

# Plan zarządzania jako narzędzie niezbędne w podejmowaniu decyzji związanych z przygotowaniem procesu inwestycyjnego dla wodnych budowli inżynierskich

Dr hab. inż. Radosław Wiśniewski, prof. UWM<sup>1</sup>; mgr inż. Emilia Miszewska-Urbańska<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej

<sup>2</sup>Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Plan zarządzania nieruchomością jest bardzo istotnym elementem procesu inwestycyjnego związanego z wodnymi budowlami inżynierskimi i niezastąpionym narzędziem wspomagającym właścicieli nieruchomości w podejmowaniu efektywnych decyzji, dotyczących rozpoczęcia realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Określenie, weryfikacja i proces wdrażania postawionych przez inwestora/właściciela celów, zwłaszcza podjęcie decyzji o rozpoczęciu realizacji procesu budowlanego, powinny wynikać ze szczegółowych analiz stanu technicznego, ekonomicznego i prawnego nieruchomości, zawierających różne warianty postępowania w okresie krótko, średnio i długotrwałym. W planie zarządzania nieruchomością przedstawia się słabe strony rozpatrywanego obiektu, definiuje się zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne, mogące zniweczyć starania inwestora/właściciela wraz ze sposobem ich zapobiegania, podkreśla się mocne strony obiektu i szanse na maksymalizację zysków, wskazuje się drogę dojścia do osiągnięcia wcześniej określonych celów. Istota zagadnienia będzie przedstawiona na przykładzie istniejącego obiektu hydrotechnicznego.

## PLAN ZARZĄDZANIA POWINIEN STANOWIĆ ELEMENT KAŻDEGO PROCESU INWESTYCYJNEGO, RÓWNIEŻ ZWIĄZANEGO Z WODNYMI BUDOWLAMI INŻYNIERSKIMI

Właściciele oraz występujący w ich imieniu zarządcy nieruchomościami w dobie kryzysu stają przed coraz poważniejszymi dylematami związanymi z podejmowaniem decyzji o wybudowaniu lub wyremontowaniu obiektu. Proces inwestycyjny jest to ciąg skoordynowanych czynności o charakterze technicznym, prawnym, technologicznym, organizacyjnym oraz finansowym, prowadzący do realizacji i eksploatacji planowanej inwestycji budowlanej w określonym czasie oraz przy określonych zasobach finansowych [2].

Decyzja o rozpoczęciu procesu inwestycyjnego jest podejmowana w fazie przedinwestycyjnej (rys. 1), która nie jest zaliczana do właściwego procesu inwestycyjnego, mimo to determinuje przebieg tego procesu.

Wodne budowle inżynierskie stanowią dla zarządców gminnych nie lada wyzwanie ze względu na poważne niedoinwestowanie, zły stan techniczny i niewłaściwe zarządzanie w latach ubiegłych. W dawnych czasach nabrzeża portowe pełniły głównie funkcję przeładunkową lub stoczniową, natomiast w chwili obecnej gminy powoli doceniają swoje położenie nad ciekami wodnymi i zbiornikami, które zaczynają pełnić funkcję turystyczno-rekreacyjną.

Plan zarządzania nieruchomością powinien być sporządzany na etapie fazy przedinwestycyjnej ze względu na swoje cze-

ry podstawowe funkcje, które wspomagają zarządcę i/lub właściciela w podjęciu zasadnej decyzji o inwestowaniu w obiekt. Funkcjami tymi są:

- funkcja informacyjna – daje właścicielowi pełną wiedzę na temat stanu prawnego, technicznego, finansowego oraz pozycji rynkowej nieruchomości,
- funkcja prognostyczna – na podstawie dotychczasowych trendów oraz analiz rynku pokazuje możliwości funkcjonowania nieruchomości w przyszłości,
- funkcja doradcza – analizuje różne możliwości wykorzystania nieruchomości oraz profity i koszty wynikające z poszczególnych wariantów, rekomendując najkorzystniejsze rozwiązanie.
- funkcja strategiczna – plan zarządzania jest dla zarządcy swojego rodzaju przewodnikiem, stanowiącym podstawę do dalszego działania na nieruchomości; pozwala również na zastosowanie wariantów awaryjnych do planu podstawowego w sytuacjach zagrożenia [3].

## CELE WŁAŚCICIELA A FAKTYCZNY STAN NIERUCHOMOŚCI – ANALIZA POTRZEB

Właścicielem rozpatrywanej nieruchomości (nabrzeża) jest Gmina Miasto Gdańsk, a nieruchomość jest zlokalizowana w historycznym centrum miasta przy ul. Długie Pobrzeże 1, w pobliżu Mostu Zielonego. Nabrzeże spełniało kiedyś funkcję transportowo/przeładunkową, obecnie gmina odzyskała nieruchomość z rąk prywatnych i wykorzystuje nabrzeże w celach turystyczno-komunikacyjnych jako Terminal Pasażerski.

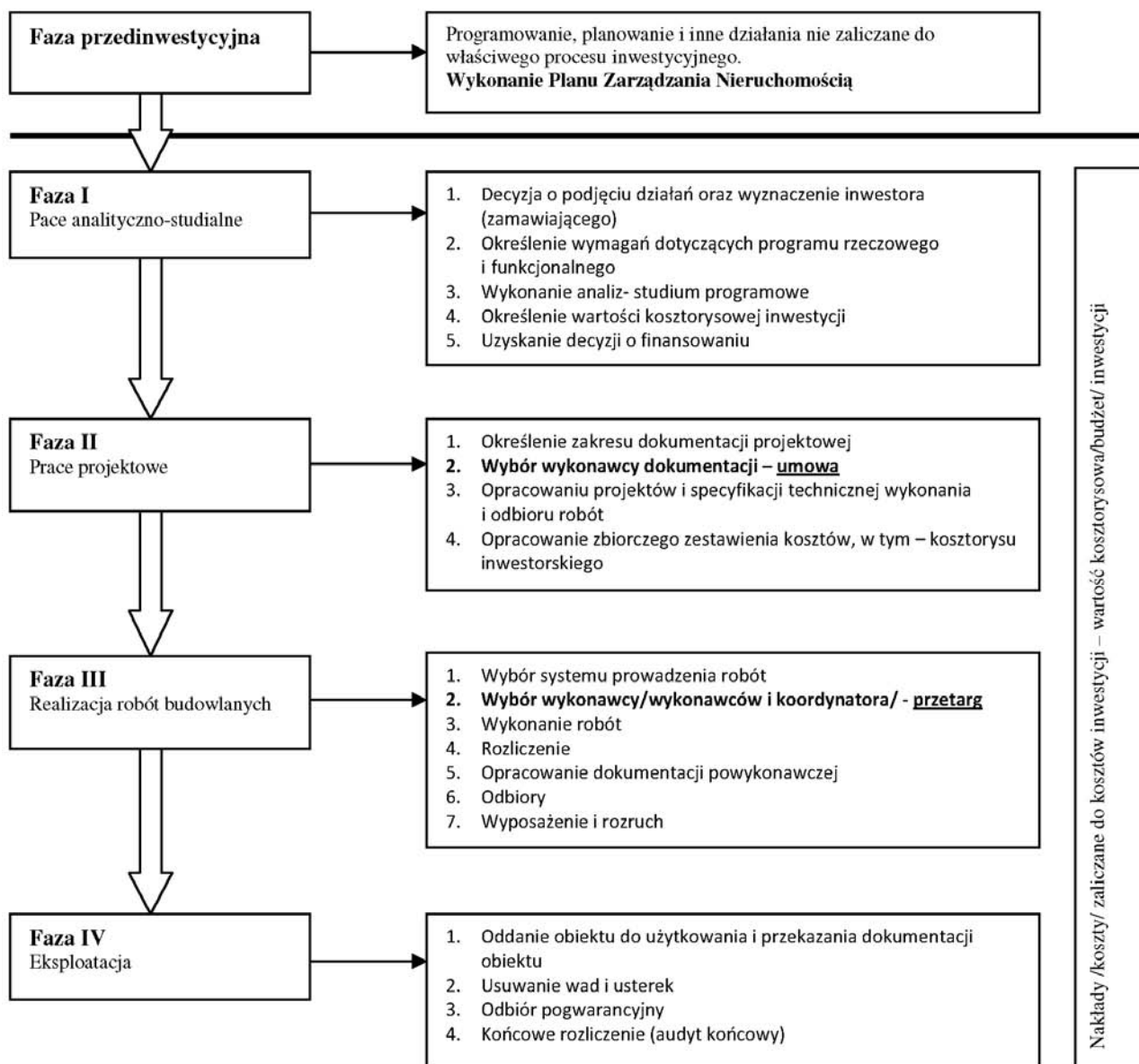
Głównym celem właściciela jest:

- przywrócenie estetycznego wyglądu nieruchomości,
- zapewnienie właściwych warunków wykorzystania nieruchomości na potrzeby terminalu pasażerskiego, zwłaszcza bezpieczeństwa pasażerów,
- polepszenie lub co najmniej utrzymanie niepogorszonego stanu technicznego i funkcjonalnego nieruchomości,
- zminimalizowanie kosztów eksploatacji nieruchomości.

W celu weryfikacji oczekiwań właściciela i opracowania planu osiągnięcia wymienionych założeń zebrano informacje o stanie technicznym rozpatrywanego obiektu hydrotechnicznego.

Konstrukcję nabrzeża stanowi ścianka szczelna stalowa typu Larsen o długości 8 m z oczepem żelbetowym o przekroju  $0,35 \times 1,50$  m wbita na długości 120 m. Nawierzchnia nabrzeża wyłożona jest płytami granitowymi ułożonymi na podsypce piaskowej. Nabrzeże jest wyposażone w pachole cumownicze (10 sztuk) osadzone w oczepie żelbetowym, ramę odbojową

## FAZY PROCESU INWESTYCYJNEGO FINANSOWANEGO ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH



Rys. 1. Fazy procesu inwestycyjnego finansowanego ze środków publicznych

Tabl. 1. Stopień zużycia elementów obiektu

Elementy obiektu			
Lp.	Przedmiot oceny	Ocena stanu technicznego	% zużycie elementu
1.	Ścianka szczelna typ Larsen	Zły	80%
2.	Oczep	Trudno stwierdzić – należy wykonać odkrywki	?
3.	Nawierzchnia nabrzeża	Średni	50%
4.	Pachoły cumownicze	Dobry	40%
5.	Rama odbojowa	Bardzo dobry	5%
6.	Barierka ochronna	Dobry	40%
7.	Instalacja elektryczna	Średni	50%
8.	Instalacja wodociągowa	Średni	55%
9.	Drabinki ratunkowe	Dobry	20%

Tabl.2. Średni ważony stopień zużycia obiektu

Nazwa elementu	$A_i$	$S_{zi}$	$A_i \times S_{zi} / 100$
Elementy betonowe (żelbetowe) i kamienne nabrzeża	35	50	17,5
Część podwodna – ścianka szczelna	35	90	28
Stalowe elementy, pacholki cumownicze, bariereki, odwodnienie	10	40	4
Drewniane elementy odbojowe	10	0	0
Instalacja elektryczna	5	50	2,5
Instalacja wodociągowa	5	55	2,75
RAZEM	100	–	54,75

$A_i$  – udział danego elementu w koszcie budowy [%]

$S_{zi}$  – zniszczenie danego elementu [%]

$S_z = A_i \times S_{zi} : 100$

wykonaną z trzech belek drewnianych, barierkę ochronną o wysokości 1,10 m wykonaną z rur stalowych połączonych łańcuchami. Nabrzeże jest uzbrojone w instalację elektryczną z gniazdami 63 A (3 sztuki) oraz instalację wodociągową.

Stopień zużycia poszczególnych elementów obiektu określono na podstawie rocznych i pięcioletnich przeglądów budowlanych i zebrano w tabl. 1.

Następnie obliczono przybliżony średni stopień zużycia obiektu na podstawie obliczeń zamieszczonych w tabl. 2. Zużycie obiektu przyjęto na poziomie 55%. W celu określenia rzeczywistego zużycia obiektu potrzebne jest uzyskanie dokumentacji technicznej od poprzedniego administratora, a w przypadku jej braku – wykonanie dokumentacji odtworzeniowej.

### WARIANTOWANIE ROZWIĄZAŃ W PLANIE ZARZĄDZANIA JAKO ELEMENT OPTIMALIZACJI PROCESU INWESTYCYJNEGO

Po usystematyzowaniu wiedzy na temat nieruchomości, przeanalizowaniu rynku oraz kondycji finansowej należy określić drogi dojścia do osiągnięcia postawionych zamierzeń. Kluczową kwestią jest wysokość środków finansowych przeznaczonych na cele określone w planie zarządzania nieruchomościami. Celowe jest więc rozpatrywanie minimum trzech wariantów postępowania dla danego obiektu, obejmujących różny zakres robót konserwacyjnych i remontowo-modernizacyjnych w zależności od możliwości i sposobu finansowania podjętych zamierzeń. W przypadku analizowanego nabrzeża przygotowano trzy warianty postępowania: wariant I – zachowawczy, wariant II – modernizacji płytkiej, wariant III – modernizacji głębokiej [1].

Wariant I ma na celu zachowanie nieruchomości w stanie nie pogorszonym, przewiduje naprawy bieżące niewymagające dużych nakładów finansowych, które w większości można wykonać siłami własnymi zarządcy/właściciela i nie wymagają zgody konserwatora zabytków. Są to prace:

- uzupełnienie ubytków betonu w linii nabrzeża,
- wyrównanie, wymiana lub uzupełnienie spękanych płyt chodnikowych oraz schodów,

- uzyskanie dokumentacji technicznej od poprzedniego administratora lub wykonanie dokumentacji odtworzeniowej nieruchomości,
- wyczyszczenie i pomalowanie elementów z ogniskami korozji, naprawa łańcuchów barierek ochronnych.

Wartość prac oszacowano na 13 000 zł brutto.

Wariant II ma na celu poprawę stanu technicznego, bezpieczeństwa i estetyki nabrzeża poprzez wykonanie remontu generalnego, w którym zakłada się wykonanie następujących czynności:

- uszczelnienie otworów powstałych w ścianie szczelnej poprzez naspawanie łat na miejsca nieszczelności,
- wymianę pokrycia ciągów pieszych i schodów,
- wymianę barierek ochronnych,
- wymianę instalacji wodnej,
- wymianę instalacji elektrycznej.

Szacunkowa wartość robót to 150 500 zł brutto.

Wariant III, który wprowadza standardy europejskie i może znacząco wpłynąć na poziom świadczonych usług w wodnych przewozach pasażerskich, poprzez wybudowanie nowego obiektu na miejscu starego, który będzie spełniał najwyższe światowe standardy. W tym celu należy wykonać:

- wbicie nowej ścianki szczelnej,
- nową instalację wodną, instalację elektryczną, instalację do odbioru nieczystości,
- nowe pacholę, bariereki ochronne oraz oświetlenie,
- instalację monitoringu,
- nową dokumentację techniczną.

Zakres robót oszacowano na 856 600 zł brutto.

### WYBÓR WARIANTU OPTIMALNEGO W ŚWIETLE RACHUNKU PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH

Sporządzane warianty planu zarządzania obejmują prognozę wpływów i wydatków związanych z realizacją robót zdefiniowanych w poszczególnych wariantach postępowania, w okre-

ślonym przedziale czasu. Aby porównać między sobą opracowane warianty oraz wybrać rozwiązanie optymalne, zachodzi potrzeba przeprowadzenia oceny efektywności ekonomicznej zaproponowanych rozwiązań. Ocena efektywności inwestycji obejmuje [1]:

- obliczenie wartości bieżącej netto NPV (ang. *Net Present Value*) – różnica między wartością inwestycyjną kapitału a wydatkami kapitałowymi poniesionymi w związku z realizacją inwestycji,
- obliczenie wskaźnika wartości bieżącej netto NPVR, informującego o różnicy w stanie rentowności każdego ze sposobów wykorzystania kapitału, kryterium wyboru projektu inwestycyjnego stanowi maksymalizacja wskaźnika,
- obliczenia wewnętrznej stopy zwrotu IRR – równowagi bieżącą wartość wpływów z bieżącą wartością wydatków.

Po wykonaniu obliczeń rachunków przepływów pieniężnych w trzech wariantach postępowania otrzymano następujące wyniki przedstawione w tabl. 3.

**Tabl. 3. Zestawienie wyników przepływów pieniężnych w trzech wariantach postępowania (opracowanie własne)**

	Wariant I	Wariant II	Wariant III
NPV	292 782 zł	684 136 zł	886 979 zł
NPVR	37%	177%	177%
IRR	11,6%	20,6%	22,8%

Głównym celem właściciela jest poprawa wyglądu nieruchomości, jednakże najważniejsza jest bezpieczna eksploatacja obiektu w zaplanowanym okresie jego użytkowania. Wybór odpowiedniego wariantu postępowania w standardowej praktyce polega na tworzeniu rachunku przepływów pieniężnych. W przypadku nieruchomości, której właścicielem jest gmina, a głównym celem nie jest konieczność osiągnięcia wysokich zysków, a wyłącznie sprawa wizerunku miasta oraz wpływ gminy na rozwój danej branży (w tym przypadku turystycznej), wynik finansowy uzyskany z rachunku przepływów pieniężnych nie jest czynnikiem decydującym. Różnice między wariantem II a III wynikające z wartości przepływów pieniężnych nie są znaczące. Wybór odpowiedniego wariantu postępowania powinien wynikać z oceny stanu technicznego obiektu oraz możliwości finansowania remontów.

W wyniku przeprowadzonej analizy (tabl.4.) rekomenduje się właścicielowi wariant II:

- dodatnie NPV = 684 136 zł pozwala stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia będzie opłacalna.
- obliczona wartość NPVR = 177% oznacza, że suma zaktualizowanych wpływów netto przekracza o 177% wartość zaktualizowanego kapitału.

Wariantem rekomendowanym jest wariant II, w którym założono remont generalny nabrzeża. Prace budowlane powinny być przeprowadzone na podstawie harmonogramu, który będzie

zawierał uwagi z przeglądów rocznych i pięcioletnich obiektu, możliwości finansowych właściciela oraz terminarza rejsów jednostek cumujących do nabrzeża.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Plan zarządzania jest narzędziem niezbędnym w podejmowaniu decyzji związanych z przygotowaniem procesu inwestycyjnego, dotyczącego również wodnych budowli inżynierskich. Plan zarządzania nieruchomościami przygotowuje się na potrzeby konkretnej nieruchomości i określonych celów właściciela w fazie przedinwestycyjnej procesu inwestycyjnego. Zawiera w sobie i systematyzuje wiadomości o danym obiekcie, tj.: analizę zewnętrzną i wewnętrzną, analizę rynku nieruchomości i bieżącą analizę finansową nieruchomości, analizę strategiczną, ocenę i wybór wariantów postępowania oraz plan ich wdrożenia i sposób minimalizacji zagrożeń.

Plan zarządzania nieruchomościami sporządza się w celu określenia potrzeb w zakresie remontów, modernizacji i konserwacji nieruchomości oraz określenia możliwości i źródeł finansowania zaplanowanego zakresu robót [1].

W ramach zamieszczonego w artykule przykładu przeanalizowano trzy warianty postępowania:

- wariant I – naprawy bieżące – obejmuje jedynie poprawę estetyki i wyglądu nabrzeża;
- wariant II – remont generalny – doprowadzenie nieruchomości do dobrego stanu technicznego, bez wprowadzania zmian konstrukcyjnych w obiekcie;
- wariant III – europejskie standardy – zakłada wybudowanie nowego obiektu spełniającego wymogi europejskie.

Wybór wariantu wynika z obecnej sytuacji budżetowej Miasta Gdańsk i stanu technicznego nabrzeża, a także z faktu, że jest to nieruchomość miejska i głównym celem właściciela nie jest osiąganie zysków, tylko wzbudzenie poczucia dumy u mieszkańców miasta z powodu posiadania takiej nieruchomości. Pomimo że wariant III wydawał się z punktu widzenia przepływów pieniężnych dogodniejszy, to zagrożenia, jakie wzbudza np. trudna do przewidzenia wysokość dofinansowania z Unii Europejskiej, spowodowały, że rekomendowanym wariantem jest wariant II.

## LITERATURA

1. Gawron K., Hoła B.: Elementy analizy i planowania strategicznego w Zarządzaniu Nieruchomościami. [suw.biblos.pk.edu.pl/resources/i2/i2/i7/i6/r2276/GawronK\\_ElementyAnalizy.pdf](http://suw.biblos.pk.edu.pl/resources/i2/i2/i7/i6/r2276/GawronK_ElementyAnalizy.pdf) (odczyt z dn. 10.04.13 r.).
2. Poloński M.: Słownik terminów i skrótów związanych z procesem inwestycyjnym. [mieczyslaw\\_polonski.users.sggw.pl/slownik\\_inw.html](http://mieczyslaw_polonski.users.sggw.pl/slownik_inw.html) (odczyt z dn. 11.04.13 r.).
3. Sobczak A.: Plany zarządzania nieruchomościami. POLTEXT, Warszawa 2008.
4. Warwas A.: Budowlany proces inwestycyjny w systemie zamówień publicznych (2), [www.bzg.pl/node/100](http://www.bzg.pl/node/100) (odczyt z dn. 11.04.13 r.).