

# Struktura i uwarunkowania współczesnego procesu inwestycyjno-budowlanego

Prof. dr hab. inż. Tadeusz Biliński, Uniwersytet Zielonogórski

## 1. Wprowadzenie

Od programowania i planowania inwestycji budowlanych, a następnie organizacji procesu inwestycyjno-budowlanego oraz zarządzania nim w znacznym stopniu zależą koszty i jakość realizowanej inwestycji, dlatego działalność inwestycyjno-budowlana wymaga kompleksowego ujęcia, szczegółowego planowania i konsekwentnej realizacji. Samo przedsięwzięcie inwestycyjno-budowlane dzielimy na kolejne etapy, a te na uszeregowane czynności, zgodne z zasadami organizacji i zarządzania procesami, stale pamiętając o ich synchronizowaniu jako podstawowym warunkiem efektywnej realizacji całego procesu inwestycyjno-budowlanego.

W artykule dużo uwagi poświęcono strukturze procesu inwestycyjno-budowlanego, ze szczególnym uwzględnieniem prac poprzedzających budowę i utrzymanie techniczne obiektu.

Istotnym celem publikacji jest także, wobec często występujących niejasności i różnych interpretacji, uporządkowanie podstawowych pojęć oraz przebiegu procesu inwestycyjno-budowlanego.

## 2. Podstawowe ogniwa procesu inwestycyjno-budowlanego

Powszechnie pod pojęciem procesu inwestycyjnego rozumie się całokształt działalności związanej z podjęciem decyzji, pracami poprzedzającymi rozpoczęcie robót budowlanych, realizacją, oddaniem obiektu do użytkowania

oraz uruchomieniem i osiągnięciem założonej zdolności produkcyjnej, handlowej czy usługowej określonego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Wyróżnia się dwie zasadnicze części procesu inwestycyjno-budowlanego, z których pierwsza to przygotowanie inwestycji polegające na sporządzeniu programu oceny ekonomicznej efektywności przedsięwzięcia, najlepiej w postaci biznesplanu, odpowiedniej dokumentacji projektowo-kosztorysowej i projektu budowlanego po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Część druga to realizacja inwestycji od rozpisania i przeprowadzenia przetargu na wykonanie robót budowlanych, poprzez przejęcie i zagospodarowanie placu budowy, budowanie i oddanie do użytku obiektów budowlanych, aż po rozpoczęcie eksploatacji lub użytkowanie i uzyskanie zamierzonych zdolności produkcyjnych lub usługowych.

Planowanie i organizacja procesów inwestycyjno-budowlanych, choć często omawiane w literaturze są – jak wykazuje praktyka – nie zawsze doceniane. Często występująca improwizacja nie przynosi oczekiwanych efektów ukończenia inwestycji w zaplanowanym terminie, w wysokości planowanych kosztów, w zaprojektowanym standardzie i we właściwej jakości. A przecież do dyspozycji jest bogate oprogramowanie komputerowe. Przy jego zastosowaniu ewentualne zakłócenia poziome i pionowe, zwłaszcza poziome, nie powinny mieć większego wpływu na ostateczny rezultat realizacji

inwestycyjnego przedsięwzięcia budowlanego.

Szczególnie istotnym zadaniem jest ustalenie struktury przedsięwzięcia, bowiem umożliwia ona:

- dokonanie podziału robót budowlanych na zadania o mniejszym stopniu złożoności,
- przypisanie odpowiednich zasobów określonym rodzajom prac,
- ustalanie zapotrzebowania na środki finansowe w miarę postępu robót budowlanych (montaż finansowy),
- ustalenie czasu realizacji poszczególnych zadań z uwzględnieniem zakłóceń poziomych i pionowych,
- oszacowanie kosztów robót uzupełniających,
- przyjęcie sposobu monitorowania realizacji poszczególnych zadań i całego przedsięwzięcia,
- przyjęcie programu postępowania awaryjnego,
- rozważenie możliwości wariantowego wykonywania zadań.

Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje opis ogólny przedmiotu zamówienia oraz opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. Opis ogólny przedmiotu zamówienia obejmuje: charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych, aktualne uwarunkowania realizacji przedmiotu

zamówienia, ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe, zwłaszcza wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych.

Dzisiaj jednak coraz częściej wyrażane jest przekonanie, że proces inwestycyjno-budowlany obejmuje również utrzymanie techniczne obiektu budowlanego aż do jego rozbiórki. Prowadzi to do szerszego, odmiennego spojrzenia na programowanie i planowanie inwestycji, na proces projektowania i realizacji zaprojektowanego obiektu, na procedury przetargowe, na wykonywanie robót budowlanych, na efektywność całego procesu inwestycyjnego, a nadto na zarządzanie inwestycją.

Proces inwestycyjno-budowlany we współczesnym rozumieniu obejmuje wszystkie etapy A, B i C przedstawione na schemacie.

### 2.1. Programowanie przedsięwzięcia

Pierwszym ogniwem procesu inwestycyjno-budowlanego jest programowanie, w ramach którego powinno się prowadzić głębokie i wnikliwe studia i analizy przedinwestycyjne zmierzające do znalezienia sposobów zaspokojenia określonych potrzeb, sposobów i źródeł finansowania oraz określenia warunków realizacji inwestycji. Rozważania mogą dotyczyć budowy nowych obiektów budowlanych, rozbudowy istniejących lub tylko ich renowacji. Rozstrzygnięcie, który z wariantów jest rozwiązaniem najwłaściwszym, to bardzo istotny efekt przeprowadzonych studiów i analiz.

Opracowany program analizowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego powinien obejmować:

- uzasadnienie celowości inwestycji i wariantów jej realizacji;
- ustosunkowanie się do planowanej lokalizacji inwestycji lub wskazanie odpowiednich lokalizacji zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (mpzp) lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego;

- ustalenia dotyczące zakresu rzeczowego inwestycji i okresu jej realizacji;

- informacje o przewidywanych efektach rzeczowych;

- ocenę jej oddziaływania na środowisko;

- ocenę ekonomicznej efektywności;

- informacje o terminie zakończenia całego przedsięwzięcia inwestycyjnego (poszczególnych zadań inwestycyjnych) oraz urządzeń budowlanych zapewniających możliwość użytkowania zrealizowanych obiektów budowlanych, zgodnie z ich przeznaczeniem;

- dane o planowanych kosztach inwestycji w poszczególnych etapach jej realizacji, zwane potocznie „montażem finansowym inwestycji”;
- planowany łączny koszt i sposoby (możliwości) finansowania z podaniem źródeł;

- ramowy harmonogram realizacji;

- możliwości zagospodarowania zakończonej inwestycji w planowanym terminie i, jeśli trzeba, w odpowiedniej kolejności;

- podanie sposobów ewentualnego zabezpieczenia interesów osób trzecich;

- przedstawienie ewentualnych skutków niewykonania przedsięwzięcia w określonym terminie.

Niezależnie od rodzaju i wielkości inwestycji, celem jest ciągły kontakt z właściwymi organami władz rządowych czy samorządowych.

Pozytywny wynik programowania inwestycji uzasadnia podjęcie działań zmierzających do ostatecznego ustalenia lokalizacji inwestycji (jeśli dotyczy nowych obiektów) i uzyskania warunków zabudowy i zagospodarowania terenu (wz i zt), a następnie sporządzenie projektu budowlanego i pierwszego stadium dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjno-budowlanego.

Będą to kolejne ogniwa przygotowania inwestycji. Chociaż projektowanie ma prawnie ustalone kolejne stadia dokumentacji projektowo-kosztorysowej i ich nazwy,

to w praktyce panuje pewna swoboda ich określania. Pierwsze stadium to program funkcjonalno-użytkowy, projekt budowlany koncepcyjny, projekt budowlany i wykonawczy, przy czym dwa ostatnie wymagają kosztorysowania.

Wynikiem programowania przedsięwzięcia inwestycyjno-budowlanego jest studium wykonalności inwestycji stanowiące opracowanie, którego na ogół zasadniczym celem jest uzasadnienie szeroko rozumianej opłacalności planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Dokument ten powinien zawierać szereg argumentów uzasadniających celowość podjęcia inwestycji jak: finansowanie, rozpoznanie rynku, dobór technologii, ochrona środowiska, poprawa bezpieczeństwa, poprawa warunków zdrowotnych, poprawa rozwiązań użytkowych.

### 2.2. Planowanie inwestycji

Zakończenie studiów i analiz przedinwestycyjnych oraz podjęcie decyzji o przystąpieniu do realizacji określonego przedsięwzięcia stanowi początek planowania jego realizacji.

Jest to proces ciągły i bardzo zróżnicowany, w którym poszczególne ogniwa są sukcesywnie uściślane w planach, stosownie do opracowywanych kolejnych stadiów i części dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz przebiegu realizacji. Obejmuje przede wszystkim nakłady inwestycyjne, cykle budowy, wskaźniki techniczno-ekonomiczne, wielkość zdolności produkcyjnej, czy/lub usługowej, wytyczne technologii i organizacji budowy.

Planowanie harmonogramu<sup>1</sup> i kosztów obejmuje podział przedsięwzięcia na mniejsze zadania, określenie ich pracochłonności, wstępną kalkulację kosztów poszczególnych zadań. Określenie najlepszych sposobów racjonalnej ich realizacji oraz alokację zasobów niezbędnych do wykonania całego przedsięwzięcia. W przypadku braku dostatecznej ilości potrzebnych zasobów, należy w odpowiednim

czasie przewidzieć ich dostarczenie z zewnątrz przedsiębiorstwa wykonawczego.

Istotnym elementem planowania inwestycji są procesy konsolidacyjne, tzn. zespolenie, połączenie podmiotów budowlanych (spółek krajowych lub spółek krajowych z podmiotami zagranicznymi) w celu zwiększenia kondycji finansowej i konkurencyjności, postrzeganej pośrednio przez pryzmat jej rozmiaru i udziału w rynku, a bezpośrednio przez liczbę i wartość emitowanych akcji.

### 2.3. Projektowanie

Projektowanie to proces twórczy polegający na znalezieniu optymalnego rozwiązania zadania projektowego i przeniesieniu go na papier lub inny nośnik informacji. Wynikiem projektowania jest projekt architektoniczno-budowlany, a następnie budowlany.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane [5] projekt architektoniczno-budowlany określa funkcję, formę i konstrukcję obiektu budowlanego, charakterystykę energetyczną i ekologiczną, rozwiązania techniczne i materiałowe, z uwzględnieniem nawiązania do otoczenia i podstawowych wymagań stawianych obiektom budowlanym (art. 5), w tym wymagań dostępności dla osób niepełnosprawnych, szczególnie poruszających się na wózkach inwalidzkich. Opracowanie odrębnego projektu architektoniczno-budowlanego nie dotyczy podziemnych sieci uzbrojenia terenu lub budowy bądź przebudowy urządzeń budowlanych, jeżeli odpowiednie informacje można przedstawić w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.

Projekt budowlany<sup>2</sup> jako dokumentacja projektowa powinien zawierać: projekt budowlany niezbędny do uzyskania pozwolenia na budowę, opracowania niezbędne do ustalenia ostatecznej wartości kosztorysowej, projekt wykonawczy stanowiący uszczegółwienie rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym (szczególnie archi-

tektoniczno-budowlanym) w celu ułatwienia wykonawcom realizacji obiektu, a inwestorowi wyegzekwowanie realizacji zgodnie z projektem oraz umożliwiające przygotowanie dokumentacji przetargowej.

**Projekt budowlany** powinien zawierać: projekt zagospodarowania działki lub terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekty branżowe, oświadczenia (stosownie do potrzeb) właściwych jednostek organizacyjnych o zapewnieniu dostaw energii, wody, ciepła i gazu oraz odbioru ścieków, oświadczenie właściwego zarządcy drogi w sprawie możliwości połączenia działki z drogą publiczną, wyniki badań geologiczno-inżynierskich lub geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, uzgodnienia z konserwatorem zabytków i rzeczoznawcami.

Istotnym dla realizacji przedsięwzięcia inwestycyjno-budowlanego jest projekt wykonawczy stanowiący, według rozporządzenia<sup>3</sup>, zbiór rysunków i opisów będących uszczegółwieniem rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę oraz do realizacji robót budowlanych.

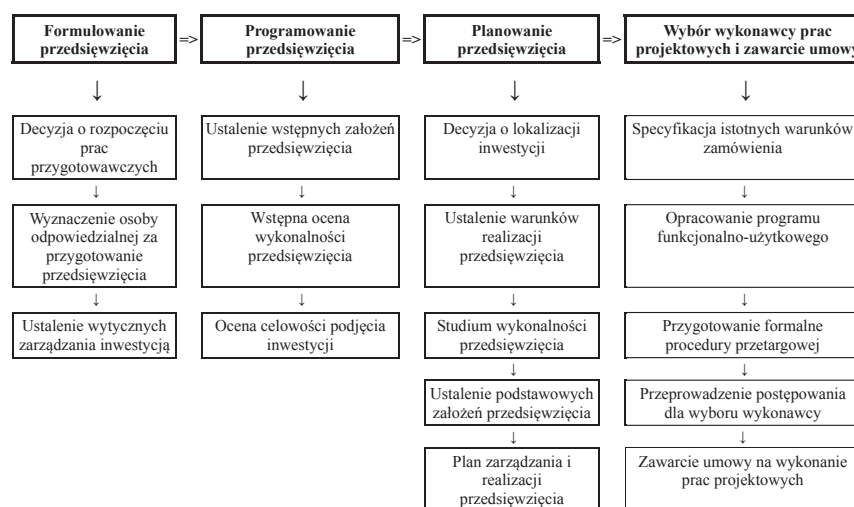
Projektowanie większych przedsięwzięć przebiega trójfazowo:

- faza A – opracowanie dokumentacji wstępnej (projektu koncepcyjnego),
- faza B – opracowanie projektu budowlanego,
- faza C – opracowanie dokumentacji wykonawczej.

Dokumentacja projektu koncepcyjnego zawiera dokumenty i ustalenia dotyczące organizacji i zarządzania pracami projektowymi wraz ze wstępnymi projektami branżowymi, oszacowaniem kosztów realizacji, z założeniami do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, z wariantowymi koncepcjami projektowymi przedsięwzięcia, i powinna być sprawdzona w zakresie wymagań programowo-funkcjonalnych, harmonogramu i uwarunkowań realizacji oraz wielkości ryzyka.

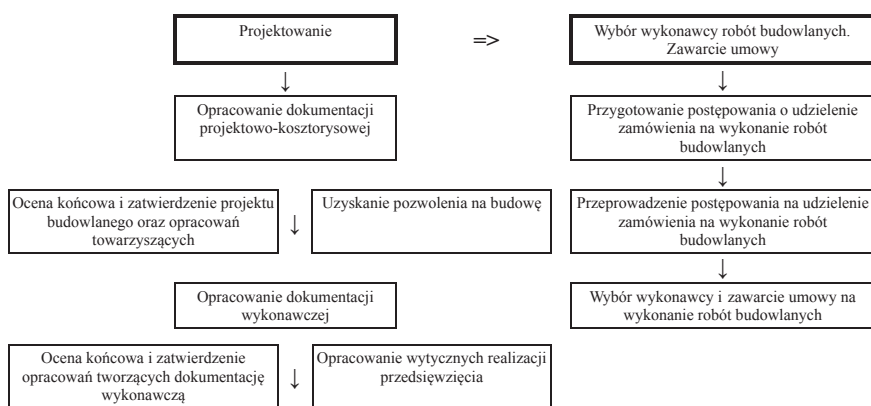
Dokumentacja projektowo-kosztorysowa, niezbędna do uzyskania pozwolenia na budowę, zawiera opracowanie projektu budowlanego i inne opracowania, jak: ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opis i rysunki branżowe projektu budowlanego, prawnie uzyskane wymagane opinie i uzgodnienia, akceptacja zadania budowlanego, ustalenie kosztów realizacji

#### Przygotowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego



Rys. 1. Schemat przebiegu budowlanego przedsięwzięcia inwestycyjnego – Etap A

Prace poprzedzające rozpoczęcie robót budowlanych



Rys. 2. Schemat przebiegu budowlanego przedsięwzięcia inwestycyjnego – Etap B

przedsięwzięcia, informacja bio, wytyczne realizacji inwestycji oraz wstępne specyfikacje techniczne. Ocena końcowa i zatwierdzenie projektu budowlanego oraz opracowań towarzyszących przeprowadzana jest w zakresie: kompletności opracowania, wymagań stawianych obiektom budowlanym, określonych wymagań funkcjonalno-użytkowych, kosztów realizacji. Dokumentacja wykonawcza zawiera projekt wykonawczy, specyfikację techniczną, przedmiar robót, kosztorys inwestorski. Przy sprawdzaniu dokumentacji wykonawczej trzeba zwrócić uwagę na jej kompletność, zgodność z projektem budowlanym oraz zgodność z żądaniami, sugestiami inwestora. Ponadto dokumentacja wykonaw-

cza powinna zawierać wytyczne realizacji przedsięwzięcia, m.in.: ustalenie zakresu i formy prowadzenia dokumentacji budowy, wyznaczenie kontroli częściowych w trakcie realizacji robót budowlanych, wytyczne kontroli i harmonogramu badania jakości wykonywanych robót.

2.4. Wybór wykonawcy i zawarcie umowy na wykonanie robót budowlanych

Zakończeniem prac przygotowawczych jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wybór wykonawcy robót budowlanych. Może on dotyczyć:

- prac projektowych z ewentualnym konkursem na projekt i wykonanie robót budowlanych,

- realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

Dokumentacja projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, powinna zawierać<sup>4</sup>: projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, projekty wykonawcze (§ 5), informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w przypadkach, gdy jej opracowanie jest wymagane, przedmiar robót w zakresie, o którym mowa w § 6.

Wybór wykonawcy, w zależności od wariantu, powinien być poprzedzony:

- przygotowaniem odpowiednich opracowań projektowych (wykonanie specyfikacji wymagań programowych, technicznych i technologicznych),
- przygotowaniem zamówień na roboty budowlane,
- przeprowadzeniem uzgodnień z partnerem (partnerami) realizacji przedsięwzięcia.

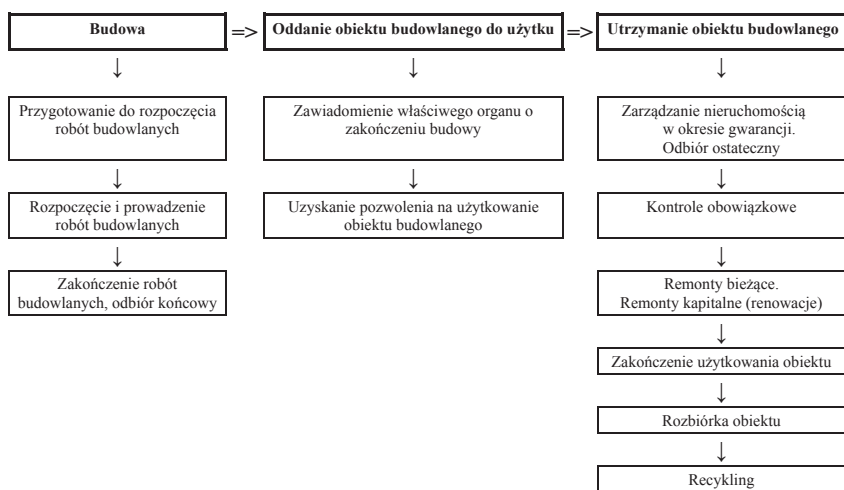
3. Podstawowe uwarunkowania procesu inwestycyjno-budowlanego

Uwarunkowania procesu inwestycyjno-budowlanego wynikają z obowiązujących zasad systemu gospodarczego, potencjału gospodarczego, poziomu techniki oraz z obowiązującego prawa i struktury podmiotów gospodarczych i instytucji.

Najważniejsze z nich to:

- racjonalne korzystanie z przestrzeni,
- racjonalizacja użytkowania energii,
- ochrona środowiska przyrodniczego, w tym także przekształconego przez człowieka,
- racjonalność przebiegu realizacji,
- płynność finansowa podmiotów uczestniczących,
- konsolidacja potencjału produkcyjnego uczestników,

Budowa i utrzymanie obiektu budowlanego



Rys. 3. Schemat przebiegu budowlanego przedsięwzięcia inwestycyjnego – Etap C



- ubezpieczenie poszczególnych etapów procesu,
- gra ryzykiem.

Spośród tak wielu uwarunkowań należy zwrócić uwagę na cztery, dzisiaj strategiczne:

- ochronę środowiska,
- racjonalizację użytkowania energii,
- racjonalne wykorzystanie przestrzeni,
- zarządzanie procesem inwestycyjno-budowlanym.

#### • Ochrona środowiska

Proces inwestycyjno-budowlany jest dzisiaj obwarowany wieloma przepisami ochrony środowiska, zaostrzonymi rygorami w postępowaniu i realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych.

Nowa ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>5</sup> obejmuje przede wszystkim regulacje zawarte w ustawie Prawo ochrony środowiska. Ponadto jest ona w pełni dostosowana do prawa unijnego zawartego w dwóch dyrektywach EWG: w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne i w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny.

Ustawa daje podstawy prawne do utworzenia nowych organów administracji rządowych, których głównym zadaniem jest usprawnienie procesu zarządzania środowiskiem, skuteczniejsza ochrona środowiska i lepsze wykorzystanie środków unijnych. Nowe organy administracji rządowej przyjęły:

1. funkcję sprawowania nadzoru nad ochroną środowiska,
2. uprawnienia do wydawania oceny oddziaływania przedsięwzięć inwestycyjnych na środowisko,
3. ochronę obszaru Natura 2000 i innych obszarów cennych przyrodniczo,
4. zwalczanie szkód ekologicznych. Bardzo istotnym celem ustawy jest usprawnienie procedur wydawania

decyzji i postanowień dotyczących pozwolenia na budowę.

Do najważniejszych kwestii bezpośrednio związanych z procesem budowlanym należą:

1. udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie,
2. ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub obszar Natura 2000,
3. przedsięwzięcia wymagające oceny (przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko),
4. raport o oddziaływaniu na środowisko (obiekty eksploatowane),
5. konsultacje społeczne,
6. decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,
7. ponowna ocena oddziaływania przedsięwzięć na środowisko,
8. procedury administracyjne wydawania decyzji dotyczących procesu budowlanego.

#### • Racjonalne użytkowanie energii

Ustawa z 19 września 2007 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane stawia przed budynkami, lokalami użytkowymi nowe, następujące wymagania: wszystkie budynki (z wyjątkami) oddawane do użytkowania oraz budynki podlegające zbyciu lub wynajmowi powinny mieć świadectwo charakterystyki energetycznej, w którym określono wielkość energii wyrażoną w kWh/m<sup>2</sup>/rok niezbędną do zaspokojenia różnych potrzeb związanych z użytkowaniem budynku:

- świadectwo charakterystyki energetycznej budynku jest ważne 10 lat,
- świadectwo sporządza się dla budynku oraz lokalu mieszkalnego,
- świadectwa nie wymagają m.in.: obiekty zabytkowe, kultu religijnego, okresowo użytkowane itd.,
- charakterystyka energetyczna powinna być ponownie sporządzona, jeśli upłynął termin ważności świadectwa lub jeśli budynek został przebudowany lub wyremontowany i nastąpiła zmiana jego charakterystyki energetycznej.

Jak widać, regulacje prawne dotyczące ochrony cieplnej budynków stanowią istotną determinantę współcześnie pojmowanego procesu inwestycyjnego obejmującego zarówno budowę nowych obiektów, jak również utrzymanie techniczne obiektów budowlanych.

Prawdopodobnie w najbliższych miesiącach Parlament Europejski uchwali nowelę Dyrektywy 2002/91/WE z 16 kwietnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynku, zaostrzając zasady przygotowania charakterystyki energetycznej, m.in. w celu podniesienia rangi racjonalizacji użytkowania energii.

#### • Racjonalne wykorzystanie przestrzeni

W działalności inwestycyjno-budowlanej należy zwrócić szczególną uwagę na racjonalne wykorzystanie przestrzeni. Likwidowanie terenów zielonych, rozrzutne dysponowanie terenami budowlanymi nie znajduje żadnego uzasadnienia, nawet w świetle ogromnych potrzeb mieszkaniowych. Klóci się to ze zrównoważonym rozwojem, ze strategicznymi celami państwa. Zachowanie równowagi przyrodniczej, trwałości procesów przyrodniczych gwarantujących możliwość zaspokajania podstawowych potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń, nie podlega dyskusji. Tereny miejskie, a szczególnie tereny zdegradowane, muszą być w interesie nas wszystkich wykorzystywane racjonalnie.

Gospodarka przestrzenna w Polsce znajduje się w permanentnym kryzysie. Potwierdzają to oceny Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, raporty NIK oraz środowisk urbanistów i architektów. Krytyczna jest także ocena systemu prawnego oraz organów samorządowych i rządowych bezpośrednio odpowiedzialnych za jakość zagospodarowania przestrzeni. Dlatego tak ważne jest dzisiaj zwrócenie szczególnej uwagi na uporządkowanie

przestrzeni, na ład przestrzenny zagospodarowywanych terenów.

#### • Zarządzanie procesem inwestycyjno-budowlanym

O ostatecznym efekcie zakończonej inwestycji decyduje bardzo wiele czynników zależnych w znacznym stopniu od jej rodzaju. W naszych warunkach największą uwagę zwracamy na najniższy (w stosunku do kosztorysu inwestorskiego) koszt realizacji, niewiele zaś na prace poprzedzające roboty budowlane, na programowanie, planowanie i projektowanie inwestycji. A powszechnie wiadomo, że od samej koncepcji w bardzo dużym stopniu zależy koszt inwestycji. Wielkość obiektu, rozdzielnie kubatury, konfiguracja pozioma i pionowa, budowa nowego obiektu czy remont, czas i okres realizacji inwestycji, jakość i standard – to niektóre czynniki wpływające na koszt inwestycji. Przykładowo: według badań niemieckich najtańsze budynki mieszkalne to budynki 2–3-kondygnacyjne, 2–3-klatkowe, a w budownictwie jednorodzinnym koszt jednego metra kwadratowego powierzchni użytkowej jest najniższy w budynkach dwukondygnacyjnych, bez piwnic, w zabudowie szeregowej. W zależności od koncepcji, bardzo podobny program funkcjonalno-użytkowy, w podobnej jakości i podobnym standardzie można zrealizować w różnej cenie. Największy wpływ na koszty budowy ma więc koncepcja, szerzej – prace poprzedzające rozpoczęcie robót budowlanych. Według dawno już przeprowadzonych badań holenderskich, największy wpływ, rzędu 200–300%, na koszt inwestycji ma jej koncepcja. W fazie wstępnego projektu wpływ na koszty maleje do poziomu 40–80%. W fazie projektu technicznego (wykonawczego) spada do 15–30%, a w fazie realizacji do poziomu 5–10%. Jakkolwiek badania zostały przeprowadzone dawno, to sens pozostaje w dalszym ciągu wymowny. Uzupełniając powyższe wyniki badań należy zaznaczyć, że poszukiwania obniżki kosztów w procesie

realizacji nie powinny w zasadzie mieć miejsca. Gdy projekt budowlany jest dobry, wyraża zoptymalizowane rozwiązanie zadania projektowego, to dalsze oszczędności mogą wpłynąć na jakość i trwałość obiektu budowlanego. Wykonanie obiektu powinno być w pełni zgodne z projektem.

Prawie zawsze inwestorowi zależy, aby czas realizacji inwestycji był jak najkrótszy. Najczęściej ogranicza się czas przygotowania inwestycji. Dotyczy to programowania, planowania, a także projektowania, a więc paradoksalnie, czynności, które mają największy wpływ na koszty realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego, co stanowi całkowite zaprzeczenie przytoczonych badań holenderskich. Programowanie, planowanie i projektowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego powinno trwać znacznie dłużej niż jego realizacja. W pracach poprzedzających rozpoczęcie robót budowlanych nie następuje zamrożenie środków finansowych i rzeczowych, a jeśli tak, to w niewielkim stopniu. Rozpoczęcie natomiast budowy, a nawet przygotowanie jej, jak zajęcie nieruchomości gruntowej, zgromadzenie sprzętu, zakup materiałów i wyrobów budowlanych wiąże się na ogół ze znacznymi nakładami gospodarczymi, które niekiedy są zamrożone przez bardzo długi okres. Stąd też, mając na uwadze poszukiwanie dobrego rozwiązania, staranne wykonanie projektu z jednej strony, a z drugiej zminimalizowanie czasu zamrożenia środków finansowych i rzeczowych, okres budowy powinien być bardzo krótki, znacznie krótszy od czasu przygotowania inwestycji, nawet dwukrotnie. Przebieg procesu inwestycyjnego przedsięwzięcia budowlanego zależy od bardzo wielu czynników. Coraz wyższy poziom techniki, materiały nowej generacji, nowe technologie, nowoczesny sprzęt, coraz wyższe wymagania stawiane obiektom budowlanym, wymuszają na kadrze technicznej ciągłe poszerzanie i doskonalenie umiejętności. Zarządzanie procesem inwestycyj-

nym jest coraz bardziej złożone.

Jakościowa współzależność, spójność i zarazem ciągłość poszczególnych etapów oraz całego procesu decyduje o jego ostatecznych efektach. Nawet najdoskonalszy projekt budowlany nie gwarantuje osiągnięcia pełnego sukcesu, jeśli wykonawstwo jest niestaranne i nieterminowe. Również bardzo staranne wykonawstwo nie przyniesie oczekiwanych efektów jeśli projektu budowlanego nie dopracowano i zawiera on błędne rozwiązania funkcjonalno-użytkowe, konstrukcyjne i technologiczne. Dlatego też tak ważne jest zarządzanie procesem inwestycyjno-budowlanym i bezwzględne przestrzeganie jego zasad.

Niezwykle ważna jest więc spójność całego procesu inwestycyjnego, szczególnie dwóch jego pierwszych części. Dlatego też coraz częściej zatrudnia się „inżyniera projektu”, osobę współpracującą przy programowaniu i planowaniu inwestycji, koordynującą, nadzorującą proces projektowania i realizacji przedsięwzięcia inwestycyjno-budowlanego. Rozwiązaniem problemu ciągłości procesu inwestycyjnego mogłyby być przedsiębiorstwa projektowo-budowlane zajmujące się projektowaniem, wykonawstwem, a także utrzymaniem technicznym wybudowanego obiektu budowlanego, szczególnie w pierwszym okresie jego eksploatacji, dając tym samym pewne gwarancje dobrego zaprojektowania i dobrego wykonania, a następnie utrzymania obiektu we właściwym stanie technicznym.

#### 4. Podsumowanie

W artykule przedstawiono ogólne spojrzenie na dzisiejszy sposób pojmowania procesu inwestycyjno-budowlanego, na jego współczesne trendy, na jego społeczno-gospodarcze uwarunkowania. Starano się przedstawić jego złożoność i związek ze zmieniającym się otoczeniem prawnym i instytucjonalnym. Ponieważ efekty realizacji przedsięwzięcia inwestycyjno-budow-

lanego mogą być bardzo różne, nieodzowna jest optymalizacja rozwiązania projektowego i jego realizacji.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] Biliński T., Cechy charakterystyczne współczesnego procesu inwestycyjno-budowlanego. Konferencja „Działalność inwestycyjno-budowlana w realizacji celów zrównoważonego rozwoju”. NOT-LIIB, maj 2010 r., Zielona Góra – Kęszycza
- [2] Biliński T., Terminologia w działalności inwestycyjno-budowlanej. Wydawnictwo Izby Projektowania Budowlanego, Warszawa 2007 r.
- [3] Dziadosz A., Wybrane aspekty planowania i organizacji przedsięwzięć budowlanych. Projektowanie – Izolacje, nr 4, 2010 r.
- [4] Kapliński O., „Trendy rozwoju i przydatność technik planowania i podejmowania decyzji – polskie doświadczenia”, [w] „Technologia i Zarządzanie w Budownictwie” Prace Naukowe Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, nr 91, Seria: „Studia i Materiały” nr 20, Wrocław 2008, s. 69–77
- [5] Krupa A., Proces inwestycyjno-budowlany – nowe ujęcie. XI Konferencja

pt. Uwarunkowania przygotowań inwestycji budowlanych w latach 2007–2013 Warszawa – Józefów, 2008 r.

- [6] Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- [7] Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- [8] Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływaniach na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227)
- [9] Ustawa z 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2004 r. Nr 261, poz. 2603 z późniejszymi zmianami)
- [10] Ustawa z 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 9, poz. 100)
- [11] Rozporządzenie ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 120, poz. 1133
- [12] Rozporządzenie ministra infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. Nr 202, poz. 2072

#### PRZYPISY

- <sup>1</sup> W ostatnim czasie rozwijane jest nowe podejście do harmonogramowania przedstawiane w pracach Goldratta, bazujące na teorii graniczeń. [3]
- <sup>2</sup> Wymagania stawiane projektem budowlanym zawarto w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- <sup>3</sup> Rozporządzenie ministra infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- <sup>4</sup> Rozporządzenie ministra infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- <sup>5</sup> Ustawa [6] weszła w życie z dniem 5 listopada 2008.

#### WSPOMNIENIE

### Dr inż. Marian Kaczmarek (1924–2010)

Kolega Marian Kaczmarek urodził się 21 stycznia 1924 r. w Chrośnicy koło Zbąszynia. Był absolwentem Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu, którą ukończył w 1954 r.

W okresie okupacji hitlerowskiej został przymusowo skierowany do pracy w firmie budowlanej MAX BÄTZ w Poznaniu. Po wyzwoleniu pracował w różnych zakładach związanych z szeroko pojętym budownictwem wykonując wiele samodzielnych funkcji, m.in.: kierownika budowy, inspektora nadzoru budowlanego, naczelnego inżyniera. Od 1974 do 1989 roku, czyli do przejścia na emeryturę, pracował w Wojewódzkim Biurze Projektów – ostatnio na stanowisku dyrektora.

Do PZITB wstąpił w 1962 r. Był założycielem i przewodniczącym Koła Terenowego PZITB w Kościanie. W latach 1968–1972 aktywnie uczestniczył w pracach Komisji Budownictwa Wiejskiego przy Zarządzie Oddziału w Poznaniu. Od 1993 roku do 2004 przewodniczył Sądowi Koleżeńskiemu Oddziału Poznańskiego PZITB. W latach 1996–2004 był przewodniczącym Koła Seniorów Oddziału Poznańskiego, a od 2004 roku aż do śmierci jego wiceprzewodniczącym.

Działał także w strukturach Zarządu Głównego PZITB jako członek i wiceprzewodniczący Głównej Komisji Seniorów (1996–2005).

W uznaniu Jego zasług w pracy zawodowej i stowarzyszeniowej został odznaczony i wyróżniony m.in.: Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotą Odznaką PZITB, Złotą Odznaką NOT, Złotą Odznaką PZITB z Diamentem i Medalem 75-lecia PZITB.

Był serdecznym Kolegą, skromnym, życzliwym i uczynnym.

Zmarł w dniu 13 września 2010 r. w Poznaniu. Został pochowany 21 września 2010 r. na cmentarzu komunalnym Junikowo w Poznaniu. W ostatniej drodze, oprócz Rodziny, towarzyszyło Mu liczne grono przyjaciół, kolegów i byłych współpracowników.

Zarząd Oddziału Poznańskiego  
PZITB