

Wojciech TERLIKOWSKI<sup>1</sup>

## ZRÓWNOWAŻONA REWITALIZACJA BUDYNKÓW ZABYTKOWYCH

Proces rewitalizacji jest ściśle związane z ideą zrównoważonego rozwoju w budownictwie, ukazując jego interdyscyplinarność. Diagnostyka budynku zabytkowego, który jest rewitalizowany powinna uwzględniać zagadnienia interdyscyplinarne, wykraczające poza przyjęte powszechnie w praktyce budowlanej działania diagnostyki technicznej. Istotnym jej elementem może być ocena zdolności rewitalizacyjnej budynku, będąca sumą zdolności rehabilitacyjnej budynku i wartości jego zrównoważenia. Ocena zdolności rewitalizacyjnej budynku daje więc gruntowną wiedzę dotyczącą nie tylko wartości technicznej, materialnej budynku, ale również wartości niematerialnej, która często jest istotną wartością dodaną, pomijaną często w pracy diagnostycznej inżyniera. Określenie (lub przynajmniej oszacowanie) zdolności rewitalizacyjnej budynku użyteczności publicznej, w fazie wstępnej inwestycji, może pomóc inwestorowi w podejmowaniu kluczowych decyzji inwestycyjnych, zwracając uwagę na trudności w planowanej inwestycji i ukazując obszary potencjalnych zysków i pozytywnych oddziaływań. Ocena zdolności rewitalizacyjnej może być prowadzona na różnych poziomach. Ogólnie przeprowadzona ocena może dać wartość szacunkową zdolności rewitalizacyjnej, ukazując w procesie oceny słabe i mocne strony rewitalizowanego budynku. Prowadząc zaawansowaną diagnostykę interdyscyplinarną, w zależności od stopnia jej szczegółowości i fachowości, ocena zdolności rewitalizacyjnej może być bardziej wiarogodna i dawać bardziej obiektywne wyniki, niebędące tylko ogólnym szacunkiem. Referat przedstawia metodykę określania oceny zdolności rewitalizacyjnej budynku zabytkowego, dającej możliwość oceny zagadnień wynikających z jego zrównoważenia.

**Słowa kluczowe:** zasady zrównoważonego rozwoju, rewitalizacja, zdolność rewitalizacyjna budynku

---

<sup>1</sup> Wojciech Terlikowski, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Lądowej, Instytut Inżynierii Budowlanej, Aleja Armii Ludowej 16, 00-637 Warszawa, tel.+48 602 630 513, w.terlikowski@il.pw.edu.pl

## **1. Idea zrównoważonego rozwoju w procesie w praktyce budowlanej procesu rewitalizacji**

Zasady zrównoważonego rozwoju w budownictwie [1], ukazujące ściśle powiązanie zagadnień dotyczących ekonomii, społeczeństwa i środowiska, powinny być, w sposób oczywisty, obecne w każdym procesie rewitalizacji. Wynika to bezpośrednio z definicji obu pojęć. Zrównoważony rozwój określa proces rozwoju, który dążąc do całkowitego zaspokojenia różnorodnych potrzeb obecnego pokolenia, nie przyczynia się w żaden sposób do potencjału rozwoju przyszłych pokoleń, dając im co najmniej te same możliwości co pokoleniom współczesnym. Dotyczy to przemyślanych działań gospodarczych, technicznych, ekonomicznych, społecznych, w tym: odpowiedniego korzystania ze środowiska, w sposób niepowodujący jego degradacji, nieodwracalnych zmian, a także wszelkich działań ekonomicznych i gospodarczych, przyczyniających się do niewłaściwego podziału dóbr, skutkujących pogłębiającymi się różnicami ekonomicznymi różnych środowisk i społeczeństw, nierównomiernym wzrostem gospodarczym lub poziomem życia. Powstawanie i pozostawianie bez działań naprawczych obszarów znajdujących się w sytuacji kryzysowej – zdegradowanych w sensie technicznym, materialnym i środowiskowym, wpływających negatywnie na zachowania społeczne, powodujących problemy socjalne, ekonomiczne, społeczne, są sprzeczne z ideą zrównoważonego rozwoju. Rewitalizacja jest definiowana jako złożone, interdyscyplinarne działania, dotyczące zmian przestrzennych, technicznych, urbanistycznych, których celem jest wyprowadzenie obszaru z sytuacji kryzysowej [2]. Dokonywane jest to, poprzez przywrócenie mu dawnych funkcji lub wykreowanie nowych oraz stworzenie warunków do jego dalszego rozwoju [3]. Integralne powiązanie idei zrównoważonego rozwoju w budownictwie, z wynikającym z niej procesem rewitalizacji jest szczególnie widoczne w działaniach dotyczących budynków zabytkowych. Ochrona zabytków w sposób bezpośredni wynika z idei zrównoważenia. Tragiczne zdarzenia z początku XXI wieku, w efekcie których niszczone jest światowe dziedzictwo kulturowe (np. zniszczenia obiektów zabytkowych w Palmyrze) pokazują, ciągłą konieczność wypracowywania struktur i procedur ochronnych.

Częścią działań rewitalizacyjnych jest rehabilitacja, modernizacja, adaptacja budynków znajdujących się na terenie objętym sytuacją kryzysową [4], których stan techniczny mógł być w sposób bezpośredni lub pośredni przyczyną jej zaistnienia. Jednak same działania techniczne i inżynierskie dotyczące budynków, w oderwaniu od kontekstu szerszego, który zawiera w sobie działania interdyscyplinarne wpływające na środowisko i zagadnienia społeczne, nie stanowią jeszcze działań rewitalizacyjnych. Działania te dotyczące budynku stają się rewitalizacją wówczas, gdy przyczyniają się do wyprowadzenia obszaru (na którym się znajdują) z sytuacji kryzysowej, wpływają na poprawę sytuacji społecz-

nej, pomagają rozwiązać problemy socjalne, pozytywnie wpływają na środowisko i społeczność lokalną, np. poprzez integrację ze środowiskiem naturalnym, pobudzenie przedsiębiorczości lokalnej, rozwój kulturalny. Chociaż pozornie działania te nie kojarzą się w sposób bezpośredni z działaniami budowlanymi, to jednak odpowiednio przeprowadzony inwestycyjny proces budowlany rewitalizacji budynku może wpływać na powyższe zagadnienia poprzez np. właściwy wybór odpowiedniej funkcji budynku lub jego części, adaptację budynku uwzględniającą nowy sposób użytkowania, dobór właściwych rozwiązań projektowych, technologiczno- materiałowych, w tym takich, które mogą pobudzać rozwój przedsiębiorczości lokalnej, np. w zakresie małych i średnich przedsiębiorstw. Dobrymi przykładami tego typu działań budowlanych jest rewitalizacja kompleksu zabudowań fabryki włókienniczej Izraela Poznańskiego w Łodzi – „Manufaktura”, zrealizowana w latach 1999 – 2006, a także realizowana obecnie w Warszawie, przy ul. Żąbkowskiej, rewitalizacja kompleksu zabudowań Warszawskiej Wytwórni Wódki „Koneser”. Nadanie nowych funkcji użytkowych budynkom znajdującym się na wymienionych obszarach, znajdujących się uprzednio w sytuacji kryzysowej, wpływa na ożywienie całego obszaru i przyczynia się do rozwiązania problemów społecznych powstałych po zaprzestaniu działalności fabryk.

## **2. Zdolność rewitalizacyjna, wartość remontowa i wartość zrównoważenia budynków zabytkowych**

Właściwa diagnostyka budynków zabytkowych jest fundamentem wszystkich działań dotyczących jego rewitalizacji [4]. Stosując klasyczne podejście do diagnostyki konstrukcyjnej budynków zabytkowych nie wykraczamy poza zagadnienia techniczne (diagnostyka budowlana). Patrząc jednak przez pryzmat realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, implikujących interdyscyplinarność procesu rewitalizacji, należy stosować diagnostykę rozszerzoną - zrównoważoną, która może ukazać szereg problemów poza technicznych, wpływających finalnie na osiągnięcie celów rewitalizacji. Zrealizowanie tego postulatu może być osiągnięte przez sporządzenie oceny zdolności rewitalizacyjnej budynku zabytkowego. Zdolność rewitalizacyjna budynku (w tym również zabytkowego) jest zespołem cech, właściwości i stanów określających przedmiotowy budynek, w zakresie jego konstrukcji, formy, funkcji, lokalizacji, walorów środowiskowych, społecznych, zdrowotnych, określających możliwości i opłacalność ekonomiczną planowanej rewitalizacji w formie uwzględniającej wszystkie aspekty rewitalizacji, wynikające z zasad zrównoważonego rozwoju [5]. Ocena zdolności rewitalizacyjnej budynku daje więc gruntowną wiedzę dotyczącą nie tylko wartości technicznej, materialnej budynku, ale również wartości niematerialnej, która często jest istotną wartością dodaną, pomijaną często w pracy diagnostycznej inżyniera. Należy zaznaczyć, że wartość ta jest szczególnie istotna w wypadku budynków zabytkowych. Podnosi ona wielokrotnie wartość podsta-

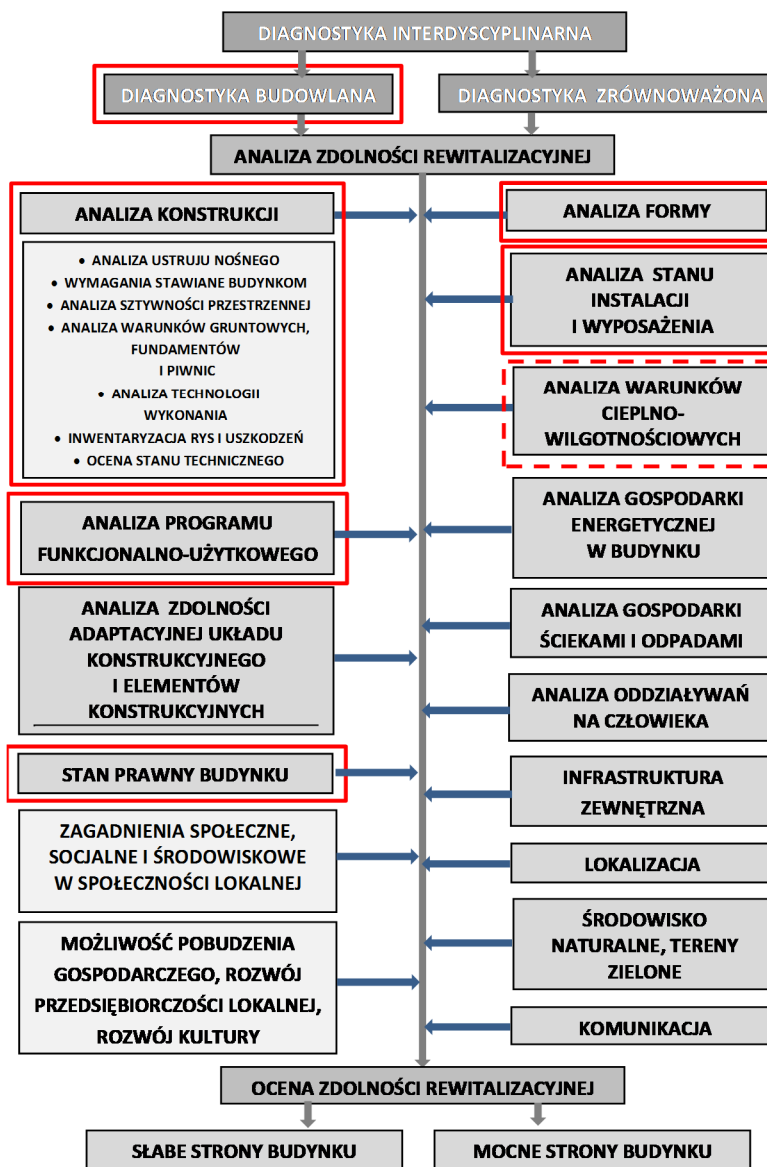
wowa wynikająca często tylko z wartości materialnej, która często nie jest duża, ze względu na posunięty proces degradacji konstrukcji budynków historycznych. Określenie (lub przynajmniej oszacowanie) zdolności rewitalizacyjnej budynku użyteczności publicznej, w fazie wstępnej inwestycji, może pomóc inwestorowi w podejmowaniu kluczowych decyzji inwestycyjnych, zwracając uwagę na trudności w planowanej inwestycji i ukazując obszary potencjalnych zysków i pozytywnych oddziaływań.

W klasycznym podejściu do rehabilitacji budynków zabytkowych analizowany jest przede wszystkim stan techniczny budynku – jego konstrukcji, elementów architektoniczno-budowlanych, instalacji, możliwość adaptacji do nowych wymagań funkcjonalno-konstrukcyjnych oraz wynikających z aktualnie obowiązującego komfortu użytkowania. Analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, w połączeniu z nową koncepcją użytkowania budynku, powstała w wyniku procesu rewitalizacji, daje odpowiedź czy i w jakim zakresie budynek wymaga działań ratunkowych, zabezpieczających, wzmacniających, rehabilitacyjnych, adaptacyjnych, modernizacyjnych, czy remontowych. Można więc wyróżnić pojęcie dolności rehabilitacyjnej rewitalizowanego budynku zabytkowego, która definiuje zdolność rewitalizowanego budynku do rehabilitacji, połączonej z remontem, modernizacją i wieloaspektową adaptacją budynku zabytkowego do nowych wymagań technicznych i funkcjonalno-użytkowych. Określając wartość zdolności rehabilitacyjnej budynku zabytkowego konieczne jest również określenie zdolności adaptacyjnej układu konstrukcyjnego i jego elementów oraz układu architektoniczno-funkcjonalnego. Wartość remontowa budynku zabytkowego jest możliwa do określenia w sposób obiektywny i weryfikowalny, poprzez stosowanie wynikających z praktyki budowlanej reguł sporządzania ekspertyz, opinii i ocen technicznych. Bazują one często na ogólnie przyjętych schematach i wartościach ocen, odnoszących się do przyjętych powszechnie kryteriów zużycia elementów budynku.

Oceniając stan techniczny budynku zabytkowego najczęściej przyjmuje się kryterium procentowego stopnia zniszczenia, ustalone w sposób indywidualny na podstawie obserwacji i badań makroskopowych. Często rewitalizacja budynków zabytkowych niesie ze sobą konieczność wymiany elementów konstrukcyjnych, które uległy degradacji, co z kolei może się wiązać ze zmianą ich gabarytów, wynikającą z ich adaptacją do współczesnych wymagań technicznych [6].

Określenie wartości rehabilitacyjnej budynku zabytkowego (w oparciu o powszechnie stosowaną w praktyce budowlanej ocenę stanu technicznego budynku i jego układu konstrukcyjnego i elementów), chociaż daje obiektywną, weryfikowalną ocenę jego wartości materialnej i koniecznych do wykonania działań inżyniersko-budowlanych, nie daje jednak pełnej wiedzy o wartości budynku w procesie rewitalizacji. Istotną cechą rewitalizowanego budynku zabytkowego jest jego wartość niematerialna, wynikająca z idei zrównoważonego rozwoju, która można określić pojęciem wartości zrównoważenia. Schemat po-

stępowania diagnostycznego budynku zabytkowego, uwzględniającego diagnostykę interdyscyplinarną, w tym ocenę zdolności rewitalizacyjnej budynku, zdolności rehabilitacyjnej i wartość zrównoważenia w procesie rewitalizacji, został przedstawiony na Rys. 1.



Rys. 1. Schemat diagnostyki interdyscyplinarnej budynku zabytkowego, wg [6]

Fig. 1. Diagram of interdisciplinary diagnostics of historic building, based on [6]

W podwójnej ramce zaznaczone zostały elementy diagnostyki budowlanej, powszechnie stosowane w podejściu klasycznym, stanowiące podstawę oceny zdolności rehabilitacyjnej (linią przerywaną elementy rzadko stosowane w odniesieniu do budynków zabytkowych). Elementy oznaczone pojedynczą ramką pokazują obszary zrównoważenia budynku w procesie rewitalizacji.

Stosując ocenę zdolności rewitalizacyjnej budynku zabytkowego ( $Zd_{rew}$ ) można więc stwierdzić, że jest ona sumą wartości rehabilitacyjnej budynku ( $Zd_{reh}$  - stosowaną w oparciu o diagnostykę klasyczną prowadzoną powszechnie w praktyce budowlanej) i wartości jego zrównoważenia w procesie rewitalizacji ( $W_{zr}$ ) (1).

$$Zd_{rew} = Zd_{reh} + W_{zr} \quad (1)$$

Ocena zdolności rewitalizacyjnej może być prowadzona na różnych poziomach. W ujęciu bardzo ogólnym, określenie zdolności rewitalizacyjnej może sprowadzić się do oszacowania wartości wielu cech, określających zarówno stan techniczny budynku, w ujęciu techniczno-budowlanym, jak i cech wynikających z podejścia uwzględniającego zasady zrównoważonego rozwoju. Ogólnie przeprowadzona ocena może dać wartość szacunkową zdolności rewitalizacyjnej, ukazując w procesie oceny słabe i mocne strony rewitalizowanego budynku. Prowadząc zaawansowaną diagnostykę interdyscyplinarną, w zależności od stopnia jej szczegółowości i fachowości, ocena zdolności rewitalizacyjnej może być bardziej wiarogodna i dawać bardziej obiektywne wyniki, niebędące tylko ogólnym szacunkiem. Przykładem może tu być np. uwzględnienie możliwości zastosowań innowacyjnych rozwiązań instalacyjnych, poprawiających efektywność energetyczną rewitalizowanych budynków zabytkowych [7]. W opracowanym algorytmie oceny zdolności rewitalizacyjnej budynku zabytkowego, uwzględniono ok. 100 cech i stanów, w 8 głównych grupach zagadnień (formalno-prawne, wartość historyczna i kulturowa, budowlane, oddziaływanie na człowieka, otoczenie zewnętrzne, efektywność energetyczna, innowacyjność, wpływ na społeczność lokalną), w których prowadzona jest diagnostyka interdyscyplinarna. W procesie określania zdolności rewitalizacyjnej budynku ocenia się cechy i stany, przyporządkowując im, określone oceny (np. od 0 do 5), na podstawie tabel pomocniczych (przykładowa tabela dotycząca 7 grupy zagadnień – analizy innowacyjności, przedstawiona została w Tabeli 1.). W zależności od grupy zagadnień, otrzymanym wynikowi liczbowskiemu nadaje się określone wagi, przypisane poszczególnym grupom. Wagi te zostały określone w oparciu o analizę stosowanych systemów certyfikujących budynki pod względem spełniania zasad zrównoważonego rozwoju (LEED i BREEAM) oraz doświadczeń własnych autora. W wyniku przeprowadzonej analizy otrzymywany jest wynik punktowy, z którego wynika ocena końcowa zdolności rewitalizacyjnej budynku zabytkowego (niedostateczna – rewitalizacja niezalecana, dostateczna – rewitalizacja trudna z problemami, duża – rewitalizacja zlecana, bardzo duża – rewita-

lizacja z dużym prawdopodobieństwem sukcesu). Oprócz wyniku punktowego podawane są istotne informacje wynikające z analizy.

Tabela 1. Analiza innowacyjności (współczynnik wagi – 0,065)

Table 1. Analysis of innovativeness

Lp.	OPIS	SPOSÓB OCENY	OCENA
1	MATERIAŁY	UZALEŻNIONY OD MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW INNOWACYJNYCH (BRAK-0, BARDZO DUŻA-5)	0,1,2,3,4,5
2	TECHNOLOGIE	UZALEŻNIONY OD MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII INNOWACYJNYCH (BRAK-0, BARDZO DUŻA-5)	0,1,2,3,4,5
3	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE, TECHNICZNE	UZALEŻNIONY OD MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ROZWIĄZAŃ INNOWACYJNYCH (BRAK-0, BARDZO DUŻA-5)	0,1,2,3,4,5
4	URZĄDZENIA I WYPOSAŻENIE	UZALEŻNIONY OD MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA URZĄDZEŃ INNOWACYJNYCH (BRAK-0, BARDZO DUŻA-5)	0,1,2,3,4,5
5	ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z UŻYTKOWANIEM	ZASTOSOWANIA ROZWIĄZAŃ INNOWACYJNYCH (BRAK-0, BARDZO DUŻA-5)	0,1,2,3,4,5

### 3. Podsumowanie

Istotnym narzędziem diagnostycznym, badającym szeroki zakres zagadnień wynikających z zasad zrównoważonego rozwoju w procesie rewitalizacji budynków zabytkowych, jest ocena zdolności rewitalizacyjnej budynku, będącej sumą wartości rehabilitacyjnej i wartości zrównoważenia. Wykracza ona poza przyjęte do tej pory schematy postępowania diagnostycznego, ograniczającego się zazwyczaj do zagadnień technicznych. W wyniku jej przeprowadzenia można otrzymać pełny zasób wiedzy, umożliwiający podjęcie głównych decyzji inwestycyjnych, związanych z procesem rewitalizacji budynku i jej możliwego wpływu na obszar znajdujący się w sytuacji kryzysowej (w tym możliwość rozwiązania występujących problemów technicznych i poza technicznych). Może być ona ważnym i pomocnym narzędziem w rewitalizacji dla inwestora, projektanta i wykonawcy.

### Literatura

- [1] Czarnecki L., Kaproń M., Sustainable Construction as a Research Area, International Journal of the Society of Materials Engineering for Resources Vol. 17 (2010) No. 2 pp. 99-106.
- [2] Strzelecka E., Rewitalizacja miast w kontekście zrównoważonego rozwoju, Civil and Environmental Engineering (Budownictwo i Inżynieria Środowiska) 2 (2011) ISSN: 2081-3279.

- [3] Terlikowski W., Rewitalizacja budynków użyteczności publicznej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, Miesięcznik Materiały Budowlane 5'2013 (nr 490), Warszawa 2013.
- [4] Nowogońska B., Stan techniczny budynków w aspekcie skali potrzeb rewitalizacji, Problemy Rozwoju Miast, t. 11, nr 2, 2014.
- [5] Terlikowski W.: Zdolność rewitalizacyjna budynków użyteczności publicznej, Miesięcznik „Materiały Budowlane” 5'2013 (nr 490), Warszawa 2013.
- [6] Bednarek Z., Kaliszuk-Wietecha A.: Analysis of the fire-protection impregnation influence on wood strength. Journal of Civil Engineering and Management, vol. 13, nr 2, 2007, str. 79-85.
- [7] Firląg Sz., Witkowska E., Instalacje c.o., c.w.u. i wentylacji w budynkach energooszczędnych NF40 i NF15, w: Rynek Instalacyjny, Grupa MEDIUM Sp. z o.o. Sp.k.-a., nr 9, 2013, ss. 26-33.

## SUSTAINABLE REVITALIZATION OF HISTORIC BUILDINGS

### Summary

The revitalization process is strictly related to the idea of sustainable development in the construction industry, showing its interdisciplinarity. Diagnosis of a historic building, which is revitalized should take into account the interdisciplinary issues beyond the commonly accepted practice of the construction activities of technical diagnostics. An important element is the evaluation of the ability of the revitalization of the building, which is the sum of the availability of rehabilitation of building and value of its sustainability. Evaluation of the revitalization of the building thus provide a thorough knowledge of not only the technical and material value of the building, but also the intangible asset that is often an important added value, often overlooked in the diagnostic works. The evaluation (or at least estimate) of the ability of revitalization of public building, in the initial phase of investment, can help investors in making key investment decisions, noting the difficulty of the planned investment and revealing areas of potential profit and positive effects. The evaluation of revitalization can be carried out at different levels. Overall assessment can give an estimate of the ability of revitalization, revealing in the process of assessing the strengths and weaknesses of the revitalized building. Leading advanced interdisciplinary diagnostics, depending on the degree of detail and expertise, to evaluate the ability of revitalization may be more credible and give more objective results, which is not only the general estimate. The paper introduce the methodology for assessment of the revitalization of the historic building, giving the opportunity to assess the issues resulting from its sustainability.

**Keywords:** the principles of sustainable development, revitalization, revitalization ability of the building

DOI:10.7862/rb.2016.297

*Przesłano do redakcji: 5.12.2016 r.*

*Przyjęto do druku: 20.12.2016 r.*