego placu budowy.

### II. W grupie drugiej występują:

A. Żużle wielkopieczowe uzyskiwane z eksploatacji starszych hałd, lub też jako surowiec bieżąco produkowany przez przemysł hutniczy. Żużle wielkopieczowe mogą być wykorzystane jako kruszywo do niektórych gatunków betonów, jako materiał drogowy — tłuczeń lub grys. Niektóre gatunki żużla po przemieleniu i zaktywizowaniu pewnym dodatkiem cementu, wapna lub też innych aktywizatorów uzyskują właściwości wiążące i mogą częściowo zastąpić cement.

B. Żużle i popioły przemysłowe, w szczególności pochodzące z dużych siłowni mogą być wykorzystane jako kruszywo do produkcji betonów lekkich. Materiał ten na ogół niedoceniany, może nie tylko zastąpić inne gatunki kruszywa, ale ponadto może w znacznym procencie wyeliminować ciężką cegłę, zwłaszcza z budownictwa wiejskiego i osiedlowego.

C. Odpady kamienne uzyskiwane przy produkcji licznych zakładów przemysłowych jak wapieniki, kamieniołomy produkujące płyty okładzinowe, niektóre kopalnie węgla, rud lub glin. Niektóre gałęzie przemysłu usuwają poza plac fabryczny odpadowe materiały mineralne w postaci silnie rozdrobnionej, przetworzonej chemicznie łącznie z dużą ilością wody. Przykładem może tu być odpad przy fabrykach sody tzw. „morze wapienne” lub też szlamy odpadowe piaszczyste przy szlamowaniu kaolinu lub glin szlachetnych przy niektórych fabrykach ceramicznych. Również i tego rodzaju odpady mogą być częściowo wykorzystane przez blisko położone place budowy, aczkolwiek ustalenie sposobu wykorzystania tych odpadów będzie zazwyczaj wymagało większego nakładu pracy ze strony miejscowego laboratorium budowlanego.

W ramach tej grupy lokalnych materiałów budowlanych, w wielu przypadkach można uzyskać dla budownictwa tani, wygodny do transportu, a często masowy materiał budowlany nadający się do produkcji elementów budowlanych dla budownictwa wiejskiego, osiedlowego a nawet przemysłowego.

### III. W trzeciej grupie występują:

A. Materiały odpadowe przemysłu tartaczego i drzewnego, a więc tartaków, fabrycznych stolarni i warsztatów leżących w pobliżu placu budowy np. do produkcji betonów porowatych z kruszyw organicznych, trocinobetonu i betonów wiórkowo-cementowych, płyt izolacyjnych i innych elementów trocino-gipsowych, a ponadto kostki drewnianej z odpadów kopalniaków przy kopalniach węgla i rud, lub z odpadów drewna na placu budowy, jako materiał na podłogi w budynkach przemysłowych i gospodarczych.

B. Materiały pochodzenia organicznego jako odpady masowe przemysłu rolnego i pokrewnych.

Wymienić tu należy przede wszystkim paździerz z rosarni lnu i konopi do produkcji lekkich betonów, słomę, a zwłaszcza trzcinę do produkcji na wsi lekkich płyt izolacyjnych. W praktyce można jeszcze spotkać cały szereg innych odpadowych materiałów organicznych o nieco mniejszym znaczeniu, które jednak z powodzeniem mogą znaleźć zastosowanie do produkcji betonów lekkich oraz do produkcji materiałów izolacyjnych.

IV. *Materiały grupy czwartej*, do której należy głównie zaliczyć cegłę pełną, cegłę trocinówkę i dziurawkę, wymagają specjalnego omówienia.

### 2.3. Ceramika budowlana jako lokalny przemysł materiałowy.

Ceramika budowlana nie jest zazwyczaj traktowana jako materiał lokalny. Wiąże się to z faktem, że obecnie promień rozprowadzania cegły w przemyśle kluczowym wynosi około 250 km.

Należałoby się jednakowoż zastanowić, czy sytuacja taka jest właściwa i czy nie powinna i nie może ulec zmianie.

Trzeba zastrzec się z góry, że ceramiki budowlanej nie należy traktować jednolicie.

Takie wyroby jak: klinkier, dachówka, częściowo pustaki, które wymagają specjalnych surowców, lepszego przerobu i na które zapotrzebowanie jest bardzo nierównomiernie rozłożone, muszą być wyrabiane i rozprowadzane centralnie. Natomiast główne wyroby ceramiczne: cegła pełna, sitówka i dziurawka są potrzebne wszędzie i mogą być niemal wszędzie produkowane. Doświadczenia zagraniczne, a zwłaszcza ZSRR, w produkcji metodą półsuchą, która pozwala wykorzystać do produkcji lessy, wskazują na możliwość wykorzystania naszych glin, znajdujących się na terenie całego kraju.

Nie oznacza to oczywiście, że wszędzie powinniśmy budować duże zmechanizowane zakłady o rocznej produkcji powiedzmy 25 milionów jednostek. W poszczególnych przypadkach, licząc czas pracy zakładu na 30 — 40 lat, celowa będzie budowa zakładu o produkcji rocznej 10 — 12 milionów jednostek.

Poza złożami gliny posiadamy w kraju również bardzo bogate złoża piasku, na których można będzie budować cegielnie wapienno-piaskowe.

W oparciu o istniejące złoża surowcowe, można by w Polsce rozbudować gęstą sieć zakładów ceramiki budowlanej o promieniu zbytu nie przekraczającym 40 km.

Odległość taka pozwoliłaby na transport samochodami lub prosto z zakładu na plac budowy, co nie tylko odciążałoby koleje i obniżyłoby bardzo znacznie koszt transportu, ale ponadto przyczyniłoby się poważnie do zmniejszenia ilości stłuczki.

Przeprowadzane w praktyce kalkulacje, z których wynika, że transport samochodowy cegły jest również na bliską odległość droższy od kolejowego są często błędne. Stosunkowo rzadko bowiem bocznicie doprowadzone są na plac budowy, a ponadto nawet w przemyśle kluczowym duża ilość cegielni nie posiada w ogóle bocznic kolejowych, a więc do kosztu przewozu koleją należy doliczyć koszt transportu samochodem ze składu fabrycznego do bocznic kolejowej i z bocznic kolejowej na plac



budowy, oraz poważny dodatkowy koszt przeładunków.

Trudno jest ująć liczbowo porównanie przeciętnych kosztów przewozu w obu wyżej wymienionych alternatywach wobec wielkich różnic w poszczególnych przypadkach u dostawcy i odbiorcy, ale jest rzeczą niewątpliwą, że w promieniu 40 km ze względu na zmniejszenie kosztów samego transportu, kosztów przeładunku i zmniejszenie stłuczki oszczędności będą bardzo poważne.

Zakładając odpowiednie rozmieszczenie cegielni na terenie kraju, posiadamy ich obecnie wielokrotnie więcej, niż jest to potrzebne do osiągnięcia promienia zbytu poniżej 40 km.

Jeśli pomimo to spotykamy się z dużymi odległościami transportu sięgającymi do 250 km oraz z przypadkami krzyżujących się przewozów, spowodowane to jest kilkoma przyczynami:

- a) wadliwy rozkład terenowy cegielni. Województwa zachodnie, południowo-zachodnie i południowe posiadają znaczne nadwyżki cegły, podczas gdy centralne i wschodnie — niedobory. Układ ten jest częściowo dziedzictwem przedwojennym, pogłębionym dużym zniszczeniem małych zakładów na terenach województw centralnych i wschodnich, a częściowo jest spowodowany nierównomiernym rozłożeniem w kraju glin wysokiej jakości, które znajdują się przede wszystkim na południu i zachodzie Kraju,
- b) niewłaściwe rozbięcie asortymentowe oraz nieodpowiednie dla danego terenu klasy i gatunki cegły,
- c) częste zmiany zapotrzebowania, niedostateczne zapasy na placach budów i wynikające stąd krótkie terminy dostawy. W związku z powyższym dla zabezpieczenia budów, zwłaszcza priorytetowych, zachodzi konieczność przywozu cegieł z dużych odległości,
- d) błędy dystrybucji.

Przewidywana w planie pięcioletnim rozbudowa istniejących zakładów, odbudowa nieczynnych i budowa nowych, powinna znacznie polepszyć rozkład terenowy cegielni i wpłynąć na radykalne zmniejszenie odległości przewozów cegły. Również należy liczyć na usprawnienie dystrybucji i zaopatrzenia oraz polepszenie jakości i wzbogacenie asortymentu. Mylnym byłoby jednakowoż sądzić, że uda się całkowicie zlikwidować przewóz kolejowy. Wspomniane wyżej położenie dobrych surowców na południu i zachodzie Kraju i tym samym ześrodkowanie w tamtych okręgach produkcji dachówek i pustaków, a przede wszystkim pustaków konstrukcyjnych musi spowodować nieraz dalekie przewozy tych artykułów.

Jeżeli jednak wziąć pod uwagę, że produkcja samego tylko przemysłu kluczowego sięga około 2 milionów ton, co przy obecnych odległościach przewozu wynosi 500 milionów ton/km, to zmniejszenie średniej odległości przewozu z 250 do 150 km, dałoby oszczędność na przewozach ca 200 milionów ton/km. Pozwoliłoby to na znaczne obniżenie kosztów budownictwa oraz odciążałoby koleje, zwalniając tabor kolejowy do wykonania innych ważnych zadań (szczególnie w okresie szczytów jesiennych).

Problem właściwego zaopatrywania placów budów w cegłę, można rozwiązać przez:

- a) prawidłowe rozmieszczenie zakładów produkcyjnych, możliwie we wszystkich rejonach, z uwzględnieniem zapotrzebowania danego okręgu,
- b) ustalenie odpowiedniej wielkości zakładu, tak, by promień jego działania nie przekraczał 40 km, to jest pozwalał na transport samochodowy.

Z punktu widzenia ekonomiki zakładu, kosztów własnych i nakładów inwestycyjnych na jednostkę produkcji, najkorzystniejsza wydaje się budowa zakładów ceramiki czerwonej o zdolności produkcyjnej 25 milionów sztuk rocznie i o dwóch ciągach produkcyjnych. Dla cegielni silikatowych optymalna produkcja roczna wynosi 50 milionów sztuk. Jednakowoż w praktyce dopuszczalne są poważne odchylenia, mianowicie powiększenie zakładów w dużych zagłębiach budowlanych, jak np. Warszawa, a zmniejszenie w rejonach o małym nasileniu budownictwa. Aczkolwiek w ceramice — w przeciwieństwie do innych materiałów o znaczeniu lokalnym — zarówno ze względu na stosunkowo długi okres inwestycji (łącznie z dokumentacją około 3-4 lat), jak i konieczność utrzymania zakładu po zakończeniu budowy na okres 40-tu lat, koniecznym jest uniezależnienie organizacyjne cegielni od budowy, wydaje się słusznym ściślejsze powiązanie budowy z cegielnią — dostawcą, zwłaszcza w przypadkach konteneryzacji wyrobów.

W pewnych przypadkach, przy zapotrzebowaniu cegły około 1 miliona sztuk, może okazać się celowym wypał potrzebnej ilości cegły bezpośrednio w pobliżu placu budowy w ramach produkcji pomocniczej przedsiębiorstwa wykonawczego.

Rozwiązanie takie mogłoby być stosowane w rejonach odległych od najbliższej cegielni i nie posiadających dobrej komunikacji pod warunkiem, że w pobliżu miejsca budowy znajduje się odpowiednia glina. Zorganizowanie w takich przypadkach polowej cegielni wyposażonej w bardzo prymitywne agregat przeróbczy (walce, prasa), silnik i letnie suszarnie mogą być rozwiązaniem zupełnie celowym.

Pomimo stosunkowo wysokiego kosztu eksploatacji, wynikającego z dużej pracochłonności i zwiększonego zużycia węgla, produkcja byłaby opłacalna wobec bardzo małych nakładów inwestycyjnych, uniknięcia kosztów przewozu i zapasów na placu budowy.

Źróbły tego rodzaju organizacji produkcji cegły są czynione przez MPD i R.

#### 2.4. Gruz budowlany.

Należy jeszcze poświęcić nieco uwagi zagadnieniu gruzu budowlanego.

Materiał ten stosunkowo szeroko stosowany w postaci skruszonej jako surowiec do produkcji tzw. gruzobetonów jest wykorzystywany głównie w Warszawie i — w znacznie mniejszym stopniu — w niektórych innych zniszczonych miastach Polski.

Ponieważ jeszcze przez długie lata będziemy mieli do dyspozycji znaczne ilości tego materiału w setkach miast i osiedli, należałoby podkreślić jego przydatność w budownictwie. Kruszywo gru-

zowe jest materiałem lekkim, dającym cały szereg możliwości korzystnych rozwiązań technicznych. Miał gruzowy może być ponadto z powodzeniem stosowany do zapraw i wypraw, do produkcji prefabrykowanych elementów okładzinowych, co zwłaszcza w budownictwie miejskim może dać duże oszczędności z uwagi na wysokie koszty dowozu piasku używanego powszechnie do tych celów.

### 3. Środki zmierzające do pełnego wykorzystania lokalnych możliwości materiałowych w budownictwie.

Zagadnienie wykorzystania w budownictwie materiałów lokalnych ma charakter ogólny. Szerokie wykorzystanie w budownictwie lokalnych materiałów budowlanych, wtedy dopiero może być realizowane jeżeli problem ten stanie się przedmiotem wyraźnego zainteresowania wszystkich ogniw decydujących w budownictwie, a więc inwestora, projektanta i wykonawcy.

#### 3.1. Rola inwestora, projektanta i wykonawcy.

Inwestor musi zdać sobie sprawę z tego, że szerokie wykorzystanie lokalnych materiałów budowlanych przyniesie mu realne oszczędności i w niczym nie umniejszy wartości technicznej i użytkowej obiektów. Projektant musi znać dokładnie możliwości wykorzystania w rejonie projektowanej budowy surowców rodzimych lub odpadkowych i musi przewidzieć wykorzystanie tych surowców w projektowanym obiekcie. W projekcie organizacji placu budowy musi uwzględnić cały proces pozyskania i ewentualnej przeróbki na materiały budowlane przewidzianych do wykorzystania surowców rodzimych lub odpadkowych. Wreszcie wykonawca, jeszcze przed przystąpieniem do budowy, musi przez swój aparat produkcji pomocniczej przystąpić do szczegółowego technicznego rozpoznania surowców lokalnych i do organizacji ich pozyskania oraz do ewentualnej produkcji potrzebnych mu elementów budowlanych z tych surowców.

#### 3.2. Karta rozpoznawcza rejonu budowy.

Jak z powyższego wynika podstawowym warunkiem powodzenia akcji masowego wykorzystania w budownictwie lokalnych surowców rodzimych i odpadkowych jest posiadanie już w momencie planowania przyszłej inwestycji możliwie wszechstronnego rozeznania sytuacji surowcowej w rejonie projektowanej budowy. Materiały informacyjne o rejonie budowy powinny być ujęte w formie „Karty rozpoznawczej rejonu budowy”. Źródłem ich byłyby odpowiednie dane urzędowe, wywiady i wstępne badania rozpoznawcze. Karta rozpoznawcza rejonu budowy powinna zawierać dane dotyczące warunków geologicznych, gospodarczo-przemysłowych, topograficznych, komunikacyjnych, zaludnienia i ewentualnie innych dotyczących rejonu projektowanej budowy.

Karta byłaby źródłem wiadomości dla inwestora, projektanta i wykonawcy o rodzaju zalegających złóż mineralnych, ich przestrzennym rozmieszczeniu i jakości. Dalej powinna wyszczególnić wszelkie masowo występujące surowce organiczne oraz wielkość i rodzaj odpadów przemysłu

lokalnego. Wreszcie powinna ona określić rozmieszczenie i moc produkcyjną istniejących w rejonie budowy cegielni i innych zakładów produkcji materiałów i elementów budowlanych. Karta rejonu zawierająca powyższe dane, byłaby podstawą do sporządzenia bilansu materiałowego rejonu, w którym projektowana jest budowa. Wielkość rejonu, rzecz oczywista, nie da się określić jakąś ściłą ilością kilometrów. Zasięg jego będzie uzależniony od szeregu czynników, z których na czoło wysuwają się:

- a) gęstość sieci komunikacyjnej (zwłaszcza dróg bitych i ewentualnych kolejek polnych, niejednokrotnie eksploatowanych przez właściwych użytkowników jedynie w określonych porach roku),
- b) lokalizacja wyrobisk surowców mineralnych lub odpadków przemysłowych,
- c) lokalizacja lokalnych wytwórni materiałów budowlanych i pomocniczych.

W sytuacji obecnej znaczna większość inwestorów nie jest zorientowana, nawet pobieżnie, o znaczeniu rejonu dla realizacji budowy. Projekty są z reguły opracowywane zbyt daleko od miejsca przyszłej budowy i nawet najbardziej sumienny projektant nie jest w stanie zebrać tych wszystkich danych, jakie są mu potrzebne do właściwego opracowania projektu. Projekty, a szczególnie projekty organizacji placu budowy, ujmują całą masę szczegółów nie dających się w rzeczywistości zrealizować, nie nawiązują do istniejących warunków, lecz raczej dla warunków teoretycznych. Stąd wynika potrzeba wprowadzania później licznych poprawek i przeróbek, podnoszących koszty dokumentacji i budowy. Wykonawca zazwyczaj nie jest w stanie badać i wyszukiwać możliwości potanień budowy, związanych z wykorzystaniem surowców lokalnych. Mając możliwość zamówienia niezbędnych materiałów przez centralne bądź rejonowe komórki dystrybucyjne poprzestaje zazwyczaj na takim rozwiązaniu problemu zaopatrzenia budowy w materiały budowlane.

Karta rozpoznawcza rejonu budowy przyniosłaby szereg korzyści, spośród których najważniejsze byłyby:

- a) wskazanie konkretnych możliwości zużycia tanih lokalnych materiałów i surowców budowlanych,
- b) ograniczenie masowych zewnętrznych transportów materiałów budowlanych,
- c) lepsze wykorzystanie lokalnych rezerw siły roboczej.

Zasadnicze informacje co do rozmieszczenia i zalegania surowców mineralnych można otrzymać z Centralnego Urzędu Geologii. Jednakże materiały z tego źródła tylko w rzadkich przypadkach mogą mieć charakter dokładny dla ściśle określonego terenu. Dalszym źródłem informacji lokalnych co do możliwości zalegania surowców mineralnych są Wojewódzkie Komisje Planowania Gospodarczego. W szczególności powinny być w tym względzie bardzo pożyteczne materiały opracowane przez Wojewódzkie Komisje Kruszywa.

Na podstawie materiałów zebranych w wyżej podanych instytucjach można będzie w sposób orientacyjny ustalić rodzaj materiału budowlanego na-



dającego się do ewentualnej eksploatacji oraz w przybliżeniu rejon, w którym można go znaleźć. Z reguły jednak należy liczyć się z tym, że informacje te nie będą wystarczające do ustalenia ilości zalegającego surowca, jego przydatności do celów budowlanych oraz do szczegółowego ustalenia miejsc nadających się do eksploatacji. Konieczne jest zatem zebranie w terenie informacji co do istniejących źródeł surowców odpadkowych oraz innych dotyczących układu sieci komunikacyjnej, zaludnienia itp. Jeśli chodzi o bardziej dokładne ustalenie miejsc występowania złóż piasku, żwiru, gliny i kamienia to informacji może udzielić powiatowa służba drogowa oraz miejscowa ludność. W przypadku planowanej większej produkcji, a szczególnie wieloletniej, na zaspokojenie potrzeb dużej inwestycji budowlanej, konieczne będzie przeprowadzenie próbnych wierceń w miejscach ustalonych przez geologa.

Równoległe z badaniem lokalizacji złóż mineralnych powinny być przeprowadzone badania ich jakości oraz badania przydatności istniejących w terenie surowców odpadkowych. Wstępne badania tego typu mogą być przeprowadzone w laboratoriach polowych. W bardziej skomplikowanych przypadkach należałoby korzystać z usług laboratoriów wyższych zakładów naukowych lub przysyłać próbki do zbadania w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie.

### 3.3. Ośrodki instrukcyjno-szkoleniowe.

#### 3.3.1. Doświadczenia N.R.D.

W Niemieckiej Republice Demokratycznej, gdzie podobnie jak u nas problem materiałów budowlanych jest szczególnie ważny, w roku 1951 w ramach resortu budownictwa powołane zostały dla poszczególnych okręgów kraju tzw. „Punkty instrukcyjno-szkoleniowe dla budownictwa z materiałów rodzimych“, których zadaniem jest:

- a) ustalenie miejsc występowania w terenie złóż surowców i materiałów rodzimych;
- b) laboratoryjna ocena przydatności do celów budowlanych występujących w terenie surowców rodzimych;
- c) współpraca z instytucjami planowania gospodarczego na odcinku ustalania takiej lokalizacji przyszłych inwestycji budowlanych, aby stworzyć możliwie ekonomiczne warunki wykorzystania istniejących w terenie surowców rodzimych;
- d) udzielanie budującym informacji o istniejących w terenie źródłach surowców nadających się dla budownictwa;
- e) instruktaż co do sposobów i metod technicznie racjonalnego wykorzystania w budownictwie surowców rodzimych;
- f) szkolenie rzemieślników, techników i inżynierów na specjalnie zorganizowanych kursach w metodach racjonalnego wykorzystania w budownictwie surowców rodzimych (głównie gliny surowej).

Rezultaty działania tych instytucji są poważne. Zostało to naświetlone bardziej szczegółowo w referacie pt. „Budownictwo z gliny surowej“.

#### 3.3.2. Projekt polski.

Z inicjatywy PKPG został opracowany projekt uchwały Prezydium Rządu o rozwoju budownictwa z gliny w Polsce, który między innymi przewiduje powołanie u nas na wzór NRD podobnych ośrodków instrukcyjno-szkoleniowych, niesłusznie może ograniczając ich zakres działania wyłączając do zagadnień budownictwa z gliny surowej. Ośrodki te mają działać w ramach resortu Ministerstwa Budownictwa Miast i Osiedli i mają być podporządkowane Instytutowi Budownictwa Mieszkaniowego.

#### 3.3.3. Wnioski.

Wydaje się, że zapoczątkowana przez PKPG inicjatywa powołania instytucji do zagadnień budownictwa z gliny surowej powinna być zmodyfikowana i zakres działania tych instytucji rozszerzony na zagadnienia wszystkich możliwych do wykorzystania w budownictwie lokalnych materiałów budowlanych.

Ośrodki te powinny być powołane dla określonych rejonów kraju (województwo, grupa powiatów) i powinny:

- a) opracować dla swych rejonów mapę rozmieszczenia złóż surowców mineralnych oraz zakładów produkcyjnych posiadających surowce odpadkowe możliwe do wykorzystania w budownictwie;
- b) badać przydatność występujących w rejonie surowców mineralnych i odpadkowych dla celów budowlanych, określać ich właściwości oraz ustalać technologicznie właściwe sposoby ich wykorzystania w budownictwie;
- c) współpracować z WKPG w zakresie ustalania takiej lokalizacji planowanych inwestycji budowlanych, aby przy ich realizacji można było w jak najszerszym zakresie, w warunkach ekonomicznie uzasadnionych, wykorzystać istniejące w rejonie surowce mineralne i odpadkowe;
- d) na podstawie gromadzonych materiałów opracować dla każdej planowanej inwestycji budowlanej „Kartę rozpoznawczą rejonu budowy“, obejmującą ustalone wyżej dane niezbędne dla inwestora, projektanta i wykonawcy;
- e) prowadzić instruktaż o sposobie technicznie i ekonomicznie racjonalnego wykorzystania istniejących w rejonie surowców mineralnych i odpadkowych.

Takie rozwiązanie przyczyni się do szerokiego wykorzystania w budownictwie materiałów lokalnych, pozwoli na zwiększenie ilości realizowanych inwestycji budowlanych i może przynieść gospodarce narodowej poważne korzyści.

## Z doświadczeń radzieckich

W. GIROWSKI

### ○ polepszeniu kosztorysowania i planowania produkcji budowlanej\*)

Realizowane w ZSRR w olbrzymiej skali inwestycje są jednym z podstawowych warunków zapewniających nieprzerwany wzrost i doskonalenie socjalistycznej produkcji na bazie najwyższej techniki. W okresie realizacji planów pięcioletnich państwo Radzieckie poczyniło olbrzymie wkłady w socjalistyczną gospodarkę narodową, a przede wszystkim w ciężki przemysł. W przeliczeniu na obecne ceny w okresie 1929 — 1952 r. wydatkowane z państwowych środków na budownictwo inwestycyjne i na zakup urządzeń w przemyśle ciężkim — 638 miliardów rubli, w transporcie — 193 miliardy rubli, w przemyśle lekkim — 72 miliardy rubli oraz w rolnictwie — 94 miliardy rubli.

Dalszy rozwój gospodarki narodowej ZSRR wymaga koniecznie i w przyszłości wszechstronnego rozwoju przemysłu ciężkiego, stanowiącego zasadniczą podstawę socjalistycznej ekonomiki. Dlatego też państwo Radzieckie przeznaczają w dalszym ciągu olbrzymie środki na rozwój przemysłu ciężkiego naszego kraju. Wielkość nakładów inwestycyjnych włożona w gałęzie przemysłu ciężkiego w 1953 r. osiągnęła ponad 80 miliardów rubli i zgodnie z planem na r. 1954 zwiększa się prawie o 10 miliardów rubli, tj. o około 12,5%.

Jednocześnie znacznie zwiększają się inne inwestycje w gałęziach przemysłu produkujących przedmioty powszechnego użytku oraz inwestycje w socjalistycznym rolnictwie. Wzrost inwestycji w tych kierunkach powinien przyczynić się do wykonania zadania postawionego przez Partię — zorganizować w okresie najbliższych dwóch-trzech lat zdecydowany wzrost produkcji przedmiotów powszechnego użytku oraz produktów rolnych. Nakłady inwestycyjne na budowę przedsiębiorstw przemysłu lekkiego i spożywczego, które w 1953 r. przekroczyły o 8% poziom 1952 r. wzrastają zgodnie z planem z 7,6 do 14 miliardów rubli tj. ponad 84%.

Podobnie potężny wzrost przewidziany jest w planie 1954 r. w zakresie inwestycji rolnych, których wielkość została ustalona na 21 miliardów rubli, co przekracza o około 80% wydatki 1953 r. O olbrzymiej skali budownictwa wiejskiego świadczy zatwierdzony uchwałami Partii i Rządu plan oddawania do użytku w latach 1954 — 1956, w zakresie li tylko stacji maszynowo-tractorowych, a mianowicie: 4 200 warsztatów remontowych, 8400 garaży dla traktorów, 8400 szop dla kombajnów, 15000 daszków ochronnych i tyleż otwartych betonowych stanowisk do przechowywania maszyn rolniczych, 2880 baz produktów naftowych, 3600 garaży samochodowych itp. W ciągu jednego tylko roku 1954 w kolchozach i sowchozach mają być wybudowane następujące pomieszczenia hodowlane: obory i pomieszczenia dla cieląt — w ilości ponad 4,5 miliona sztuk pogłowa, owczarnie — na

ponad 18 milionów sztuk, chlewnie — prawie na 3 miliony sztuk, kurniki (łącznie z pomieszczeniami dla piskląt) na 58,5 miliona sztuk, poza tym ma być zakończone budownictwo dużych silosów o łącznej pojemności 6,5 milionów ton, ponad 13000 studzien szybowych, artezyjskich i wierconych itd.

Budownictwo komunalno-mieszkaniowe oraz socjalne służy bezpośrednio do osiągnięcia podstawowego celu produkcji socjalistycznej, wszechstronnego zaspokojenia materialnych i kulturalnych potrzeb radzieckiego obywatela. Szeroki program państwowego budownictwa mieszkaniowego w latach 1951 — 1955 przewiduje prawie dwukrotne zwiększenie inwestycji w porównaniu do poprzedniego planu pięcioletniego. W 1953 r. państwowe inwestycje w budownictwie mieszkaniowym przewyższyły prawie czterokrotnie nakłady 1940 roku. W planie na 1954 r. przewidziano również zwiększenie programu budowy domów mieszkalnych w porównaniu do zakresu robót roku ubiegłego.

Jednakże szereg ministerstw nie wykonuje w pełni państwowych planów inwestycyjnych. W r. 1953 oddane zostało do użytku około 300 nowych państwowych przedsiębiorstw przemysłowych produkujących artykuły masowego spożycia, jednak plan inwestycyjny 1953 r. wykonany został przez Ministerstwo Przemysłu artykułów spożywczych ZSRR tylko w 84,7% a przez Ministerstwo przemysłu artykułów powszechnego użytku ZSRR w 90,4%

Niektóre ministerstwa niedostatecznie realizują plany budownictwa mieszkaniowego i socjalnego. Na przykład ministerstwo przemysłu węglowego wykonało w 1953 r. plan oddawania do użytku obiektów budownictwa mieszkaniowego tylko w 92%, żłobków zaledwie w 60%, instytucji leczniczych, ośrodków dziecięcych obozów pionierskich — w 72%.

Wykonanie ogromnych — co do ich zakresu — planów inwestycyjnych, zależy w pierwszej kolejności od tego, jak skutecznie wykonywane są państwowe zadania przemysłu budowlanego — jednej z najbardziej skomplikowanych gałęzi produkcji. Pomimo wielkich osiągnięć w rozwoju przemysłu budowlanego ZSRR w latach przedwojennych planów pięcioletnich i w okresie powojennym, przemysł ten nie zapewnia jeszcze w pełni wykonania stojących przed nim zadań. Większość przedsiębiorstw budowlanych Ministerstwa Budownictwa ZSRR i niektórych innych ministerstw i resortów nie wykonało w 1953 r. planów robót budowlano-montażowych i planów oddawania do użytku, jak również nie wykonało zadań w zakresie obniżki kosztów budownictwa.

Produkcja przemysłu budowlanego przeznaczona jest bezpośrednio dla utworzenia materialnych podstaw rozszerzonej socjalistycznej reprodukcji. Przy tym cechą charakterystyczną procesu budow-

\*) „Planowoje Chożajstwo“ nr 3/54. Tłum. J. Sawicki.

lanego jest nieruchomość jego produktu. Wskazywał na to jeszcze Marks: „...część środków produkcji od samego początku wykonywana jest w takiej nieruchomości, przywiązanej do miejsca formie, jak np. melioracje rolne, gmachy fabryczne, wielkie piece kanały, koleje żelazne itd.“<sup>1)</sup>

Równocześnie wyróżniającą cechą przemysłu budowlanego, wytwarzającego nieruchomy w swojej istocie produkt, jest ruchomość stosowanych środków wykonawstwa oraz konieczność ciągłego organizowania od nowa procesu produkcyjnego na każdej noworozpoczynanej budowie. Produkcję budowlaną cechuje stale powtarzająca się nieciągłość procesów produkcyjnych i konieczność stałego przemieszczania roboczych stanowisk, co komplikuje organizację pracy w budownictwie.

W związku z intensywnym procesem uprzemysłowienia budownictwa coraz większego znaczenia nabywają konstrukcje prefabrykowane (wielkie płyty, bloki i inne elementy żelbetowe itd.). Przedsiębiorstwa przemysłowe wykonujące poszczególne elementy, konstrukcje i półfabrykaty dla produkcji budowlanej, stanowią część składową przemysłu materiałów budowlanych. Analogiczne przedsiębiorstwa przemysłowe wchodzi w skład największych zjednoczeń budowlano-montażowych, a będąc ich przemysłem pomocniczym w znacznej mierze zaspokajają potrzeby budownictwa w zakresie konstrukcji, bloków i innych elementów. Uprzemysłowienie budownictwa zasadniczo zmienia charakter procesów budowlanych, przekształcając je stopniowo w roboty związane z montażem na placach budowy scalonych węzłów i konstrukcji przygotowanych w warunkach przemysłowych.

Nieodłączną częścią uprzemysłowionego wykonawstwa budowlanego jest szeroka mechanizacja masowych i pracochłonnych robót budowlanych, łącznie z poziomym i pionowym transportem materiałów budowlanych, półfabrykatów, elementów i konstrukcji. Mechanizacja w budownictwie stopniowo nabiera coraz bardziej złożonego charakteru obejmując stopniowo podstawowe procesy pracy. Specyfiką wykonawstwa budowlanego stanowi również różnorodność i w znacznej mierze indywidualny charakter jego produkcji. Poza tym na wykonawstwo budowlane znacznie wpływają różnorodne warunki miejscowe, geologiczne, klimatyczne, możliwość wykorzystania materiałów miejscowych itd. Coraz większe znaczenie w budownictwie zyskują projekty typowe oraz typowe rozwiązania projektowe, standaryzacja i typizacja budowlanych konstrukcji i elementów oraz wielokrotne wykorzystywanie ekonomicznych projektów, już zrealizowanych budynków i budowli. W tych istotnie ważnych zagadnieniach stwierdza się jednak niedostateczny postęp. W szczególności w 1953 r. nieznaczna tylko część (12%) obiektów przemysłowych budowana była wg projektów typowych; budownictwo wiejskie, które nabrało szerokiego rozmachu, na razie w bardzo małym stopniu zaopatrywane jest w typową dokumentację projektowo-kosztorysową.

W wykonawstwie budowlanym stosuje się szeroką nomenklaturę materiałów budowlanych, elementów i konstrukcji. Stwarza to potrzebę precy-

zyjnej organizacji w zakresie zaopatrzenia materiałowo-technicznego i w zakresie gospodarki transportowej. Same procesy budowlane nacechowane są wielką różnorodnością, a niekiedy i złożonością.

Przemysł budowlany odróżnia się od pozostałych gałęzi socjalistycznego przemysłu nie tylko specjalnym charakterem produkcji i różnymi warunkami wykonawstwa. Ogólny poziom techniki i organizacji produkcji w budownictwie jest niższy niż w większości innych gałęzi naszego przemysłu. Tłumaczy się to tym, że przemysł budowlany rozwijał się później od wielu innych gałęzi przemysłu socjalistycznego.

Władza radziecka odziedziczyła w spadku po Rosji przedrewolucyjnej półchałupniczy, sezonowy przemysł budowlany, który znajdował się jeszcze na szczeblu rękodzielnictwa (manufaktury). Ówczesne budownictwo oparte było prawie wyłącznie na pracy ręcznej i na najprostszycyż urządzeniach.

Olbrzymie zadania w dziedzinie uprzemysłowienia kraju, wysunięte przez Partię Komunistyczną, postawiły na porządek dzienny sprawę konieczności poważnego usprawnienia budownictwa, co znalazło swój wyraz w szeregu postanowień kierownictwa partyjnego i organów władzy radzieckiej. Przemysł budowlany w szybkim tempie rozwijał się w czasie pięciolatek, a szczególnie w okresie powojennym, gdy postawione mu zostały istotnie gigantyczne zadania.

Dalszy postęp techniki, oraz udoskonalenia organizacji i technologii produkcji budowlanej będą bez wątpienia oddziaływać w kierunku stopniowego upodobnienia warunków pracy w budownictwie do warunków pracy w przodujących gałęziach przemysłu.

W obecnej chwili szereg zagadnień z zakresu ekonomiki budownictwa (w szczególności: sprawy planowania i związane z nimi bezpośrednio zagadnienia ustalania cen, sprawy organizacji rozrachunku gospodarczego itp) rozwiązuje się inaczej niż w innych gałęziach przemysłu socjalistycznego.

Ceny zbytu na produkcję przemysłową ustala państwo i są one identyczne dla wszystkich przedsiębiorstw danej gałęzi produkcji, względnie dla określonych rejonów gospodarczych (stref). Natomiast w budownictwie określenie ceny zbytu (wartości kosztorysowej) dotychczas jeszcze w zasadzie posiada charakter indywidualny, pomimo istnienia obowiązujących normatywów kosztorysowych. Wartość budownictwa zależy od sposobu rozwiązań projektowych i konstrukcyjnych, od lokalizacji budowy, od warunków miejscowych placu budowy, źródeł otrzymania materiałów budowlanych, od warunków transportowych, usprzętowania budownictwa itp.

Stąd wynika specjalnie ważna rola kosztorysu w budownictwie. Kosztorys ustala wartość budowy i powinien stanowić podstawę rozrachunku za wykonane roboty. Równocześnie kosztorys powinien zawierać dane wyjściowe planowania wykonawstwa budowlanego i dla organizacji rozrachunku gospodarczego na niższych szczeblach.

Jednakże w chwili obecnej kosztorys budowlany w znacznej mierze zatracił swe podstawowe cechy i przekształcił się w dokument ustalający w rzeczywistości tylko limit kosztów całego kompleksu

<sup>1)</sup> K. Marks. Kapitał tom II wyd. 1950 r., str. 158.



realizowanej budowy. Obecnie kosztorys do projektu technicznego oderwany jest od pierwotnych kalkulacji cen — cen jednostkowych, gdyż w cenach tych nie znalazła odzwierciedlenia dyrektywa obniżki cen robót budowlano-montażowych średnio o 6%, która miała być osiągnięta w drodze realizacji szeregu przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych.

Tymczasem w kosztorysach sporządzonych wg cen r. 1950 ta dyrektywna obniżka kosztów budownictwa została uwzględniona przez zastosowanie przeciętnych współczynników obniżających.

Ceny jednostkowe nie uwzględniają realnych warunków wykonawstwa budowlanego, również z tego względu, że sporządzane są w oparciu o ceny obowiązujące na 1. VII. 1950 r. Tymczasem od 1 stycznia 1952 r. obniżono ceny hurtowe produkcji przemysłowej oraz obniżono taryfy.

W rezultacie — wartość wykonanych robót określoną według zatwierdzonych cen jednostkowych obniża się w sposób mechaniczny o 5 — 6% z tytułu oszczędności wynikającej z obniżki z dnia 1. I. 1952 r. Cen hurtowych i taryf, a oprócz tego również o około 6% z tytułu zadanych do wykonania w 1950 r. szeregu przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych dla uzyskania tej oszczędności.

Wprowadzony w roku 1952 nowy tryb opracowywania projektów i kosztorysów nie likwiduje stanu oderwania kosztorysowej dokumentacji od podstawy kalkulacyjnej — ceny jednostkowej oraz stanu oderwania tej ostatniej od realnych warunków wykonawstwa budowlanego. W szczególności przy projektowaniu w dwóch stadiach, ceny jednostkowe uzyskują pełną niezależność, gdyż nie są w żadnym stopniu związane ze zbiorczym zestawieniem kosztorysowo-finansowym do projektu wstępnego.

W chwili obecnej dojrzała sprawa wzmocnienia roli kosztorysów w budownictwie i domaga się ona niezwłocznego rozwiązania.

Poważnym krokiem naprzód w postępie kosztorysowania będzie zakończenie w ciągu 1954 r. opracowania jednolitych strefowych cen jednostkowych, opartych o nowe postępowe „normy i przepisy budowlane“ („Urocznoje Położenie“).

Przejście w budownictwie na jednolite ceny strefowe usunie stosowanie w sposób mechaniczny w rozrachunkach za roboty budowlano-montażowe dwóch współczynników obniżających w sposób automatyczny obliczoną według podstawowych cen kosztorysowych wartość wykonanych robót o 11-12%. Wyjątkowo duże znaczenie dla usprawnienia kosztorysowania ma przejście do cen franco-wagon stacja przeznaczenia w zakresie szeregu państwowych materiałów budowlanych. Określenie wartości kosztorysowej budowy na podstawie scalonych jednostkowych cen strefowych usunie w znacznym stopniu groźbę rozdmuchiwania kosztorysów i uchroni przed uganianiem się przedsiębiorstw za robotami o „korzystnych“ kosztorysach.

Dalsza droga postępu w kosztorysowaniu powinna naszym zdaniem doprowadzić do ustalenia w przyszłości jednolitych strefowych państwowych cen za niektóre rodzaje produkcji budowlanej.

Ceny te winny być ustalone na jednostkę miary charakterystyczną dla każdego typu budynku względnie jego scalonych elementów konstrukcyj-

nych, przyjmując przy tym pod uwagę różnice w kosztach budownictwa w poszczególnych strefach kraju.

Stworzenie jednolitych cen państwowych na produkcję przemysłu budowlanego dodatnio wpłynie na obniżenie kosztów budownictwa. W warunkach obecnych budowlane przedsiębiorstwa nie są zainteresowane należyte w racjonalizacji rozwiązań konstrukcyjnych, ponieważ zlecniodawcy opłacają roboty, przewidziane rysunkiem roboczym, według zatwierdzonych cen jednostkowych. Jeśli zaś cena produkcji budowlanej będzie ustalona na  $1m^3$  budynku oraz za podstawę dokumentacji kosztorysowej przyjęte będą typowe rozwiązania konstrukcyjne, to organizacje budowlane bezsprzecznie będą zainteresowane w racjonalizacji rozwiązań, gdyż podniesie to bezpośrednio rentowność wykonawstwa budowlanego.

Przejście w przyszłości do jednolitych państwowych cen strefowych w budownictwie będzie wymagało wykonania poważnej i trudnej pracy przygotowawczej. Poszczególnymi etapami w tym przejściu są: wprowadzenie w życie postępowych norm kosztorysowych („Urocznoje Położenie“), dalsze scalenie tych norm, udoskonalenie systemu jednolitych strefowych cen jednostkowych, jak najpowszechniejsze zastosowanie typowych projektów i rozwiązań konstrukcyjnych, klasyfikacja wszystkich realizowanych budynków i budowli, przeprowadzenie znacznej ilości różnorodnych obliczeń kosztorysowej wartości obiektów budowlanych itp. Dojrzałą również jest sprawa obowiązkowego precyzowania kosztorysów na podstawie rysunków roboczych. Tryb precyzowania kosztorysów na podstawie rysunków roboczych określony został już w 1938 r. lecz faktycznie przepisy te nie są wykorzystywane przez pracowników budownictwa w ciągu całego okresu 16 lat. Inwestorzy i banki udzielające kredytu długoterminowego nie kontrolują należyte nieprzekraczania wartości kosztorysowej poszczególnych obiektów budowlanych, a wykonawców zadowala przysługujące im prawo otrzymania zapłaty za ilości faktycznie wykonane według rysunków roboczych, obliczone na podstawie zatwierdzonych cen jednostkowych. Organizacje projektowe powinny dokładnie precyzować kosztorysową wartość poszczególnych obiektów budowy natychmiast po zakończeniu opracowania rysunków roboczych dla każdego obiektu. Obowiązująca instrukcja w zakresie opracowania projektów i kosztorysów nakłada na organizacje projektowe obowiązek umieszczania na ogólnych rysunkach roboczych zestawień ilości według nomenklatury norm kosztorysowych. Obliczenie cen jednostkowych dla wszystkich elementów konstrukcyjnych i rodzajów robót przewidzianych w projekcie jest również obowiązkiem organizacji projektowych. A więc sprecyzowanie kosztorysów na podstawie rysunków roboczych sprowadza się do prostych obliczeń arytmetycznych.

Sprecyzowanie kosztorysów przywraca im znaczenie dokumentów, określających dokładnie wartość kosztorysową każdego obiektu i całego kompleksu budowlanego. Równocześnie obowiązkowe precyzowanie kosztorysów na podstawie rysunków roboczych stworzy warunki niezbędne do przejścia

w budownictwie na postępowy system rozliczeń za wykonane roboty budowlano-montażowe w oparciu o scalone jednostki miary. Próbnie wprowadzenie scalonych rozliczeń przez Moskiewskie Miejskie Biuro, a następnie przez szereg innych oddziałów Banku Przemysłowego w latach 1952 i 1953 potwierdziło celowość odstąpienia od istniejącego trybu rozliczeń — jako zbyt pracochłonnego i skomplikowanego oraz nie stwarzającego bodźców dla przyspieszenia oddawania do użytku budowanych obiektów. Obowiązkowe precyzowanie kosztorysów na podstawie rysunków roboczych podnieś jednocześnie odpowiedzialność organizacji projektowych za jakość opracowywanej przez nich i przedstawianej do zatwierdzenia dokumentacji kosztorysowej.

Bardzo istotne braki zawarte są w metodologii określania wartości kosztorysowej procesów przemysłowych i zmechanizowanych w budownictwie. Przykładowo przy istniejącym trybie kalkulacji wartość kosztorysowa robót budowlanych, wykonywanych postępowymi metodami w szeregu wypadków jest wyższa, niż wartość robót niezmechanizowanych. W szczególności ma to miejsce dlatego, że przy obecnym systemie kalkulowania w kosztorysie tych kosztów nie uwzględnia się oszczędności, które uzyskuje państwo w szeregu innych kosztów, między innymi w niektórych pozycjach kosztów ogólnych, które wyraźnie zmniejszają się przy wypieraniu pracy ręcznej i przyspieszaniu terminów budownictwa. Równocześnie wartość kosztorysowa budownictwa, realizowanego systemem przemysłowym, podnosi się w wyniku dwukrotnego zaliczania kosztów ogólnych związanych z wykonaniem w warsztatach elementów konstrukcji budowlanych i półfabrykatów (jeden raz w ramach wartości tej produkcji i drugi — przy określaniu wartości kosztorysowej robót budowlanych).

Ażeby stworzyć możliwość wykorzystania kosztorysów do planowania wykonawstwa budowlanego i organizacji rozrachunku gospodarczego na placach budów, należy zobowiązać organizacje projektowe do załączania do każdego kosztorysu na poszczególny obiekt, szczegółowego wykazu wszystkich niezbędnych środków w zakresie materiałów i zatrudnienia (w przekroju odpowiadającym scalonym częściom konstrukcyjnym budynków i rodzajom robót). Tryb taki uregulowany jest obecnie obowiązującą instrukcją dotyczącą kosztorysów do projektów typowych. Jednak praktycznie wymogi te są lekceważone przez organizacje projektowe i przez instytucje zatwierdzające projekty typowe.

Doświadczenie wielu lat potwierdza, że sporządzanie pracochłonnych zestawień i wyciągów z dokumentacji kosztorysowej przez przedsiębiorstwa budowlane we własnym zakresie napotyka na poważne trudności. Organizacje projektowe mają daleko większe możliwości wykonania tej niezbędnej pracy i obowiązane są dostarczyć przedsiębiorstwom wszystkie dane, wynikające z dokumentacji kosztorysowej, które są konieczne z punktu widzenia planowania, realizacji scalonych rozliczeń i organizacji gospodarczego rozrachunku. Z tych względów konieczna jest pewna rewizja obecnie obowiązujących form dokumentacji kosztorysowej. W dziedzinie planowania wykonawstwa budowlanego jako zagadnienie dojrzałe należy uznać ko-

nieczność wyraźnego podniesienia roli planu produkcyjno-finansowego (strojfinplanu) w budownictwie.

W chwili obecnej plany produkcyjno-finansowe budownictwa nie wywierają rzeczywistego wpływu na działalność organizacji budowlanych i w większości wypadków są tylko formalnymi dokumentami oderwanymi od realnych warunków wykonawstwa budowlanego. Jest regułą, że produkcyjno-finansowe plany w budownictwie nie są oparte o kalkulacje planowo-produkcyjne. Ministerstwa i resorty kierujące przedsiębiorstwami budowlanymi, a w tej liczbie i Ministerstwo Budownictwa ZSRR nie przywiązują należytej wagi do roli organizującej planu produkcyjno-finansowego budownictwa.

Podstawą do sporządzania na 1954 r. planów produkcyjno-finansowych dla Zjednoczeń Ministerstwa Budownictwa ZSRR — są przepisy instrukcji oraz wzory tablic skierowane do podległych Ministerstwu instytucji w drugiej połowie stycznia 1954 r. Następnie w połowie marca 1954 r. były rozesłane w teren dodatkowe wskazówki skierowane do przedsiębiorstw budowlano-montażowych, które do tego czasu nie przedłożyły zjednoczeniom lub zarządom głównym swoich planów produkcyjno-finansowych. Sam fakt przesłania przez Ministerstwo do podległych mu organizacji wskazówek dotyczących trybu sporządzania planów produkcyjno-finansowych na 1954 r. w styczniu — marcu tego roku, świadczy o wielkim opóźnieniu w opracowaniu planów budownictwa wskutek czego plany te tracą operatywny i organizujący charakter.

Przepisy instrukcji Ministerstwa Budownictwa ZSRR stawiają wymóg wykonania w trakcie sporządzania planów produkcyjno-finansowych zbyt obszernych i pracochłonnych wyciągów z cen jednostkowych na roboty budowlane (według elementów kosztów — we wskaźnikach naturalnych i pieniężnych) oraz jeszcze bardziej złożonych obliczeń w zakresie robót montażowych na podstawie cenników montażu. Poza tym autorzy przepisów zalecają różnicować kosztorysową wartość w zakresie bezpośrednich kosztów robót budowlanych według czterech pozycji kosztów, mimo, że w cenach jednostkowych znajdują odzwierciedlenia tylko trzy elementy wydatków bezpośrednich, czwarta zaś pozycja („inne wydatki bezpośrednie“) w ogóle nie jest wyodrębniona w cenach jednostkowych. Przy takiej organizacji pracy sporządzenie planów produkcyjno-finansowych budownictwa nabiera charakteru formalnego i obciąża pracowników z przedsiębiorstw budowlanych bezużyteczną robotą kancelaryjną.

Co się dotyczy zaś rzeczywistej podstawy planu produkcyjno-finansowego budownictwa, jaką jest program robót budowlano-montażowych w naturalnych wskaźnikach, które stanowią podstawę dla obliczenia wszystkich podstawowych wskaźników planu produkcyjno-finansowego, oraz planu przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, określającego realne drogi obniżki kosztów robót budowlano-montażowych — to w zakresie tych dwóch najważniejszych zagadnień — wskazania Ministerstwa Budownictwa ZSRR zawierają tylko zupełnie ogólne sformułowania.

Dodatkowe wskazówki przesłane przez Ministerstwo Budownictwa ZSRR do podległych mu zjednoczeń w marcu 1954 r. nie prowadzą również do jakiegokolwiek poważniejszego zmniejszenia i ułatwienia pracy przy sporządzaniu planów produkcyjno-finansowych budownictwa.

W 1953 r. znaczna ilość przedsiębiorstw budowlanych (a w tym szereg zjednoczeń moskiewskich — Moskiewskie Miejskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Mieszkaniowego Zjednoczenie Nr 5 Zarządu Budownictwa Mieszkaniowego Moskiewskiego Miejskiego Komitetu Wykonawczego i inne) — w ogóle nie sporządzała planów produkcyjno-finansowych budownictwa. W najlepszym zaś wypadku plany produkcyjno-finansowe są przedstawiane przez przedsiębiorstwa budowlane organizacjom nadrzędnym w połowie roku; a niekiedy i później. A przy tym częste zmiany rocznych programów w ciągu roku w znacznym stopniu obniżają wartość wskaźników planu produkcyjno-finansowego, sporządzanego na podstawie pierwotnie zatwierdzonego programu. Z tego powodu plany produkcyjno-finansowe budownictwa, sporządzone przez Moskiewskie Zjednoczenie budowy rurociągów gazowych, Moskiewskie Zjednoczenie budowy fundamentów w ogóle nie były zatwierdzane. Z reguły proces sporządzania planów produkcyjno-finansowych odbywa się kameralnie bez udziału pracowników wykonawstwa budowlanego i szerokiego aktywu społecznego. Stwierdzając wyraźnie niezadawalający stan i przejawy działania elementów formalno-biurokratycznych w tej niezwykle ważnej dziedzinie, należy jednak wskazać również na istnienie szeregu czynników utrudniających terminowe i jakościowe sporządzenie planów produkcyjno-finansowych przez przedsiębiorstwa budowlane. W pierwszym rzędzie dotyczy to niewłaściwego w czasie zaopatrzenia budownictwa w dokumentację techniczną.

Wiadomym jest, że do państwowego planu inwestycyjnego nie wolno włączać budów nie zaopatrzonych w zatwierdzone przepisowo projekty wstępne. Jednakże częste są jeszcze wypadki, że przedsiębiorstwa budowlane w chwili sporządzenia planu produkcyjno-finansowego nie mają do dyspozycji projektów technicznych dla wielu obiektów budów oraz zbiorczych kosztorysów (przy projektowaniu w 3-ch stadiach), tym bardziej zaś nie dysponują rysunkami roboczymi. W tych wypadkach przedsiębiorstwa budowlane zmuszone są do korzystania ze wskaźników dla analogicznych obiektów budowlanych, w szeregu więc wypadków w planach produkcyjno-finansowych niedostatecznie uwzględniane są realne warunki prowadzenia budowy.

Na przykład: Woroszyłowskie Zjednoczenie budowlane kończąc w drugim kwartale r. 1953 opracowanie planu produkcyjno-finansowego budownictwa na r. 1953 nie było w posiadaniu projektów i kosztorysów dla znacznej ilości obiektów przemysłowych i było zaopatrzone w dokumentację techniczną dla budownictwa mieszkaniowego nie więcej niż w 20% (przy udziale tego rodzaju budownictwa w ramach rocznego programu robót w wysokości około 50%). Wg stanu na 1. X. 1953 r. nie były zaopatrzone w projekty i kosztorysy obiekty budowlane przemysłu cukrowniczego, których pla-

nowane nakłady wynosiły 23,7% całego limitu inwestycyjnego tej gałęzi w r. 1953.

Jest rzeczą konieczną ustalenie obowiązujących terminów dostarczenia przedsiębiorstwom budowlanym całości dokumentacji projektowo-kosztorysowej, łącznie z rysunkami roboczymi. Zagadnienie to ma wielkie znaczenie, gdyż niezaopatrzenie we właściwym czasie w dokumentację techniczną dezorganizuje budowę i stanowi jedną z przyczyn ponoszenia strat przez przedsiębiorstwo budowlane.

Sporządzenie planu produkcyjno-finansowego budownictwa jest obecnie znacznie utrudnione wobec braku niezbędnej bazy normatywnej do planowania wykonawstwa budowlanego. Ponieważ ceny jednostkowe, oparte na poziomie cen z drugiego półrocza 1950 r. nie odzwierciedlają rzeczywistych warunków produkcji budowlanej, — nie mogą one stać się podstawą do kalkulacji produkcyjnej. Większość przedsiębiorstw budowlanych zmuszona jest w tej chwili do korzystania przy planowaniu z przestarzałych norm kosztorysowych S.U.S.N. korygując je według swego uznania, ponieważ jest to niezbędne dla uzasadnienia zaplanowanej obniżki kosztów budowy.

Takie niewłaściwe metody bezwarunkowo wpływają ujemnie na jakość planowania produkcji budowlanej. Niezbędnym jest również podniesienie poziomu planowania operatywnego, które ma dotąd w znacznej mierze charakter formalny, jest oderwane od planowych wskaźników planów produkcyjno-finansowych i jest zupełnie niedostatecznie powiązane z zasadami obniżki kosztów własnych robót budowlano-montażowych.

Tymczasem planowanie operatywne powinno stać się konkretyzacją zadań planu produkcyjno-finansowego w przekrojach miesięcznym, dekadowym (tygodniowym) i dziennym.

Podstawą planowania operatywnego i planów produkcyjno-finansowych, które wymagają rzeczywistego, nie zaś formalnego uproszczenia, powinny stać się scalone kalkulacje produkcyjne. Kalkulacje takie, powinny być bezpośrednio związane z przepisami i kartami technologicznymi, a gdy ich brak z projektami organizacji budów oraz powinny być w pełni odzwierciedleniem konkretnych warunków i postępowych metod wykonawstwa robót budowlanych.

Dyrektywy XIX Zjazdu KPZR do piątego pięcioletniego planu rozwoju ZSRR stawiają wymóg nieugiętego realizowania na wszystkich zarówno wielkich, jak i drobnych odcinkach budownictwa gospodarczego reżymu oszczędności, powiększania rentowności przedsiębiorstw. Jednak istnieje jeszcze wiele przedsiębiorstw budowlanych, które w okresie lat powojennych nie wykonują państwowych zadań obniżki kosztów budownictwa.

W referacie państwowym o budżecie ZSRR na 1954 r. Minister Finansów tow. A.G. Zwieriew przytoczył dane charakteryzujące poziom rzeczywistych kosztów własnych robót budowlano-montażowych w 1953 r. w szeregu ministerstw. Na przykład więc — przedsiębiorstwa budowlane Ministerstwa Budownictwa ZSRR przekroczyły w 1953 r. planową wartość robót budowlano-montażowych o 9%, Ministerstwa Elektrowni i Przemysłu Elektrycznego w ZSRR — o 10,3%, Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych w ZSRR — o 12,8%,



Ministerstwa Przemysłu Artykułów Spożywczych ZSRR — 12,7%.

Świadczy to o tym, że pewne ministerstwa niedostatecznie wykonują dyrektywy XIX Zjazdu Partii, dotyczące obniżki w piątym planie pięcioletnim kosztów robót budowlanych — nie mniej niż o 20%.

W uchwałach XIX Zjazdu KPZR podkreśla się, że „działacze gospodarczy powinni szukać, odnajdywać i wykorzystywać ukryte rezerwy, utajone w procesie produkcji, maksymalnie wykorzystywać istniejącą moc produkcyjną, obniżać koszty własne produkcji, realizować rozrachunek gospodarczy“. Jedną z przyczyn niezadowolającego wykonywania przez szereg przedsiębiorstw budowlanych zadań obniżki kosztów budownictwa jest słaba realizacja rozrachunku gospodarczego w budownictwie. Szczególnie niezadowolająco przedstawia się sprawa dyscypliny umownej w budownictwie.

W chwili obecnej umowy zleceniowe nie wywierają należytego organizującego wpływu na przebieg budowy, dlatego, że w wielu wypadkach (z wyłączeniem obiektów budowy oddawanych do eksploatacji) w umowach zleceniowych nie umieszcza się wymogów wykonania planu nie tylko według wskaźników wartościowych lecz obowiązkowego wykonania go w sposób pełny według asortymentów.

Wykonawca ma możliwość w ciągu roku sam ustalać kolejność robót, realizowanych na tym lub innym obiekcie budowy. W szeregu przypadków prowadzi to do tego, że w pierwszej kolejności wykonywane są bardziej „korzystne“ roboty, co oczywiście nie wpływa na skrócenie okresu budowy. Prócz tego w budownictwie zakorzeniła się praktyka „wzajemnej tolerancji“. Zazwyczaj inwestorzy i wykonawcy nie zgłaszają wzajemnych pretensji wynikających z niedotrzymania warunków i przepisów obowiązujących w budownictwie systemem zlecenia co znajduje się w sprzeczności z zasadami rozrachunku gospodarczego. W tej sprawie powinno się zaktywizować banki kredytu długoterminowego oraz organizację arbitrażu państwowego, które obecnie słabo reagują na naruszenia dyscypliny umownej w budownictwie.

Istotne znaczenie posiada zagadnienie samego określenia pojęcia „produkcja budowlana“. W istniejącym trybie rozliczeń pod pojęciem produkcji wykonawstwa budowlanego rozumie się wykończone części konstrukcyjnych elementów lub rodzajów robót według nomenklatury norm kosztorysowych (1 m<sup>3</sup> robót ziemnych, muru, 1 m<sup>2</sup> tynkowania, robót malarskich, 1 tona konstrukcji metalowych itp). Wykonawca jest w prawie zaliczać do zrealizowanej produkcji, przyjęte od niego przez inwestora najdrobniejsze cząsteczki budowlanej produkcji. Przy tym w bilansie organizacji wykonawczej nie są uwidocznione jako niezakończone budownictwo, niezakończone i nie oddane zleceniodawcy obiekty budowlane, pomimo, że mogą one znajdować się w toku budowy jeszcze przez długi okres czasu. Sprawa ta też niewiele niepokoi zleceniodawcę, gdyż do wykonania planu inwestycyjnego zalicza się przyjęte od wykonawcy wykończone części elementów konstrukcji. Co więcej — inwestor zalicza do zakresu wykonanych inwestycji urządzenia bezpośrednio po przekazaniu ich do montażu, to jest zupełnie niezależnie od faktycznego zakończenia

montażu. Przy tym urządzenia przekazane do zmontowania przez przedsiębiorstwo wykonawcze zupełnie nie są ujęte w jego bilansie. W sprawozdaniu wykonawcy również nigdzie nie ma danych, jak długi okres, znajdowały się urządzenia w stadium montażu.

Z przytoczonego wynika, że jednym z zadań w zakresie stosunków rozliczeniowych pomiędzy wykonawcą a zleceniodawcą jest ustalenie dokładniejszego pojęcia produkcji wykonawstwa budowlanego, która podlega opłacie przez zleceniodawcę. Odpowiednie zmiany powinny być dokonane w trybie rozliczeń w budownictwie i powinny one znaleźć odbicie w systemie ewidencji i sprawozdawczości przedsiębiorstw budowlanych. W szeregu gałęzi przemysłowych, tak jak i w budownictwie, procesy produkcji trwają dłuższy czas i nie kończą się w ciągu jednego miesiąca. Jednak nie prowadzi to do zaliczania półfabrykatów lub produkcji niewykończonej do gotowej produkcji i do zdjęcia ich z bilansu przedsiębiorstwa przemysłowego. Przy tym w niektórych gałęziach przemysłu praktykowane są przejściowe rozliczenia z odbiorcami produkcji przemysłowej.

W walce o obniżkę kosztów budownictwa olbrzymie znaczenie posiada prawidłowa organizacja wewnętrznego rozrachunku gospodarczego zjednoczenia. W chwili obecnej w zakresie działania oddziałów zjednoczeń budowlano-montażowych, opracowujących samodzielne bilanse, zatarł się obraz odpowiedzialności gospodarczej poszczególnych jednostek. Istniejący system ewidencji księgowej i sprawozdawczości z reguły nie odzwierciedla rzeczywistych wyników działalności produkcyjno-gospodarczej każdego oddziału zjednoczenia, który opracowuje samodzielny bilans. Wszystkie przekroczenia kosztów, zawinione przez oddziały zaopatrzeniowe, transportowe i inne działy pomocnicze i gospodarcze zjednoczenia włącza się, pomijając sprawę odpowiedzialności tych jednostek do kosztów własnych robót, wykonanych przez zarządy budowlano-montażowe.

Koniecznym jest takie usprawnienie systemu planowania, księgowości i sprawozdawczości w budownictwie, by każdy oddział zjednoczenia wyodrębniony na pełny rozrachunek wewnętrzny całkowicie odpowiadał za wyniki wyłącznie własnej działalności produkcyjno-gospodarczej.

Jako podstawę racjonalnego systemu planowania ewidencji i sprawozdawczości należy przyjąć kalkulowane w ramach zjednoczenia planowo-rozliczeniowe ceny materiałów i usług. Ceny te, obliczone na podstawie państwowych cen zbytu i taryf, powinny być corocznie zatwierdzane przez kierownictwo zjednoczenia (franko-skład przy obiekcie) z uwzględnieniem planu przedsięwzięć organizacyjno-technicznych.

Jednym z najistotniejszych zagadnień jest utworzenie systemu efektywnej kontroli prawidłowego użycia środków materiałowych, które powinny mieścić się w granicach postępowych norm planowych w każdym ogniwie produkcyjnym budownictwa. Dokonywaną obecnie rewizję norm i cen należy uzupełnić opracowaniem produkcyjnych norm zużycia materiałów w sposób analogiczny do istniejących w latach 1936 — 1939 normatywów. W przeciwnym wypadku trudno będzie włączyć

szersze masy pracowników budownictwa do aktywnej walki o oszczędność materiałów budowlanych i o obniżkę kosztów budownictwa.

Konieczne jest również rozwiązanie zagadnienia stworzenia bodźców materialnych dla brygad robo-

czych i ogniw w postaci premiowania za osiągniętą oszczędność materiałów budowlanych, ponieważ do chwili obecnej zasada zainteresowania materialnego nie stała się jeszcze środkiem realnego oddziaływania na obniżkę kosztów budownictwa.

## Z doświadczeń terenu

Mgr ZDZISŁAW KARST  
WKPG — Wrocław

### Doświadczenia WKPG Wrocław w zakresie koordynacji inwestycji i budownictwa

**I. Problem opracowania prawidłowych metod programowania inwestycji**, należy do najważniejszych w pracy koordynacyjnej WKPG. Niedostateczny poziom programowania inwestycji na terenie województwa wrocławskiego do końca 1952 roku wynikał przede wszystkim ze złej organizacji prac programowych. System wyczekiwania na inicjatywę resortów, polecających przeprowadzenie programowania inwestycji w różnych terminach, w żadnym wypadku nie dawał możliwości koordynacji programów inwestycyjnych. W niektórych resortach dopiero w okresie przedkładania postulatów i wniosków do projektu planu rocznego, gorączkowo rozpoczynano zbieranie potrzeb, przeprowadzano pobieżną ich analizę i ustalano na tej podstawie program inwestycyjny.

Dlatego też WKPG musiała podjąć inicjatywę i wprowadzić prawidłową organizację na tym odcinku. W tym celu zostały wydane pisma okólne i uchwały Prezydium WRN, które ustaliły jednolity terminarz programowania inwestycji dla wszystkich działów gospodarki terenowej. Jednocześnie został ustalony jednolity tryb prac dla poszczególnych szczebli inwestorów oraz w szczególności zdecydowany sposób określona została rola koordynacji na szczeblu powiatu przez Powiatowe Komisje Planowania Gospodarczego.

Metody programowania inwestycji były niejednolite a nawet w wielu przypadkach brak było jakichkolwiek metod. Np. metoda bilansowa w wielu wydziałach była bądź w ogóle nieznaną, bądź nie stosowaną.

Oczywiście postawienie w tych warunkach zadania wprowadzenia jednolitej metody do wszystkich działów gospodarki terenowej było zagadnieniem zarówno metodologicznie, jak i organizacyjnie nader trudnym. Dlatego dla każdego prawie działu gospodarki terenowej byliśmy zmuszeni opracować prawidłową metodę precyzowania potrzeb, zachowując jednocześnie konieczną jednolitość.

Niezależnie od opracowania metodologii programowania we wspomnianych wyżej pismach okólnych WKPG i uchwałach Prezydium WRN przeprowadzono specjalne kursokonferencje instruktażowe z Powiatowymi Komisjami Planowania Gospodarczego i inwestorami naczelnymi.

W wyniku uzyskaliśmy materiał do planu na rok 1955 metodologicznie poprawny, czytelny, po-

równywalny, pozwalający zastosować określone jednolite kryteria do poszczególnych zagadnień. Uzyskaliśmy możliwość lepszej, bardziej krytycznej oceny sytuacji na szczeblu powiatowym. Wprowadzenie określonej metody pozwoliło w wielu wypadkach po raz pierwszy na samodzielną analizę Powiatowych KPG zagadnień inwestycji terenowych, pozwoliło im dostrzec pewne proporcje zagadnień. Dlatego też poważna ilość zgłoszeń potrzeb inwestycyjnych terenu nie wytrzymała ogniowej próby krytyki na szczeblu powiatu i została wyeliminowana ze zgłoszeń powiatowych przez powiatowe KPG.

Przykładowo — wiele wnioskowanych przez gminy do budowy szkół w świetle bilansu zostało uznanych już przez powiatowe KPG za niepilne.

Na tle tych osiągnięć spostrzegliśmy dopiero dalsze braki, których uprzednio niesposób było ani dostrzec, ani usunąć. Z nich najważniejsze to:

1. Konieczność skoordynowania terminów programowania z terminami dalszych prac przygotowawczych dla inwestycji. Terminy nasze, mimo że wyprzedzały terminy resortowe, nieraz o wiele miesięcy, były znacznie spóźnione z uwagi na długi cykl projektowania. To podyktowało konieczność rozpoczęcia prac nad programowaniem inwestycji roku 1956 już na początku marca br.

2. Konieczność koordynacji programu i trybu prac resortów z programem i trybem pracy WKPG.

3. Niedostateczne jeszcze (zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym), wyposażenie naszego aparatu planowania w syntetyczne, kompleksowe opracowania zwane „siatkami urzędzeń“.

Opracowanie przejściowych i docelowych sieci urzędzeń uważam za nader istotne między innymi dlatego, że stanowią one poważny instrument koordynacji gospodarczej terenu, instrument, który w wielu okolicznościach jest niezastąpiony.

Rola i skuteczność siatek urzędzeń dla programowania inwestycji była dla rozwiązywania zagadnień na naszym terenie również dawniej doceniana. Opracowanych wielkim nakładem pracy i wysiłku szereg siatek, np. sieci zakładów żywienia zbiorowego, POM, gospodarstw pomocniczych OZR, lecznictwa otwartego itp., oddały nam nieocenione usługi, jednocześnie jednak wykazały szereg braków na odcinku ich opracowania. Po bliższej analizie tego zagadnienia, prace poszły w kierunku:

1. Ustalenia jakie zagadnienia winny stać się przedmiotem syntetycznych opracowań w postaci „sieci urządzeń“. Odpowiedź na to pytanie była jednocześnie założeniem programowym dla prac na tym odcinku. Sprecyzowaliśmy ją w formie przyjętego po szczegółowej analizie wykazu zagadnień, które muszą być opracowane w formie siatek oraz ustalenia dla każdego zagadnienia w jakim ujęciu terenowym winno być ono opracowane. Np. ustalono, że dla zagadnienia cegielni, POM-ów, pralni itp. należy opracować siatki wojewódzkie, dla punktów handlu detalicznego, punktów usługowych itd.

2. Przyjęcia zasady syntetycznego, przedmiotowego ujęcia zagadnienia i sporządzenia jednej siatki bez względu na to, jacy i ilu gestorów działa w danym zagadnieniu.

Okazało się przykładowo konieczne opracowanie jednej sieci pralni bez względu na to czy są one prowadzone przez drobną wytwórczość czy też przez gospodarkę komunalną, sieci sklepów detalicznych bez względu na pion itp.

3. Ustalenia, jakie zagadnienia i w jakim ujęciu czasowym i terenowym winny stać się przedmiotem opracowania docelowych sieci z uwzględnieniem etapów przejściowych. I tak np. wojewódzka sieć POM-ów opracowano zarówno odnośnie zamierzeń docelowych jak i etapów przejściowych tj. wg stanu w r. 1960 oraz dla końca dwuletniego planu rozwoju rolnictwa tzn. końca 1955 r.

Musieliśmy poza tym sprecyzować zarówno metody obowiązujące przy programowaniu rozwoju danego typu urządzeń, różne przecieŜ dla różnych zagadnień, tryb sporządzania tych siatek, wreszcie tryb ich zatwierdzania. Stało się dla nas jasnym, że siatka rozwojowa musi być obowiązująca, autorytatywna. Instrument siatek wg naszej oceny, należy uznać za istotną metodę koordynacji zarówno w dziedzinie planowania jak i kierowania działalnością inwestycyjną.

**II. Zagadnienie koordynacji działalności jednostek współpracujących w realizacji zadań inwestycyjnych** z uwagi na nader złożony charakter procesu inwestycyjnego musiało stać się jednym z ważniejszych przejawów naszej pracy koordynacyjnej.

Najwięcej kłopotów sprawiają nam zagadnienia, wynikające z pracy biur projektów.

Podstawową metodą koordynacji były kwartalne konferencje koordynacyjne między inwestorami i biurami projektowymi, prowadzone przez kierownictwo WKPG. Celu tych konferencji nie można było zwięzić do zarejestrowania stanu przygotowania dokumentacji dla określonych inwestycji, ani nawet do wspólnego określenia terminów opracowania dokumentacji. Należało coraz skrupulatniej szukać wszelkich przyczyn powodujących tak częste jeszcze zahamowania na tym odcinku i wyprowadzać wnioski ogólne. Dlatego zaczęliśmy zwracać uwagę na szczegółowe przygotowanie tych konferencji, w niektórych wypadkach ograniczać ich tematykę do pewnych odcinków (np. omówienie dokumentacji tylko dla szkół lub dla wodociągów), do jednego biura. O dokładnej tematyce zawiada-

mialiśmy na szereg dni wcześniej zalecając zarówno biuro, jak i inwestorowi przygotowanie się do konferencji, a w szczególności przygotowanie rozreznania przyczyn, które spowodowały opóźnienie, udostępnienie do wglądu na konferencji umów, zleceń itp., przygotowanie przez biuro w porozumieniu z poszczególnymi projektantami programu dalszych prac i ich terminów.

Na tak prowadzonych konferencjach, obok doŜadnych wniosków i ustaleń odnośnie kontrolowanych inwestycji, ustalono ogólne zasady współpracy Biura i inwestora, tryb zlecania, formułowanie zleceń, które dotychczas niewłaściwie precyzowane powodowały niekompletność opracowań dokumentacji itp.

Sformułowane wnioski i zalecenia w wielu przypadkach zostały wprowadzone generalnie w praktykę, zaś w stosunku do inwestorów precyzowano ogólne postulaty i wytyczne pracy.

Między innymi ostatnio na skutek stale powtarzających się przypadków niekompletności dokumentacji rzekomo na skutek niewłaściwych, niepełnych zleceń udzielanych przez inwestorów, ustaliliśmy, że biura projektowe zobowiązane są do pełnej fachowej pomocy inwestorom w ustalaniu czy sformułowane zlecenie zabezpiecza kompletność dokumentacji. Przyjęliśmy zasadę, że biuro projektowe jest w pewnym sensie „advokatem — doradcą“ inwestora. Zasada ta potwierdzona na piśmie coraz szerzej jest stosowana i sytuacja zaczyna wykazywać znaczną poprawę.

Ogólnie biorąc szukaliśmy w tym okresie lepszych, skuteczniejszych metod współpracy, zabezpieczających przygotowanie dokumentacji. W rozwoju tej metody wynikła konieczność precyzowania wniosków natury ogólnej w stosunku do nadzorujących biura ministerstw w sprawach, w których biuro było skrepowane przepisami resortowymi. Wspomnę tu choćby konieczność wydania resortowych zaleceń, by biura opracowywały w niezbędnych przypadkach instrukcje dla użytkownika o sposobie eksploatacji niektórych opracowanych przez siebie urządzeń (w szczególności np. urządzeń hydroforowych w szkołach itp.)

Na tle dotychczasowych prac ujawniły się istotne, poważne braki na odcinku koordynacji i w sferze planowania, powiązania planów inwestycyjnego i produkcji biur projektów. Stan obecny jest następujący:

a) plany sporządzenia dokumentacji wg Instrukcji Nr 23c są wprawdzie opracowywane, jednak są one dokumentami natury formalnej i nie mają praktycznego znaczenia,

b) nie jest przeprowadzane bilansowanie prac projektowych między planem robót (przede wszystkim ZPI), a planami biur projektów.

Naszym zdaniem sytuacja dojrzała do przemyslenia i wprowadzenia konkretnych metod pozwalających na bliŝsze powiązanie planów. W tym celu należałoby:

a) wprowadzić w okresie programowania inwestycji i projektu planu, programowanie i projekt prac projektowo-kosztorysowych (np. w roku 1954 opracować projekt planu na rok 1955 dla doku-



mentacji inwestycji 1956 r., a w niektórych wypadkach 1957 r.). Nasze ustalenia odnośnie programowania 1956 r. zmiierzają już w tym kierunku,

b) przeprowadzić zorganizowaną akcję zleceń prac projektowych oraz zbilansować imiennie i globalnie (jak w produkcji budowlano-montażowej) projekt PI z mocą produkcyjną biur projektów,

c) na podstawie takiego bilansu określić — projekt planu w zakresie prac projektowych i badawczych oraz związane z tym nakłady oraz imiennie (poszczególnymi dokumentacjami) programy produkcji biur projektowych, a stąd ich plany roczne.

Przyjęcie takich metod koordynacji na tak istotnym odcinku NPG, pozwoliłoby co najmniej na:

a) zabezpieczenie nakładów inwestycyjnych na opracowanie dokumentacji w koniecznych rozmiarach oraz speycyzowanie wysokości nakładów inwestycyjnych w oparciu o zaprogramowane ściśle prace projektowe,

b) określenie realności ich wykonania przez biura,

c) sprecyzowanie wymaganej mocy produkcyjnej biur projektów i profilu produkcji przez co uniknęlibyśmy takich sytuacji, że np. Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego stanęło wobec zagadnienia opracowania kilkunastu projektów na poważne inwestycje wodociągowe z aparatem dwóch projektantów,

d) ustalenie sprecyzowanego imiennego programu rzeczowego biur projektów,

e) skupienie produkcji biur na zadaniach aktualnych i niedopuszczenie, by niewystarczająca moc biur była rozpraszana na opracowanie nieaktualnych dokumentacji, podczas gdy pilne inwestycje oczekują na „swą kolejkę“.

Metody takie pozwoliły uniknąć nagminnych przejawów szturmowszczyzny, nieskoordynowanego przesuwania terminów dla stworzenia tzw. „luzu“ dla inwestycji pilnych itp. Uważamy, że istotne uprawnienia w formie arbitrażu i wpływu na bilansowanie powinna uzyskać WKPG.

Spśród wielu zagadnień, na których należało skupić naszą uwagę — na czołowe miejsce wysunął się problem koordynacji budownictwa mieszkaniowego, jako całości.

Zadecydowało o tym kilka przyczyn — wymienię tylko niektóre:

1. Budownictwo mieszkaniowe realizowane jest przez ZOR, poszczególne resorty oraz przez rady narodowe.

Każdy z tych gestorów prowadzi „swoją“ politykę, przeważnie słuszną z punktu widzenia swojego odcinka, nie zawsze słuszną z punktu widzenia ogólnej polityki. Nie ulega wątpliwości, że nieodwołane jest realizowanie określonej polityki budownictwa mieszkaniowego, w ujęciu wojewódzkim.

2. Łatwiej obronimy tezę, że w naszym województwie, a we Wrocławiu specjalnie, buduje się mieszkań ciągle za mało, niż że buduje się w dostatecznej ilości. Należy przy tym pamiętać, że właśnie budownictwo mieszkaniowe w najbardziej intensywny sposób wpływa na kształtowanie się plastyki naszych miast i osiedli (okaleczonych przez działania wojenne). Stąd wynik, że bardzo poważna część społeczeństwa na podstawie oceny budownictwa mieszkaniowego kształtuje swą opinię o naszej „polityce budowlanej“. Ewentualne pretensje adresuje... pod naszym adresem — zresztą ostatecznie słuszne. Jest rzeczą oczywistą, że zagadnienie to wymaga realnej skutecznej koordynacji, że taką koordynację mogą i powinny prowadzić Wojewódzkie Rady Narodowe poprzez WKPG.

Nie można się dziwić, że podstawową metodą koordynacyjną, jaką w pierwszym etapie opracowaliśmy, była odpowiednia polityka uzgadniania lokalizacji ogólnej. Polityka ta zmiierziała do ograniczenia tendencji tworzenia nowych większych ośrodków mieszkaniowych obok istniejących dużych, historycznie i gospodarczo zdecydowanie dominujących ośrodków miejskich.

Pogląd nasz mimo oporów ze strony DBOR, został ostatecznie przyjęty. Najważniejsze, że musiała skrzystalizować się koncepcja pewnej polityki inwestycyjnej, że ona decydowała o kierunku rozwoju budownictwa mieszkaniowego, że ona stawała się elementem koordynacji.

Nie inaczej kształtowało się zagadnienie lokalizacji szczegółowej. Z praktyki określania czy proponowana lokalizacja szczegółowa nie natrafia na przeszkody urbanistyczne (tak było do roku 1952) przeszliśmy do określania pewnych zasadniczych koncepcji, pewnych ustaleń polityki budowy czy odbudowy miasta. Największym problemem oczywiście stał się Wrocław. Należało skończyć z polityką odbudowy peryferii, a nawet z objawami braku polityki i określić pewien program odbudowy miasta, zwłaszcza dopóki prace nad planem ogólnym miasta Wrocławia nie były dostatecznie daleko posunięte. W tym sensie mogliśmy podnieść element uzgadniania lokalizacji szczegółowej do poziomu instrumentu koordynacji działalności gestorów. Wreszcie sięgnęliśmy do metody programowania inwestycji DBOR, wiązania ich z inwestycjami mieszkaniowymi rad narodowych, ustalania zasad a nawet operatywnego ustalania wypadków wzajemnego wiązania się tych inwestycji. Przykładowo: w mieście Wrocławiu ustaliliśmy, że jednym z zasadniczych terenów działania gospodarki komunalnej będzie dzielnica Sępólno i tam DBOR nie będzie inwestował, natomiast określone partie śródmieścia będą wyłącznie terenem inwestycji DBOR-u itp.

Podstawową trudnością na tym odcinku był brak wyraźnych (formalnych) uprawnień dla WKPG do opiniowania i współprogramowania całokształtu budownictwa mieszkaniowego. Sądzymy, że uprawnienia takie powinny WKPG otrzymać.

## **Dział Informacyjno - Normatywny**

Mgr FRANCISZEK WENTOWSKI

### **W sprawie opracowywania i wykorzystywania typowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla inwestycji**

W zakresie planowania, zlecania, wykonywania i finansowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla potrzeb budownictwa inwestycyjnego obowiązuje obecnie szereg aktów prawnych.

Odcinek planowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej na 1955 r. reguluje instrukcja PKPG Nr 23a w sprawie sposobu opracowania projektu planu prac projektowo-kosztorysowych oraz projektu planu produkcji biur projektów, wprowadzona zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 158 z dnia 15 lipca 1954 r. (Biul. PKPG Nr 20, poz. 92).

Na odcinku realizacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej należy odróżnić przypadki:

- 1) sporządzania dokumentacji typowej,
- 2) dostosowywania projektów typowych do warunków lokalnych lub do specyficznych potrzeb inwestora,
- 3) sporządzania indywidualnej dokumentacji dla inwestycji lat przyszłych (przyszłościowej),
- 4) sporządzania indywidualnej dokumentacji dla inwestycji bieżącego planu inwestycyjnego.

Ponadto z punktu widzenia podmiotu wykonującego dokumentację należy wyodrębnić przypadki, w których dokumentacja projektowo-kosztorysowa wykonywana jest przez jednostki nie będące państwowymi biurami projektów.

W odniesieniu do wszystkich tych przypadków istnieje problematyka wspólna, a poza tym dla każdego z nich istnieje szereg specjalnych przepisów i wytycznych.

Do wspólnej problematyki dotyczącej realizacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej należy ustalenie, że dokumentacja ta stanowi nakład inwestycyjny i opłacana jest ze środków inwestycyjnych, że może być ona opracowywana wyłącznie w granicach limitów inwestycyjnych tego roku, w którym zamówienie jest wykonywane, że jest ona sporządzana na podstawie umów zawieranych między inwestorami i wykonawcami dokumentacji, które podlegają bankowej kontroli (przyjęciu przez bank do finansowania) i w granicach tych umów.

W zakresie wykonywania dokumentacji przez państwowe biura projektów obowiązują również jednolite zasady i tryb zawierania umów, jednolite wzory umów, jednolite zasady odbiorów wykonanych prac i dokonywania rozliczeń oraz jednakowe sankcje za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umów.

Powszechnie obowiązujące wspólne przepisy w tym zakresie zawarte są w:

1) zarządzeniu Przewodniczącego PKPG Nr 112 z dnia 10 marca 1951 r. w sprawie stosowania wzoru umowy ramowej dotyczącej sporządzania dokumentacji technicznej dla inwestycji (Monitor Polski Nr A-35, poz. 441, Nr A-49, poz. 647, Nr A-94,

poz. 1308, z 1952 r. Nr A-53, poz. 784, Nr A-77, poz. 1222, z 1954 r. Nr A-52, poz. 696),

2) zarządzeniu Przewodniczącego PKPG z dnia 28 sierpnia 1952 r. w sprawie zwiększenia odpowiedzialności państwowych biur projektowych za terminowe opracowanie dokumentacji technicznej oraz odpowiedzialności zleceńodawców za terminowe dostarczenie założeń i innych danych niezbędnych do opracowania dokumentacji (Monitor Polski Nr A-77, poz. 1222),

3) zarządzeniu Przewodniczącego PKPG i Ministra Finansów z dnia 31 stycznia 1954 r. w sprawie zasad finansowania przez banki specjalne inwestycji scentralizowanych (Monitor Polski Nr A-18, poz. 324).

4) uchwale Nr 17 Prezydium Rządu z dnia 10 stycznia 1952 r. w sprawie zasad rozliczeń za roboty budowlano-montażowe i prace projektowe w zakresie inwestycji i kapitalnych remontów między jednostkami gospodarki uspołecznionej (Monitor Polski Nr A-6, poz. 59 i Nr A-106, poz. 1642).<sup>1)</sup>

Problematyką tych aktów prawnych zajmować się w dalszych rozważaniach nie będziemy, ograniczając się wyłącznie do spraw związanych z opracowaniem dokumentacji typowej i jej wykorzystaniem przy realizacji zadań inwestycyjno-budowlanych.

#### **Sporządzanie dokumentacji typowej.**

Sprawę dokumentacji typowej dla budownictwa inwestycyjnego można podzielić na dwa odcinki:

- 1) odcinek produkcji tej dokumentacji i
- 2) odcinek wykorzystania projektów i opracowań typowych przy realizacji budownictwa inwestycyjnego.

Odcinek produkcji dokumentacji typowej uregulowany jest przepisami:

1) zarządzeniu Przewodniczącego PKPG Nr 197 z dnia 31 maja 1951 r. w sprawie projektów typowych (Biul. PKPG Nr 18, poz. 167 i Nr 23, poz. 240) oraz

2) instrukcji przewodniczącego PKPG Nr 98 o zasadach sporządzania i zatwierdzania dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla inwestycji (§ 132 — 149).

Zadania produkcyjne w zakresie dokumentacji typowej na 1954 r. dla państwowych biur projek-

<sup>1)</sup> Specyfiką dokumentacji przyszłościowej zajmuje się zarządzenie Przewodniczącego PKPG i Ministra Finansów z dnia 28 maja 1953 r. w sprawie trybu finansowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej inwestycji lat przyszłych (Monitor Polski Nr A-58, poz. 736), stosunki zaś inwestorów z wykonawcami dokumentacji projektowo-kosztorysowej nie będącymi państwowymi biurami projektów regulują uchwała Nr 827 Prezydium Rządu z dnia 26 września 1952 r. w sprawie utworzenia wojewódzkich biur projektów przy prezydiach wojewódzkich rad narodowych (Mon. Pol. Nr A-85, poz. 1339, z 1953 r. Nr A-37, poz. 465 oraz z 1954 r. Nr A-39, poz. 532) i zarządzenie Przewodniczącego PKPG Nr 189 z dnia 27 lipca 1950 r. w sprawie trybu zlecania wykonania dokumentacji technicznej dla potrzeb planu inwestycyjnego (Biul. PKPG Nr 17, poz. 194 i z 1953 r. Nr 5, poz. 26).

tów oraz wytyczne w zakresie usprawnienia prac nad sporządzeniem projektów typowych ustala uchwała Nr 251 Prezydium Rządu z dnia 8 maja 1954 r. w sprawie opracowania projektów typowych.

W myśl tych przepisów pod pojęciem dokumentacji typowej rozumie się:

1) typowe projekty budynków mieszkalnych, administracyjnych, socjalnych, komunalnych i innych dla wykorzystania ich do budowy po zastosowaniu do terenu budowy,

2) typowe sekcje, węzły i detale budynków i budowli mieszkaniowych, komunalnych i innych dla zapewnienia unifikacji typowych rozmiarów w powtarzających się wielokrotnie elementach budynków i budowli.

Wspomniane wyżej zarządzenie Przewodniczącego PKPG Nr 197 z 1951 r. zawiera podstawowe przepisy w zakresie planowania, zlecenia, wykonywania, finansowania i rozpowszechniania projektów i opracowań typowych.

Uchwała Nr 251 Prezydium Rządu z 1954 r. ma na celu usprawnienie prac nad sporządzaniem projektów typowych. Poza ustaleniem dla poszczególnych resortów zadań w zakresie wyprodukowania typowych projektów i rozwiązań zawiera ona szczególne wytyczne dotyczące:

1) zapewnienia najpełniejszego stosowania w projektach typowych wysoko wydajnych urządzeń, postępowych norm technologicznych i metod produkcyjnych, wyrażających osiągnięcia przodującej techniki, ekonomicznych rozwiązań konstrukcyjnych budynków i budowli przy równoczesnym zapewnieniu unifikacji wymiarów i łatwości montażu elementów budowlanych i konstrukcyjnych,

2) unikania w projektach typowych przerostów w zakresie kubatury i powierzchni budynków i budowli przemysłowych i ogólnych, wielkości terenu, urządzeń komunikacyjnych i sieci energetycznej oraz ilości i mocy urządzeń i maszyn produkcyjnych,

3) zmniejszenia w projektach typowych stosowania materiałów deficytowych, a w szczególności stali, cementu, drewna i materiałów kolorowych, oraz pracochłonności robót budowlano-montażowych przez stosowanie elementów typowych i prefabrykatów dających podstawę do szybkiego wykonawstwa,

4) podniesienia jakości dokumentacji projektowo-kosztorysowej w drodze zapewnienia opracowania opracowania projektów typowych przez pracowników o najwyższych kwalifikacjach.

Instrukcja Przewodniczącego PKPG Nr 98 ustala zasady sporządzania projektów typowych dla budownictwa ogólnego, odsyłając określenie zasad sporządzania typowych projektów budownictwa przemysłowego do instrukcji branżowych (§ 132 — 149).

Produkcja dokumentacji typowej należy do zakresu działania państwowych biur projektów.

W celu nierozszerzania ram niniejszego opracowania zasadami i trybem przygotowania przedmiotów (tematów) projektów typowych, zleceniem wykonania tej dokumentacji, opracowywaniem planów prac projektowo-kosztorysowych oraz rozliczeniami z tytułu wykonanej dokumentacji zaj-

mować się nie będziemy, odsyłając czytelnika do aktów prawnych wyliczonych na wstępie i ograniczając się do stwierdzenia, że biura projektów opracowują projekty typowe na podstawie zamówień centralnych lub naczelnych inwestorów w ramach posiadanych przez nich limitów inwestycyjnych.

Zamówienia te powinny być udzielane zgodnie z zasadami określonymi w zarządzeniu Przewodniczącego PKPG Nr 112 z dnia 10 marca 1951 r.

Również wykonywanie umów przez biura projektów, odbiór gotowych projektów i opracowań typowych przez zamawiających, zatwierdzanie odbieranych prac, dokonywanie rozliczeń za wykonane prace oraz stosowanie sankcji za niedotrzymanie warunków umowy odbywa się według zasad ogólnie obowiązujących przy sporządzaniu indywidualnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla inwestycji.

Po zatwierdzeniu gotowych projektów i opracowań typowych biura projektów przekazują jeden komplet projektów do właściwego departamentu lub centralnego zarządu projektowania ministerstwa, które je systematycznie ewidencjonują i katalogują i są obowiązane do rozsyłania z urzędu za zwrotem kosztów własnych aktualizowanych corocznie katalogów do innych resortów oraz do biur projektów.

Na tym kończą się czynności związane z produkcją dokumentacji typowej.

Na żądanie biur projektów albo zainteresowanych inwestorów właściwy departament resortowy lub C.Z. Biur Projektowania zleca reprodukcję projektów z opracowań typowych, wskazując wykonawcom tych projektów płatnika odnośnej faktury. Faktura taka obejmuje jedynie należność z tytułu kosztów reprodukcji i przesyłki projektów i opracowań typowych.

Dostosowanie projektów i opracowań typowych do warunków lokalnych lub do specyficznych potrzeb inwestorów odbywa się na podstawie osobnych umów z biurami projektów.

Umowy te powinny być również zawierane i wykonywane zgodnie z przepisami zawartymi w zarządzeniu Przewodniczącego PKPG Nr 112 z dnia 10 marca 1951 r. Koszty adaptacji dokumentacji typowej do warunków miejscowych pokrywa się ze środków inwestycyjnych inwestora bezpośredniego w ramach limitu inwestycyjnego danej inwestycji.

#### **Dostosowywanie projektów typowych do warunków lokalnych lub do specyficznych potrzeb inwestora.**

Sprawa wykorzystania projektów i opracowań typowych przy realizacji budownictwa inwestycyjnego dotychczas nie jest należycie postawiona ani w przepisach normujących ten odcinek problematyki inwestycyjnej ani też w naszej praktyce.

W ostatnim czasie wzrosło wprawdzie stosowanie projektów i rozwiązań typowych zarówno przez opracowanie nowych projektów jak i przez szersze wykorzystanie projektów już istniejących, szczególnie w budownictwie mieszkaniowym, socjalnym, wiejskim, w budownictwie magazynów



zbożowych i innych rodzajach budownictwa. Niemniej jednak stosowanie typowych projektów i rozwiązań jest jeszcze ciągle niedostateczne.

Zjawisko to ma swe źródło m. in. w niedostatecznym unormowaniu zagadnienia od strony przepisowej.

Uchwała Nr 251 Prezydium Rządu z dnia 8 maja 1954 r. w sprawie opracowania projektów typowych m. in. zawiera zakaz opracowywania i stosowania indywidualnych projektów obiektów, dla których zostały opracowane i zatwierdzone we właściwym trybie projekty typowe, ustalając, że jedynie w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi lub urbanistyczno-architektonicznymi i za zgodą ministra sprawującego nadzór nad inwestorem wyrażoną w porozumieniu z Przewodniczącym PKPG można odstąpić od obowiązku stosowania projektów typowych (§ 5).

Do uchwały tej jednakże dotychczas nie wydano zarządzeń wykonawczych, regulujących stronę techniczno-organizacyjną wykorzystania projektów i opracowań typowych.

W szczególności nie można na obecnym etapie uznać za wystarczające przepisów zarządzenia Przewodniczącego PKPG Nr 197 z dnia 31 maja 1951 r. w sprawie projektów typowych, które w zakresie wykorzystania tej dokumentacji ograniczają się do ustalenia, że:

1) biura projektów przejmujące zamówienia na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej powinny przedstawiać zamawiającym gotowe projekty i opracowania typowe z propozycją zastąpienia zamawianej dokumentacji indywidualnej istniejącą dokumentacją typową (§ 2 ust. 1),

2) na żądanie biur projektów i inwestorów właściwy departament lub CZ biur projektów zleca reprodukcję projektów i opracowań typowych na koszt zamawiającego (§ 15 ust. 2),

3) dostosowanie projektów i opracowań typowych do warunków lokalnych lub do specyficznych potrzeb inwestorów odbywa się na zasadzie osobnych umów inwestorów z biurami projektów, podlegających finansowaniu ze środków inwestycyjnych (§ 16).

Uchwały II Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej w części dotyczącej problematyki inwestycyjnej m. in. stwierdzają, że „niepełne i nieterminowe zabezpieczenie w dokumentację projektową i kosztorysową prowadziło do zmniejszenia efektów inwestycyjnych lub też wpływało na przedłużenie terminów ich uzyskania, co oznaczało dalsze podrożenie inwestycji“ i że przez „...szero kie stosowanie projektów typowych należy osiągnąć znaczne oszczędności w nakładach inwestycyjnych bez zmniejszenia ich efektów“<sup>2)</sup>.

Uchwały te zatem postawiły przed naszą gospodarką inwestycyjną zagadnienie dokumentacji typowej jako jedno z głównych zadań w dziedzinie zwiększenia efektów inwestycji i obniżenia kosztów budownictwa inwestycyjnego.

Wydaje się, że dla zrealizowania wytycznych II Zjazdu Partii w zakresie zwiększenia ilości budów realizowanych na podstawie dokumentacji typowej sprawa jej wykorzystania powinna być szerzej po-

stawiona, niż to ma miejsce w cytowanych wyżej przepisach. Należy mianowicie skonkretyzować dotychczasowe ramowe nakazy korzystania przede wszystkim z projektów i opracowań typowych zawarte w uchwale Nr 251 Prezydium Rządu z dnia 8 maja 1954 r. i w zarządzeniu Nr 197 Przewodniczącego PKPG z dnia 31 maja 1951 r. i ustalić dokładnie sprecyzowane obowiązki poszczególnych organów administracji państwowej i wykonawców inwestycji we wszystkich fazach i stadiach opracowywania dokumentacji dla konkretnej inwestycji.

Dyskusyjnie można by przyjąć pod rozwagę następujące wnioski:

1. Sprawa możliwości zastosowania typowych projektów i rozwiązań powinna być rozważana już w okresie opracowywania i zatwierdzania założeń projektu inwestycji a klauzula zatwierdzająca założenia projektu powinna w sposób wyraźny wskazywać na obowiązek wykorzystania typowych projektów i rozwiązań w tych przypadkach, gdy istnieją po temu warunki.

2. W etapie sporządzania rocznych resortowych planów potrzeb w zakresie dokumentacji projektowo-kosztorysowej (instrukcja PKPG Nr 23c — Biul. PKPG Nr 20, poz. 92) inwestorzy centralni powinni wnikliwie analizować możliwość zastępowania dokumentacji indywidualnej typowymi projektami i rozwiązaniami.

3. Szczególnie istotnym jest uzupełnienie przepisów regulujących zasady i tryb zawierania umów o sporządzenie dokumentacji projektowo-kosztorysowej (zarządzenie Nr 112 Przewodniczącego PKPG z dnia 10 marca 1951 r. — Monitor Polski Nr A-35, poz. 441 z późniejszymi zmianami) obowiązkiem składania przez biura projektowe oświadczeń o niemożności zastosowania w danym przypadku dokumentacji typowych oraz ustalenie zasad odpowiedzialności biur za nieuzasadnione stwierdzenie braku rozwiązań typowych dla danego przypadku.

4. Należy również nałożyć na Komisje Oceny Projektów Inwestycyjnych obowiązek ustosunkowania się z urzędu w trybie kontroli następnej przy opiniowaniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej do sprawy niezastosowania typowych projektów i rozwiązań i wskazywania uchybień jakich dopuściły się w tym zakresie biura projektowe i inwestorzy.

5. Należy wreszcie w znacznie szerszym niż dotychczas zakresie włączyć aparat banków specjalnych do walki o stosowanie typowych projektów i rozwiązań przez organizowanie systematycznych kontroli prawidłowego realizowania przez biura projektów i inwestorów wskazań Partii i Rządu w tym zakresie oraz przez wyposażenie tych banków w skuteczne sankcje za naruszenie przepisów uchwały Nr 251 Prezydium Rządu z 1954 r.

Wydaje się że takie ustawienie zagadnienia przyczyniłoby się do znacznie szerszego stosowania dokumentacji typowej. Zrealizowanie tych postulatów ponadto niewątpliwie przyczyniłoby się do pełniejszego zaopatrzenia inwestycji w dokumentację projektowo-kosztorysową przez odciążenie biur projektów od opracowywania dokumentacji indywidualnej w tych przypadkach, w których istnieje

<sup>2)</sup> Nowe Drogi Nr 3(57) z marca 1954 r. str. 463 i 464.

możliwość wykorzystania typowych projektów i rozwiązań.

Niezależnie od poruszonej wyżej problematyki normatywnego uregulowania a raczej autorytatywnej interpretacji wymaga sprawa ustalenia na jakich warunkach należy korzystać z typowych projektów i rozwiązań przy realizacji poszczególnych zadań inwestycyjno-budowlanych. Sprawa ta bowiem obecnie budzi szereg wątpliwości powodujących błędną praktykę i wpływających hamująco na realizację procesów inwestycyjnych.

Na podstawie przepisów instrukcji PKPG Nr 98 o zasadach sporządzania i zatwierdzania dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla inwestycji — naszym zdaniem — wykorzystanie typowych projektów i opracowań powinno następować na następujących zasadach:

1. W przypadku, gdy istnieje możliwość wykorzystania typowych projektów i typowych rozwiązań lub możliwość powtórnego wykorzystania przodujących, oszczędnych projektów analogicznych zakładów przemysłowych, budynków, budowli, urządzeń i konstrukcji dla całości lub znacznej części inwestycji dokumentację projektowo-kosztorysową dla danej inwestycji sporządza się w dwóch stadiach (§ 17 pkt. 1) tj. w stadium projektu wstępnego i rysunków roboczych (§ 12 ust. 2 w związku z § 135 ust. 1).

2. Projekt wstępny w tych przypadkach (tj. przy dwustadiowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla danej inwestycji) — opracowywany jest w stopniu szczególności projektu technicznego przy trzystadniowym projektowaniu tzn. stanowi pełne rozwiązanie wszystkich zasadniczych zagadnień projektowo-kosztorysowych wraz z ustaleniem warunków wykonywania zadania inwestycyjnego zarówno w odniesieniu do budowy jak i eksploatacji projektowanej inwestycji (§ 14).

3. W wyniku zasady wyrażonej wyżej pod 2, projekt wstępny dla inwestycji realizowanej przy wykorzystaniu typowych projektów i rozwiązań powinien być sporządzony w drodze dostosowania do warunków lokalnych i potrzeb inwestora dokumentacji typowej w stadium projektu technicznego (dokumentacja typowa w stadium projektu wstępnego zresztą w ogóle nie podlega reprodukcji i rozpowszechnianiu — § 147).

4. Opracowany na podstawie dokumentacji typowej w stadium projektu technicznego projekt wstępny dla określonego zadania inwestycyjnego podlega uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez organy i w trybie określonym w rozdziale VII Zasady uzgadniania i zatwierdzania dokumentacji projek-

towo-kosztorysowej instrukcji Przewodniczącego PKPG Nr 98.

5. Zatwierdzenie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla danej inwestycji sporządzonej przy wykorzystaniu dokumentacji typowej jest niezależne od zatwierdzenia dokumentacji typowej dokonanego w toku produkcji tej dokumentacji tj. na zasadzie ustalonej w § 136 instrukcji Przewodniczącego PKPG Nr 98 z tym, że przy zatwierdzeniu tej dokumentacji organ zatwierdzający koncentruje się przede wszystkim na badaniu dostosowania projektu typowego do miejscowych warunków i na zastosowaniu najwłaściwszego rozwiązania z rozwiązań alternatywnych zawartych w dokumentacji typowej.

W związku z powyższym poglądem inwestor realizujący inwestycję przy wykorzystaniu typowych projektów — zgodnie z przepisami uchwały Nr 781 Prezydium Rządu z dnia 10 września 1952 r. w sprawie dokumentacji projektowo-kosztorysowej jako warunku włączenia inwestycji do rocznych planów inwestycyjnych oraz jako warunku ich realizacji (Monitor Polski Nr A-80, poz. 1297) oraz przepisami zarządzenia Przewodniczącego PKPG i Ministra Finansów z dnia 31 stycznia 1954 r. w sprawie zasad finansowania przez banki specjalne inwestycji scentralizowanych (Monitor Polski Nr A-18, poz. 324) — powinien posiadać i dostarczyć wykonawcy projekt wstępny wraz ze zbiorczym zestawieniem kosztów budowy (oparty na projekcie typowym) indywidualnie zatwierdzony zgodnie z przepisami § 195 instrukcji Przewodniczącego PKPG Nr 98.

Po tej linii idą również żądania banków specjalnych, które domagają się dostarczenia im dla podjęcia finansowania inwestycji realizowanych przy wykorzystaniu dokumentacji typowej indywidualnie zatwierdzonych zbiorczych zestawień kosztów budowy.

W terenie jednak istnieje niezrozumienie tego zagadnienia.

Dość powszechnym jest pogląd, że dokumentacja typowa może być stosowana bez zatwierdzenia dostosowania jej do miejscowych warunków i że wobec niereprodukowania i niewydawania przez biura projektów — projektów wstępnych inwestycje realizowane przy wykorzystaniu dokumentacji typowej zwolnione są z tego stadium dokumentacji projektowo-kosztorysowej. Na uzasadnienie tego błędnego naszym zdaniem poglądu cytuje się przepis § 141 instrukcji Nr 98, którego lakoniczna treść — na skutek istniejących nieporozumień n. zdaniem wymaga autorytatywnej interpretacji.

# PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY ZAGADNIENIŃ INWESTYCYJNYCH

OPRACOWANY PRZEZ

DZIAŁ DOKUMENTACJI INSTYTUTU BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO

Rocznik 1

Warszawa, październik 1954 r.

Zeszyt 5

## 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

74\* 338.94(438) IBM  
SECOMSKI K.: **Nowe kierunki polityki inwestycyjnej i ich wpływ na wzrost dobrobytu ludności.** *Ekonomista*, I—II, 1954, s. 88—110; B5. — Ocena rozwoju działalności inwestycyjnej pierwszego dziesięciolecia. Nowe problemy wynikające z konieczności zmian struktury nakładów inwestycyjnych oraz wzmoczenia walki o lepsze wykorzystanie środków inwestycyjnych. Wpływ zmian struktury inwestycji na plany produkcji budowlanej; ograniczenie zakresu budownictwa przemysłowego, wzrost budownictwa wiejskiego, socjalno-kulturalnego i mieszkaniowego.

75\* 338.984(438) IBM  
MINC B.: **Działanie prawa planowego rozwoju w Polsce Ludowej.** *Gosp. plan.* Nr 9, Nr 8, sierp. 54, s. 2—4; A4. — Prawo planowego rozwoju w Polsce zaczęło działać z chwilą uspołecznienia znacznej części środków produkcji oraz banków. Planowanie gospodarki narodowej nie będąc samo prawem ekonomicznym opiera się na prawach ekonomicznych i musi być zgodne przede wszystkim z wymogami podstawowego prawa socjalizmu i prawa planowego proporcjonalnego rozwoju. Metoda bilansowa jako sprawdzian zgodności planowania z prawami ekonomicznymi. Rozróżnienie planowania w sektorze socjalistycznym od planowego oddziaływania państwa na rozwój produkcji gospodarki indywidualnej chłopów pracujących. Omówienie zadań stojących przed planowaniem gospodarki narodowej w związku z uchwałami II Zjazdu PZPR.

76\* 338.984:31(438) IBM  
SZULC S.: **Demografia i statystyka ludności w służbie gospodarki socjalistycznej.** *Prz. statyst.*, Nr 1—2, 1954, s. 29—44; B5. — Omówienie zakresu danych statystycznych potrzebnych dla planowania gospodarki narodowej. Źródła potrzebnych informacji. Spisy powszechne i bieżąca ewidencja statystyczna. Problem przeprowadzania spisów uproszczonych w okresie między dwoma spisami powszechnymi.

77\* 338.984 IBM  
HOLZER A.: **O przyspieszenie wykorzystania nieczynnych środków produkcji.** *Gosp. plan.*, r. 9, Nr 8, sierp. 54, s. 11—17; A4. — Uchwały II Zjazdu PZPR nakazują zmobilizowanie wszystkich biorących udział w planowaniu gospodarczym do wykorzystania nieczynnych lub niewłaściwie użytkowanych zabudowań przemysłowych, niewykorzystanych powierzchni produkcyjnych oraz maszyn i urządzeń. Wskazano na licznych przykładach zaniedbania w tym zakresie, analizując ich przyczyny i wskazując drogę do właściwego zorganizowania potrzebnej akcji.

78\* 31(083.82) IBM  
SZUKSZTA W.: **Niektóre problemy metodologii powszechnej inwentaryzacji.** *Prz. statyst.*, Nr 1—2, 1954, s. 45—68; B5. — Omówienie szeregu zagadnień związanych z przygotowaniem powszechnej inwentaryzacji środków trwałych. W szczególności problem kryteriów zaliczania do środków trwałych — rola i układ wykazu środków trwałych. Podziały inwentaryzowanych obiektów wg rodzaju i przeznaczenia, wg sposobu użytkowania, form własności, przynależności organizacyjnej, działów gospodarki narodowej oraz rozmieszczenia. Problem określenia zużycia obiektów oraz ustalenia ich aktualnej wartości. Osiągnięcie wyznaczonych zadań powszechnej inwentaryzacji powinno być przeprowadzone przy możliwie najmniejszych nakładach pracy.

## 2. METODOLOGIA PLANOWANIA

79\* 338.94(438) IBM  
SECOMSKI K.: **Planowanie inwestycji w Polsce Ludowej w świetle prawa proporcjonalności rozwoju gospodarki narodowej.** *Gosp. plan.*, r. 9, Nr 7, lip. 54, s. 5—15; A4, 10 tabl. — Podstawowym sprawdzianem słuszności nakładów inwestycyjnych w skali kraju powinna być zgodność dokonanych nakładów z wymogami podstawowego prawa socjalizmu oraz prawa planowego, proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej. Omówiono metodologię takiej analizy, zwracając uwagę i ilustrując przykładami najważniejsze jej punkty, jak: struktura nakładów inwestycyjnych w rozbięciu na nakłady produkcyjne i nieprodukcyjne, struktura nakładów w przemyśle w rozbięciu na grupy A i B; bliższa analiza struktury grupy A; poszerzanie zakresu sektora socjalistycznego i umacnianie socjalistycznych stosunków produkcji; udział sektora socjalistycznego w tworzeniu dochodu narodowego; rozmieszczenie sił wytwórczych, specjalizacja rejonów i przyspieszenie rozwoju rejonów zaniedbanych gospodarczo; wskaźniki wzrostu nakładów na rozwój bazy surowcowej; analiza zdolności produkcyjnej i wykrywanie rezerw; analiza nakładów na inwestycje nowe, rekonstrukcję i modernizację; koncentracja inwestycji a skrócenie cyklu inwestycyjnego i przyspieszenie wzrostu produkcji itd.

80\* 338.984.003(438) IBM  
RAKOWSKI M.: **O pogłębienie pracy ekonomicznej nad planem pięcioletnim.** *Gosp. plan.*, r. 9, Nr 7, lip. 54, s. 75—80; A4, 4 tabl. — W pracach przygotowawczych do planu 5-letniego prowadzonych w zakładach pracy i w organizacjach terenowych należy położyć nacisk na ekonomiczną charakterystykę i uzasadnienie wniosków. Analizie należy poddać w szczególności zagadnienie nakładów inwestycyjnych, lokalizację inwestycji, specjalizację i kooperację produkcji, produkcję nowych wyrobów, międzynarodowe porównania w zakresie ilościowej i jakościowej charakterystyki produkcji poszczególnych wyrobów i usług. Podkreślając konieczność indywidualnej charakterystyki ekonomicznej każdego zamierzenia, artykuł szerzej omawia metodę takiej charakterystyki oraz analizy nakładów inwestycyjnych i lokalizacji inwestycji m. in. podając tabele, pozwalające na ocenę wskaźników.

81\* 338.984:711(438) IBM  
BIELECKI Cz.: **Rozwój planowania terenowego w Polsce Ludowej.** *Gosp. plan.*, r. 9, Nr 8, sierp. 54, s. 4—10; A4. — Omówienie roli zadań władz terenowych w planowaniu gospodarczym w okresie do 1950 r., kiedy powołano rady narodowe na zasadzie centralizmu demokratycznego oraz po tej dacie. Wpływ powołania terenowych komisji planowania gospodarczego na usprawnienie terenowego planowania gospodarczego. Aktualne zadania władz terenowych w związku z uchwałami II Zjazdu PZPR, metodologia tych prac i drogi pokonywania napotykaných trudności.

## 3. FINANSOWANIE INWESTYCJI

82\* 334.1(438) IBM  
JAKUBOWSKA Ł.: **Finansowanie i kontrola kapitalnych remontów w świetle nowych przepisów.** *Biul. Banku inwest.*, r. 6, kw. 54, s. 102—105; A5. — Nowe przepisy o kontroli bankowej remontów kapitalnych wymagają umowy z wykonawcą. Dotychczasowy brak kontroli kosztów wykonania kapitalnych remontów i jego konsekwencje. Znaczenie kontroli dla wykonania rzeczowego planu remontów kapitalnych oraz uzyskania oszczędności w dziedzinie kosztów własnych wykonawstwa.



83\* 334.1(438) IBM  
**TOPOLSKA M., PALCZYŃSKI L.: Zasady organizacji i finansowania spółdzielczości mieszkaniowej.** *Finanse*, Nr 3, maj-czerw. 54, s. 59—66; B5. — Podstawa i zasady działalności spółdzielczości mieszkaniowej w ZSRR. Omówienie uchwał Prezydium Rządu P.R.L. w sprawie spółdzielni mieszkaniowych, zmieniających dotychczasowy system budownictwa indywidualnego. Oparcie indywidualnego budownictwa mieszkaniowego na własnym wkładzie pracy, na wkładzie finansowym budującego oraz na pomocy państwa.

84\* 336.41:338.94 IBM  
**MINDAK K.: Sprawozdawczość finansowa w działalności inwestycyjnej.** *Biul. Banku inwest.*, r. 6, Nr 5, maj 54, s. 136—138; A4. — Umożliwienie oceny działalności inwestycyjnej dzięki wprowadzeniu okresowej sprawozdawczości finansowej (Zarządzenie Min. Finansów z dnia 28.XII.1953 r.). Obowiązki inwestorów, uprawnienia i obowiązki banku. Zakres i tryb kontroli danych sprawozdawczych.

85\* 336.41:728 IBM  
**BARKANOW A.: Wzmocnić kontrolę bankową w budownictwie mieszkaniowym.** *Zag. inwest.*, r. 9, Nr 4, czerw. 54, s. 1—3; A4. — Obowiązkiem banków komunalnych jest ścisła kontrola nad gospodarką materiałową przedsiębiorstw budowlanych, wykrywanie i likwidacja nadmiernych zapasów materiałów, zapobieganie powstawaniu ich w przyszłości. Zagadnienie oszczędności oraz obniżenia wydatków administracyjno-gospodarczych i in. kosztów nieprodukcyjnych, związanych z systemem zaopatrywania budownictwa mieszkaniowego i komunalnego. Tłumaczenie z czasopisma „Finansy i Kredit SSSR“ Nr 1/54.

#### 4. BUDOWNICTWO, MATERIAŁY BUDOWLANE

86\* 338.984(438), 1954“ IBM  
**SZYR E.: O niedociągnięciach i brakach w wykonaniu planu w pierwszym kwartale 1954 roku.** *Nowe Drogi*, r. 8, Nr 5, maj 54, s. 25—46; B5. — Omówienie planu budownictwa na tle ogólnych wskaźników ilościowych wykonania planu I kwartału. Plan budownictwa liczony wartością przerobu wykonany został wg danych sprawozdawczych resortów i przedsiębiorstw budowlanych w I kw 54 r. w 103%. Istotnym jednak miernikiem dla przebiegu robót budowlanych jest wykonanie planu oddawania obiektów do użytku. Plan ten został ilościowo wykonany tylko w 80%, a wartościowo w ok. 70%. Szereg niedociągnięć wpływających na złe wykonanie planu: brak dostatecznej kontroli na placach budowy, stąd nieścisłe dane o wykonanych robotach, wadliwy odbiór robót niezgodny z warunkami technicznymi, marnotrawstwo w dziedzinie transportu, niewłaściwe opracowywanie projektów typowych, brak opracowań normatywów technicznych projektowania, opóźnianie w dostarczaniu dokumentacji kosztorysowej itp.

87\* 691.11.003 IBM  
**KACZMARSKI Z.: Oszczędna gospodarka drewnem budowlanym.** *Bud. wiejsk.*, r. 6, Nr 1, styc.-lut 54, s. 10—13; A4, 12 rys. — Bezpośrednia i pośrednia oszczędność drewna w budownictwie: a) właściwe wykorzystanie materiału drzewnego, umiejętne zaprojektowanie konstrukcji drewnianych, b) konserwacja i zabezpieczenie materiału drzewnego. Omówienie poszczególnych czynników przynoszących oszczędność drewna i robocizny.

88\* 699.86.003 IBM  
**KUZNIECOW G. F., LAZAREWICZ S. H.: Efekty ekonomiczne uzyskiwane przy stosowaniu izolacji cieplnej w budownictwie mieszkaniowym.** „Ekonomicka efektywność primienienja tieploizolacjonnych

materiałów w żyłych i grażdzańskich zdaniach“. *Strojt Promysl.*, r. 32, Nr 4, kw. 54, s. 28—34; A4, 2 rys., 6 tabl. — Analiza stosowania izolacji cieplnej w ścianach zewnętrznych budynków mieszkalnych z punktu widzenia: a) obniżenia pracochności i kosztów budownictwa, b) zmniejszenia zużycia materiałów deficytowych, a w szczególności cegły i drewna, c) zmniejszenia kosztów inwestycji. Wyliczenia wykazują, że właściwe inwestycje czynione w przedsiębiorstwach lekkich betonów zamiast w cegielniach, przy tych samych nakładach, dają w efekcie 1,4 więcej budynków mieszkalnych. Zastosowanie materiałów termooizolacyjnych tylko do ścian zewnętrznych pozwoli obniżyć koszt budownictwa mieszkaniowego o 9% i pracochność o 20%, jednocześnie zmniejszy znacznie koszty eksploatacji.

#### 5. OBNIŻKA KOSZTÓW INWESTYCJI

89\* 69.003:019.9 IBM  
**GLISZCZYŃSKI F. (I. B. M.): Obniżka kosztów budownictwa. Zestawienie bibliograficzne.** IBM, 1954, M.P., s. 1—40; A4, 197 poz. bibl. — Zestawienie bibliografii analitycznej. Obejmuje ono ogólne opracowania w zakresie zagadnień obniżki kosztów oraz opracowania dotyczące obniżki kosztów w etapie programowania, projektowania i realizacji inwestycji budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa mieszkaniowego. Zestawienie obejmuje 197 pozycji krajowych i zagranicznych, w tym 20 książkowych i 177 artykułowych.

90\* 338.58:338.984 IBM  
**KRAJEWSKI T., MATYJA E.: Znaczenie planowania obniżki kosztów w warunkach porównywalnych.** *Gosp. plan.*, r. 9, Nr 6, czerw. 54, s. 10—14; A4. — Planowanie i kontrola kosztów w gospodarce narodowej, będące podstawą spełnienia zadań dotyczących obniżki kosztów własnych, wymagają rozpatrywania zagadnienia w warunkach porównywalnych. Przez sprowadzenie kosztów do warunków porównywalnych często rozumiane jest wyeliminowanie wszelkich czynników niezależnych od przedsiębiorstwa. Też artykułu jest, że metoda taka nie jest słuszna, dając pole do dowolności interpretacyjnych, i że dla osiągnięcia porównywalności należy uwzględnić tylko zmiany cen i stawek płacy, ujmując analizę innych czynników niezależnych od przedsiębiorstwa jedynie w części opisowej planu lub analizy ekonomicznej działalności przedsiębiorstwa.

91\* 69.003:338.58 IBM  
**TROFIMOW W.: Rozrachunek gospodarczy to droga do obniżenia kosztów budownictwa.** *Życie gosp.*, r. 9, Nr 14, lip. 54, s. 555—556, A4. — Warunki dla wprowadzenia rozrachunku gospodarczego na placu budowy: 1) dokładnie przemyślany i opracowany plan robót. Elementy tego planu to: a) kalendarzowy harmonogram robót, b) ustalenie funduszu plac, c) limit zużycia materiałów, 2) dobrze zorganizowana ewidencja robót, dla prawidłowego wykorzystania zasobów i usuwania niedociągnięć. Przykłady wyników wprowadzenia rozrachunku gospodarczego w moskiewskim zjednoczeniu budowlanym Mosżilstroj.

92\* 69.003.12 IBM  
**GIROWSKI W.: W sprawie ulepszenia kosztorysowania i planowania produkcji budowlanej.** „Ob ułuczszenii smietnowo dieła i planirowanija stroitel'no proizwodstwa“. *Plan. Choz.*, Nr 3, 1954, s. 67—76; B5. — Artykuł przedstawia na tle rozwoju inwestycji w pięciolatkach radzieckich i specyfiki produkcji budowlanej aktualne w Związku Radzieckim problemy ekonomiczne budownictwa, zwłaszcza w zakresie planowania, ustalania cen i organizacji rozrachunku gospodarczego. Omówione są zarówno braki w tym zakresie, jak i sposoby ich usunięcia.

Niniejszy Przegląd Bibliograficzny zawiera jedynie część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu zagadnień inwestycyjnych. Pe na dokumentacja ukazuje się w postaci kart dokumentacyjnych wydanych przez Centralny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej (Warszawa, Al. Niepodległości 188). CIDNT przyjmuje prenumeratę kart dokumentacyjnych, która może obejmować zarówno całą dokumentację naukowo-techniczną, jak i oddzielne jej działy lub poszczególne zagadnienia. Cena karty dokumentacyjnej wynosi w prenumeracie 20 groszy.

CIDNT wykonuje (za zwrotem kosztów) fotokopie i mikrofilmowe publikacji objętych zarówno przeglądem dokumentacyjnym jak i kartami dokumentacyjnymi.

Redaguje KOMITET REDAKCYJNY IBM. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Senatorska 37, tel. 682-11 do 15, wewn. 14.



# POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

*polecają nowe podręczniki dla szkół zawodowych:*

## ORGANIZACJA I PLANOWANIE GOSPODARKI NARODOWEJ:

DOROSZEWICZ M.  
SOKOŁOWSKI K.

— Organizacja gospodarki narodowej  
(w druku) . . . . .

PAJESTKA J.

— Planowanie gospodarki narodowej  
(w druku) . . . . .

### STATYSTYKA:

Praca zbiorowa  
Praca zbiorowa

— Sprawozdawczość i statystyka . . . . . 10.50  
— Sprawozdawczość statystyczna (w druku)  
. . . . .

Praca zbiorowa  
SZULC B.  
ZIOMEK M. J.

— Statystyka społeczno-gospodarcza . . . . . 15.40  
— Zasady statystyki . . . . . 14.60  
— Statystyka i sprawozdawczość . . . . . 4.50

### PRZEMYSŁ:

FEDOROWICZ L.

— Analiza działalności gospodarczej  
przedsiębiorstw przemysłowych . . . . . 9.60

PIOTROWSKI W.  
KARPIŃSKI A.

— Ekonomia przemysłu T. I (w druku)  
— Ekonomia Przemysłu T. II Plan techniczno-przemysłowo-finansowy (w druku)

LINDNER J.

— Organizacja przedsiębiorstw przemysłowych (w druku) . . . . .

### HANDEL WEWNĘTRZNY:

EHRlich E. P.

— Organizacja i technika handlu. Poradnik metodyczny (w druku) . . . . .

FEDOROWICZ Z.

— Analiza działalności gospodarczej przedsiębiorstw handlowych (w druku)

SZTUCKI T.  
ŁUKASIŃSKI N.

— Organizacja i Technika Handlu cz. I . . . . . 6.55  
— Organizacja i technika handlu cz. II . . . . . 6.—

### HANDEL ZAGRANICZNY

FIBIJAŃSKI F., KLESZCZ L.

— Technika handlu zagranicznego (w druku)

OSIATYŃSKI L.

— Zbiór ćwiczeń z techniki handlu zagranicznego . . . . . 13.80

Praca zbiorowa

— Problemy handlu zagranicznego. Wybór z piśmiennictwa radzieckiego . . . . . 8.60

WOLSKI S.

— Biurowość i korespondencja w handlu zagranicznym . . . . . 5.60

### TOWAROZNAWSTWO:

BERNACIAK J.

— Towaroznawstwo dla handlu zagranicznego (w druku) . . . . .

KWARCIAK S., SERAFIN J.

— Wypisy do technologii i towaroznawstwa . . . . . 8.80

LEGAT J.

— Technologia i towaroznawstwo cz. I . . . . . 14.10

LEGAT J.

— Technologia i towaroznawstwo cz. II . . . . . 13.60

SZYCZEWSKA J.

— Ćwiczenia towaroznawcze . . . . . 6.30

Praca zbiorowa

— Towaroznawstwo artykułów spożywczych cz. I . . . . . 10.10

Praca zbiorowa

— Towaroznawstwo artykułów spożywczych cz. II . . . . . 6.80

Praca zbiorowa

— Towaroznawstwo artykułów spożywczych cz. III . . . . . 6.50

### ŻYWIENIE ZBIOROWE:

BADECKA-CELCHYŃSKA J.  
Praca zbiorowa

— Technologia przyrządzania potraw cz. II . . . . . 6.—  
— Organizacja i technika żywienia zbiorowego (w druku) . . . . .

SENTEK T.

— Kalkulacja w zakładach żywienia zbiorowego . . . . . 3.80

SENTEK T.

— Rachunkowość w zakładach żywienia zbiorowego . . . . . 13.80

WYSOKIŃSKA Z.

— Zasady żywienia . . . . . 10.50

Książki Polskich Wydawnictw Gospodarczych nabywać i zamawiać można w księgarniach techniczno-gospodarczych i szkolno-pedagogicznych „Domu Książki“ oraz w Centralnej Księgarni Wysyłkowej „Domu Książki“ w Warszawie Pl. Dąbrowskiego 8, która wysyła je za zaliczeniem pocztowym.



**Cena egz. zł 7.—**