

Scientific Review – Engineering and Environmental Sciences (2019), 28 (2), 244–256
Sci. Rev. Eng. Env. Sci. (2019), 28 (2)
Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska (2019), 28 (2), 244–256
Prz. Nauk. Inż. Kszt. Środ. (2019), 28 (2)
<http://iks.pn.sggw.pl>
DOI 10.22630/PNIKS.2019.28.2.23

Jadwiga BIZON-GÓRECKA¹, Jarosław GÓRECKI²

¹ Bydgoska Szkoła Wyższa
University of Bydgoszcz

² Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
Faculty of Civil and Environmental Engineering and Architecture, UTP University of Science and Technology

Ryzyko przedsięwzięć budowlanych w perspektywie podmiotowej

Risk of construction projects from subjective perspective

Słowa kluczowe: personalizacja ryzyka, budownictwo, projekt, interesariusze

Key words: risk personalization, construction, project, stakeholders

Wprowadzenie

Przedsięwzięcia budowlane są ułożone zwykle w strukturze projektowej, która uwzględnia czynniki ryzyka – zarówno wewnętrzne, jak i otoczenia projektu. Konieczne jest też uwzględnienie wpływu uwarunkowań środowiskowych na rozwiązania projektowe, a także technologie procesu budowlanego (Rak, 2014).

W projektach inwestycyjno-budowlanych uwidacznia się specyfika produkcji budowlano-montażowej, w tym m.in. długotrwałość produktu „wpisanego”

w środowisko naturalne, duże koszty budowy, różnorodność specjalizacji wykonawców budowlanych, a także znaczna liczebność interesariuszy.

Cechy specyficzne działalności budowlanej można rozpatrywać podejściem przedmiotowym poprzez analizę cech produktów branży i ocenę ich wpływu na działalność budowlaną, a także podejściem podmiotowym poprzez rozważania roli i znaczenia interesariuszy przedsięwzięć budowlanych.

Proces inwestycyjno-budowlany to wszystkie działania odnoszące się do wykonania inwestycji budowlanej. Składa się on z następujących elementów: podejmowania decyzji, przygotowania warunków zabudowy, realizacji oraz ogółu działań odnoszących się do oddania wzniesionego obiektu do eksploatacji i uzyskania zaplanowanej zdolności pro-

dukcyjnej wykonanego przedsięwzięcia. Do podstawowych części procesu inwestycyjno-budowlanego zalicza się (Biliński i Czachorowski, 2001): czynności przygotowujące do rozpoczęcia inwestycji (sporządzenie kosztorysu planowanej inwestycji, harmonogramu, zebranie wymaganej dokumentacji, opracowanie projektu budowlanego, a także pozyskanie pozwolenia na budowę) oraz wszystkie czynności związane z realizacją procesu inwestycyjno-budowlanego (wykonanie procedury przetargowej, zabezpieczenie placu budowy, wybudowanie planowanego obiektu oraz oddanie do użytkowania), a także rozpoczęciem eksploatacji obiektu budowlanego.

Według art. 17 obowiązującego Prawa budowlanego do uczestników procesu budowlanego zalicza się: inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy lub kierownika robót. Odpowiedzialność cywilna uczestników procesu budowlanego obejmuje aspekty wykonywania pełnionych funkcji kolegialnie z wiedzą techniczną, przepisami prawa oraz należytą jakością, higieną i bezpieczeństwem wykonywanej pracy. Wykonywanie obowiązków z wykorzystaniem wiedzy technicznej obejmuje projektowanie oraz realizację prac budowlanych zgodnie z informacjami z dostępnej literatury technicznej (w tym polskie normy oraz specyfikacje techniczne), a także z wynikami badań naukowych (Baryłka i Baryłka, 2015).

W realizacji przedsięwzięć budowlanych również bierze udział wielu uczestników niewymienionych w przepisach Prawa budowlanego. Są to zarówno osoby fizyczne (np. przedstawiciele lokalnej społeczności), jak i instytucjonalne, np. państwowy nadzór budowlany składają-

cy się z instytucji, których zadaniem jest kontrola i nadzór nad przestrzeganiem obowiązującego prawa. Należą do nich: powiatowy inspektor nadzoru budowlanego, wojewódzki nadzór budowlany oraz główny inspektor nadzoru budowlanego (Okolski, 2018).

Inżynieria zarządzania produkcją budowlaną wymaga identyfikacji miejsc pojawiania się ryzyka, jego charakteru oraz określenia czynników go generujących. Dotyczy to również przyjęcia miar odnośnie jego samego i efektów produkcyjnych oraz ustalenia relacji między wielkością spodziewanego ryzyka a przewidywanymi efektami (określenie wielkości ewentualnych strat w świetle możliwych do wystąpienia zagrożeń).

Przejawem troski o interesy poszczególnych podmiotów jest pojawienie się wielu unormowań o charakterze dobrowolnym i obligatoryjnym niektórych organizacji międzynarodowych i instytucji krajowych. Przykładem jest działalność międzynarodowej organizacji normalizacyjnej International Organization for Standardization (ISO). Konieczność identyfikacji rodzajów ryzyka i przygotowania odpowiednich reakcji jest uwzględniana w każdym systemie zarządzania według standardów ISO. Normy ISO serii 9000 dotyczące jakości produktów, serii 14000 odnoszące się do jakości środowiska czy opracowania podejmujące problematykę BHP (będące podstawą narodowych unormowań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy) stały się fundamentem dokumentowanych systemów zapewnienia interesów poszczególnych podmiotów związanych z organizacją. Można je postrzegać jako narzędzie zarządzania ryzykiem przedsięwzięcia budowlanego. Warunkiem

skuteczności stosowania wspomnianych systemów – jako podsystemów zarządzania – jest ich zintegrowanie wraz z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsięwzięcia w spójny system zarządzania, którego struktura jest podporządkowana zarządzaniu ryzykiem jako myśli przewodniej podejmowanych decyzji menedżerskich (Bizon-Górecka, 2006).

Analiza ryzyka w przedsięwzięciach budowlanych jest najczęściej odnoszona do stopnia osiągnięcia ich celu w ramach założonego zakresu, a także zachowania przewidywanego budżetu i harmonogramu oraz wymagań jakościowych (Górecki, Bizon-Górecka i Michałkiewicz, 2017). Istnieje wiele podejść zarówno do definiowania pojęcia ryzyka, jak i do jego klasyfikacji, a w szczególności do określania miar ryzyka poszczególnych przedsięwzięć. Celem przeprowadzonych rozważań jest wskazane problemów ryzyka w toku realizacji przedsięwzięć budowlanych z perspektywy ich interesariuszy i ich relacji.

Metoda badawcza

Zarówno w literaturze polskiej, jak i zagranicznej pojawiają się wskazania, że problemy ryzyka przedsięwzięcia budowlanego warto rozpatrywać z punktu widzenia interesariuszy, z którymi związane jest ryzyko jego przebiegu (Bizon-Górecka, 2007; Iqbal, Choudhryb, Holschemacher, Alia i Tamošaitienė, 2015). Można więc mówić o ryzyku inwestora, sponsorów, uczestników procesów budowlanych, menedżera projektu, zespołu projektowego, pracowników produkcji budowlanej, a także podmiotów z otoczenia projektu, tj. dostawców zasobów

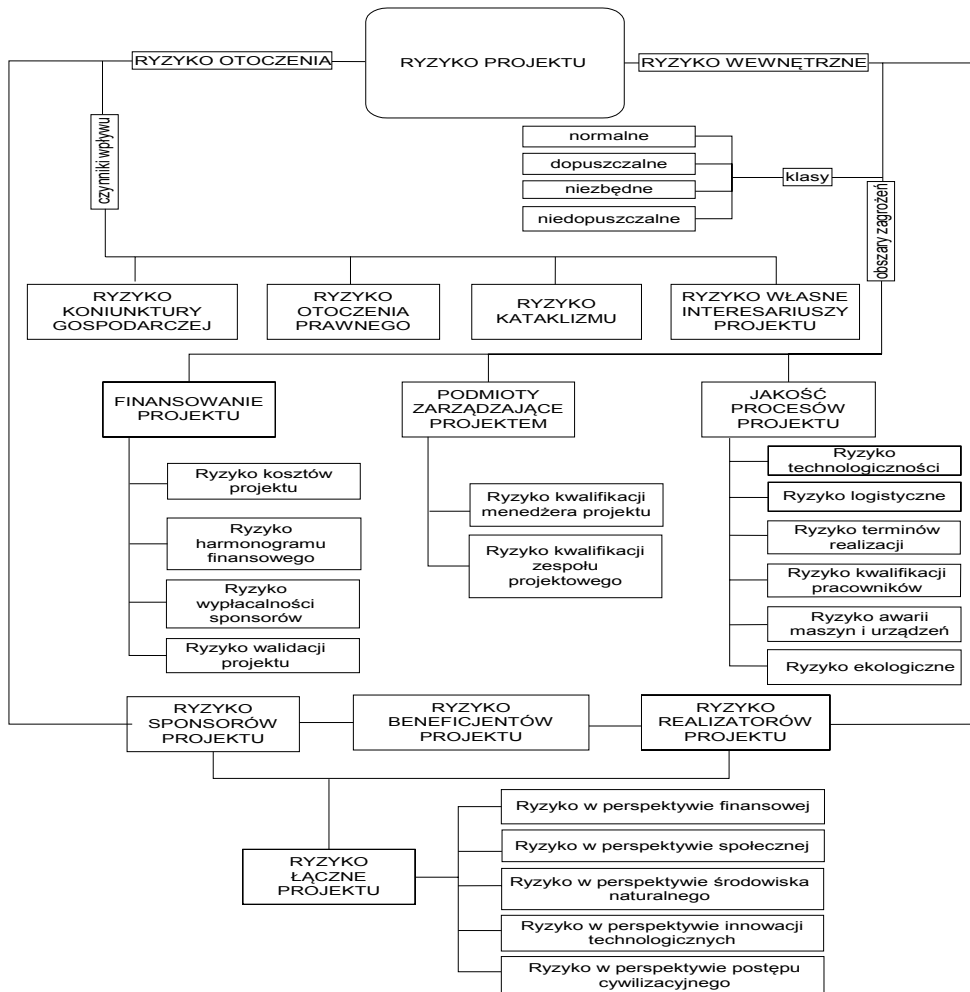
produkcyjnych (surowców, materiałów, półfabrykatów, kapitału finansowego itd.) oraz mieszkańców przebywających w bliższym i dalszym otoczeniu realizowanego przedsięwzięcia. Powyższe świadczy o konieczności indywidualizacji w analizie ryzyka przedsięwzięć budowlanych.

Podstawą ujęcia praktycznego analizowanego problemu jest studium przypadków wielu realnych przedsięwzięć budowlanych poznanych przez autorów (drogą wywiadów bezpośrednich) w toku opiniowania ich przebiegu na zlecenie różnych podmiotów w latach 2016–2018. Zastosowano opisy ukryte (bez identyfikacji przedsięwzięcia).

Zaprezentowane studium przypadków ukazało, że systemowe zarządzanie ryzykiem w przedsięwzięciu musi zawierać mechanizmy zapobiegania świadczenia usług budowlanych o jakości nieakceptowanej przez odbiorców, mechanizmy zapobiegania zagrożeniom stanu środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwa pracowników, a także pozostałym czynnikom zagrażającym szeroko pojętemu bezpieczeństwu z punktu widzenia wszystkich jego interesariuszy. Takie podejście uzasadnia przekonanie, że ich sytuacje konfliktowe są jedynie pozorne, a znalezienie wspólnej „mapy drogowej” działań podejmowanych podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego jest możliwe.

Strukturyzacja czynników ryzyka w przedsięwzięciu budowlanym

Ryzyko projektu, rozumiane jako prawdopodobieństwo osiągnięcia jego celu, jest silnie związane z ryzykiem



RYZUNEK. Schemat mapy ryzyka projektowego (Bizon-Górecka, 2007)
 FIGURE. Project risk map (Bizon-Górecka, 2007)

kosztów. Ryzyko kosztowe należy postrzegać jako źródło wielu zagrożeń dla projektu. Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na wrażliwość poziomu tego ryzyka na zmienność pozostałych czynników kształtujących postać projektu (zakres, czas, jakość), a także zjawisk kształtujących tło projektu – jego bliższe i dalsze otoczenie (Bizon-Górecka i Górecki, 2013). Budowanie tzw. mapy

ryzyka powinno być zindywidualizowane i powinno odnosić się do konkretnych projektów. Przy ich konstruowaniu można posłużyć się ogólnym schematem, który ukazano na rysunku.

Podmiotami podejmującymi ryzyko w przedsięwzięciu budowlanym są zarówno uczestnicy procesu budowlanego według Prawa budowlanego (inwestor, inspektor nadzoru inwestorskiego, pro-

jektant oraz kierownik budowy lub kierownik robót), jak i inne osoby fizyczne lub prawne mające interes w sposobie realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Rola i zadania poszczególnych interesariuszy w zakresie przedsięwzięć budowlanych są zróżnicowane w zależności od fazy produkcji budowlanej. Zróżnicowana jest też podatność poszczególnych podmiotów na czynniki ryzyka produkcji budowlanej. Zarządzanie ryzykiem projektu wymaga procedur uwzględniających uwarunkowania realizacji budowlanego projektu inwestycyjnego o cechach egzogenicznych i endogenicznych.

Studium przypadków

Przeprowadzone studium przypadków znanych autorom pozwoliło na stworzenie spersonifikowanej specyfikacji ryzyka.

Przypadek: konflikt w relacji inwestor–projektant

Według Prawa budowlanego inwestor jest zobowiązany do zorganizowania procesu budowy zgodnie ze wszystkimi wymaganiami formalnoprawnymi. Jednocześnie trzeba zauważyć, że zwykle nie funkcjonuje on w branży budowlanej – w szczególności w odniesieniu do osób fizycznych podejmujących się wznoszenia budynku jednorodzinnego. Nieznajomość prawa nie zwalnia jednak od odpowiedzialności za skutki podejmowanych decyzji. Zatem osoby fizyczne i prawne podejmujące budowlaną działalność inwestycyjną na równi są narażone na wiele rodzajów ryzyka, które mogą napotkać w kolejnych etapach przedsięwzięcia budowlanego.

Inwestor kolejne kroki podejmuje w towarzystwie osób fizycznych pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, względnie we współdziałaniu z instytucjami osadzonymi w branży budowlanej. Oznacza to, że powinien mieć on wsparcie ze strony podmiotów mających kompetencje w zakresie roli, jaką odgrywają w procesie budowlanym. Ryzyko decyzji inwestorskich może być dostrzegane w wielu płaszczyznach relacji między interesariuszami przedsięwzięć budowlanych – poczynając od niedoskonałości w zakresie komunikacji interpersonalnych, niedostatków wiedzy merytorycznej ludzi z branży budowlanej, skłonności do ulegania presji stron postępowania na tle chęci osiągnięcia określonych korzyści, a kończąc na przejawach złej woli czy lekceważenia wymagań formalnoprawnych.

Zwykle pierwszym kontaktem inwestora z podmiotem funkcjonującym w branży budowlanej jest projektant (zwykle pracownia projektowa). Jako przykład skomplikowanej relacji inwestora z pracownią projektową można przeanalizować proces inwestycyjny budowy budynku jednorodzinnego, wznoszonego na skarpie. Strony zawarły pisemną umowę o wykonanie prac projektowych, w której nie uwzględniono nadzoru autorskiego (nie zawarto też odrębnej umowy w tej sprawie). Przed zawarciem umowy inwestor sprecyzował swoje wymagania w zakresie kształtu bryły budynku i rozplanowania jej wnętrza, a także określił w sposób werbalny swoje preferencje co do poziomów wysokościowych wjazdu do budynku i położenia poziomu posadzki parteru budynku, tzw. zero budynku. W czasie trwania prac projektowych inwestor

kontaktował się z projektantem, przeglądał także wizualizacje projektu oraz doprecyzowywał szczegóły projektu, zmieniając niektóre pierwotne rozwiązania szczegółowe, np. wysokość drzwi garażowych. Przygotowany projekt budowlany stał się podstawą uzyskania przez inwestora pozwolenia na budowę. Po spełnieniu wymagań formalnoprawnych rozpoczęto proces budowlany. Inwestor obserwował jego przebieg, ale dopiero kiedy wykonawca skonstruował zbrojenie ścian fundamentowych, zorientował się, że wysokość budynku nie spełnia jego oczekiwań. Wraz z wykonawcą, z udziałem kierownika budowy, podjął decyzję o częściowej rozbiórce wykonanych elementów i zmianie rozwiązania części podziemnej. Podjął więc ryzyko samowoli budowlanej (czego świadomy był kierownik budowy). Do tej bezprawnej działalności dołączył też projektant, akceptując rozwiązanie zaproponowane przez kierownika budowy (nieuprawnionego do projektowania konstrukcji budowlanych). Projektant rozpoczął też czynności w kierunku uzyskania ponownego pozwolenia budowlanego ze zmienionym w istotnym zakresie projektem. Wskutek braku współdziałania z inwestorem jednak wycofał wniosek złożony w administracji budowlanej.

Przypadek: konflikt w relacji inwestor–wykonawca

Konflikty w relacji inwestora z wykonawcą należą do najczęściej występujących zakłóceń przebiegu procesu budowlanego. Poważnym problemem jest niewywiązywanie się wykonawcy z podjętych zobowiązań harmonogramowych. Szczególnie istotne jest to w przy-

padku finansowania inwestycji kredytem bankowym.

Przykładem problemów wykonawczych jest wykonanie drewnianej konstrukcji dachu jednorodzinny budynku mieszkalnego. Umowa o roboty budowlane dotyczyła kompletnego wykonania konstrukcji oraz pokrycia dachowego wraz z dostawą wszelkich potrzebnych materiałów budowlanych. Obejmowała wykonanie kompletnej konstrukcji więźby dachowej z odeskowaniem dachu i pokryciem z papy lub membrany dachowej, a następnie pokrycie dachówką ceramiczną. Wykonawca nie wywiązał się z podjętego zadania. Dominującym problemem jakości jego usług budowlanych było wykonywanie prac niezgodnie z projektem oraz umową w odniesieniu do zakresu robót budowlanych oraz terminu ich realizacji. Wprowadzone zmiany były istotne i wymusiły opracowanie projektu zamiennego. Inwestor poniósł zatem skutki ryzyka niezgodności z projektem. Dodatkowo inwestor utracił transzę kredytu bankowego w związku z nieterminowym wykonaniem prac budowlanych. W omawianej sprawie nie sposób zauważyć nagannej postawy kierownika budowy, który powinien być strażnikiem prawidłowego przebiegu procesu budowlanego i powinien sygnalizować inwestorowi wszelkie zakłócenia.

Przypadek: konflikt w relacji inwestor–towarzystwo ubezpieczeniowe

Konfliktowe sytuacje w relacji inwestora z towarzystwem ubezpieczeniowym pokazują wiele rodzajów ryzyka związanych z realizacją przez inwestora procesów naprawczych obiektów budow-

lanych poddanych uszkodzeniom różnej natury. Dochodzenie odszkodowania ze strony ubezpieczonego, z tytułu zawartej umowy ubezpieczeniowej, często napotyka na rozbieżności w stosowaniu i interpretowaniu przepisów branżowych i ubezpieczeniowych. Szczegóły, które mogą wpłynąć na wielkość zwracanych kosztów, znajdują się w zapisach ogólnych warunków ubezpieczenia (OWU).

Przykładem konfliktowego przebiegu likwidacji szkody mogą być wykonywane po pożarze prace odtworzeniowe w budynku hotelowym. Ubezpieczyciel dochodził, czy wprowadzono ulepszenia bądź modernizację w budynku w porównaniu do stanu sprzed pożaru. W szczególności odmawiał zwrotu kosztów naprawy dachu, twierdząc, że została zwiększona jego izolacyjność. Reakcją inwestora na ryzyko utraty odszkodowania była argumentacja, iż zwiększenie izolacyjności dachu było wymagane aktualnymi przepisami w zakresie wymagań technicznych stawianych budynkom, a więc wynikało z wyższej konieczności, a nie było ulepszeniem z inicjatywy właściciela budynku.

W innym przypadku szkoda została spowodowana pożarem budynku mieszkalnego, który rozprzestrzenił się w dużym zakresie. Przyczyna pożaru została określona przez biegłego z zakresu pożarnictwa. Stwierdził on, że pożar powstał na skutek wadliwie podłączonej rury dymowej z pieca do komina. W tej sytuacji towarzystwo ubezpieczeniowe wykorzystało zapis w OWU mówiący o tym, że jeśli szkoda powstała wskutek rażącego niedbalstwa ubezpieczającego,

ubezpieczyciel jest wolny od odpowiedzialności. Na jego podstawie odmówiono wypłaty odszkodowania. Zatem inwestor nie uzyskał zwrotu kosztów naprawy szkody (prac remontowych) i poniósł skutki nieprzestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

Dyskusja

Przeprowadzono analiza problemu ryzyka w toku realizacji przedsięwzięć budowlanych. Poszczególne podmioty, zarówno osoby fizyczne, jak i instytucjonalne, potrzebują wiedzy na temat „mapy” rodzajów ryzyka przedsięwzięcia budowlanego, która przedstawi relacje poszczególnych interesariuszy przedsięwzięcia.

Znajomość zagrożeń uczestników przedsięwzięcia budowlanego artykułowanych jako ich rodzaje ryzyka, a także ich skutki pozwala na przygotowanie reakcji na te zjawiska, co umożliwi minimalizowanie prawdopodobieństwa pojawiania się zagrożeń i redukcję skutków ryzyka. Zestawienie rodzajów ryzyka, ich skutków i możliwości reakcji na nie prezentuje tabela.

W toku doskonalenia zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi należy zauważyć konieczność personalizacji problemów ryzyka, gdyż uwarunkowania reakcji człowieka na ryzyko podczas podejmowania decyzji tkwią w nim samym oraz w środowisku pracy.

Uwidacznia się zróżnicowane podejście poszczególnych interesariuszy

TABELA. Ryzyka poszczególnych interesariuszy przedsięwzięcia budowlanego (badania własne – wywiady bezpośrednie)

TABLE. Risk of individual stakeholders in the construction project (own research – direct interviews)

1	2	Ryzyko – Risk	Skutki ryzyka Risk effects	Reakcja na ryzyko Risk reaction	Uwagi – Comments
I	INI	ryzyko kompetencji nadzorczych	brak wiedzy, umiejętności i doświadczenia w zakresie specyfiki obiektu budowlanego zagraża trafnej lokalizacji krytycznych punktów badania procesów budowlanych	dobór osoby o specjalności zbieżnej z charakterem obiektu budowlanego, mającej doświadczenie w tym zakresie	organ wydający pozwolenie na budowę nakłada obowiązek ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego określonej specjalności
	P	ryzyko spełnienia wymagań projektowych	niezadowolenie inwestora	rewizje dokumentacji projektowej; ponowne projektowanie	inwestor jest zainteresowany ukształtowaniem bryły budynku i jej wnętrza, a także jego zlokalizowaniem w przestrzeni według siatki geodezyjnej
	KB	ryzyko kompetencji kierowniczych	zagrożenie realizacji podstawowych atrybutów przedsięwzięcia: zakresu zadania, terminów, kosztów i jakości	zdyscyplinowanie aktywności kierownika budowy, względnie zmiana osoby pełniącej tę funkcję	kierownik budowy reprezentujący na budowie wykonawcę musi być systematycznie monitorowany przez zleceniodawcę
	W	ryzyko jakości	zagrożenie jakości procesów budowlanych w wymiarze wykorzystanych zasobów – pracy ludzkiej, materiałów, maszyn i urządzeń	monitoring krytycznych punktów kontroli jakości – prace naprawcze	zła jakość robót budowlanych może być kategoryzowana jako błędy naprawialne (siłami wykonawcy lub w ramach wykonawstwa zastępczego), względnie nienaprawialne – podlegające rozbiórce i ponownemu wykonaniu
		ryzyko dotrzymania terminów umownych	przekroczenie terminów realizacji zadań budowlanych	stosowanie kar umownych; zerwanie umowy o wykonanie robót budowlanych	zagrożenia terminów realizacji przedsięwzięcia i kosztów budowy mają szczególne znaczenie przy finansowaniu inwestycji ze źródeł zewnętrznych – w szczególności środków UE
	ryzyko kosztów budowy	przekroczenie kosztów realizacji zadań budowlanych	uzasadnione są tylko przekroczenia ofertowe w zakresie akceptowanych przez inwestora robót dodatkowych, względnie droższych prac zamiennych		

TABELA cd
TABLE cont.

1	2	Ryzyko – Risk	Skutki ryzyka Risk effects	Reakcja na ryzyko Risk reaction	Uwagi – Comments
I	AB	ryzyko terminów administracyjnych	zagrożenie przewidywań harmonogramowych (czasu, kosztów)	wczesne składanie dokumentów do organów administracji	wnioski kierowane do administracji budowlanej muszą być poprawnie przygotowane pod względem formalnoprawnym
		ryzyko interpretacji przepisów prawa	skutkiem problemów natury administracyjnej (np. odmowa zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych) mogą być interpretacje przepisów prawa w zakresie szczególnych wymagań branżowych, np. dla prowadzenia określonej działalności	profesjonalne przygotowanie wniosków z uzasadnieniem	
	SL	ryzyko klimatu społecznego	komplikacje w toku procedur administracyjnych	budowanie dobrych relacji z otoczeniem społecznym i organizacjami ekologicznymi	bliskie sąsiedztwo ma wpływ na decyzje administracyjne
	OE	ryzyko konsensusu środowiskowego			organizacje ekologiczne przyglądają się głównie rozwiązaniom projektów infrastrukturalnych
	TU	ryzyko jednoznaczności zapisów umownych	odmowa lub zmniejszenie kwoty wypłaty odszkodowania	szczegółowe analizowanie warunków ubezpieczenia; własne dokumentowanie szkody dla ewentualnych procesów sądowych	w toku likwidacji szkody ubezpieczający zwykle zaniżają wycenę odszkodowania; często też dowodzą rażącego niedbalstwa ubezpieczającego i odmawiają odszkodowania
INI	I	ryzyko braku płatności należności	zwłoka w wypłacie inspektorowi bieżących płatności	profesjonalne sporządzenie umowy o nadzór inwestorski	inspektor nadzoru inwestorskiego (ustanawiany zgodnie z zapisami w pozwoleniu na budowę lub powoływany przez inwestora bez konieczności

TABELA cd
TABLE cont.

1	2	Ryzyko – Risk	Skutki ryzyka Risk effects	Reakcja na ryzyko Risk reaction	Uwagi – Comments
INI	P	ryzyko rewizji projektowych	przedłużanie czasu trwania procesu budowlanego	przeprowadzenie przeglądu rozwiązań projektowych przed rozpoczęciem budowy	formalnoprawnych) ma kompetencje zapewniające realizację przedsięwzięcia zgodnie z wymaganiami technologii procesów budowlanych
	KB	ryzyko zmian technologiczno-organizacyjnych	przedłużanie procesu budowlanego	wczesne przeglądanie projektów wykonawczych	
	W	ryzyko jakości robót zanikających	brak uczestnictwa inspektora nadzoru na etapie zakrycia wykonanych prac uniemożliwia stwierdzenie jakości wykonania	przestrzeganie konieczności wpisywania uwag na temat prac zanikających w dzienniku budowy	
P	I	ryzyko zmienności wymagań inwestora	zmiana wyobrażeń inwestora o szczegółowych rozwiązaniach projektowych wywołuje potrzebę zmian projektowych nieistotnych lub istotnych, które wymagają zmiany pozwolenia na budowę	wczesne omawianie z inwestorem proponowanych rozwiązań projektowych	projektant powinien zastosować zindywidualizowane podejście do przygotowania rozwiązania projektowego z uwzględnieniem szczegółów wymagań inwestora oraz wariantowych rozwiązań materiałowych i technologiczno-organizacyjnych zgodnie z aktualną wiedzą branżową
	INI	ryzyko zmian materiałowych	konieczność rewizji dokumentacji projektowej wskutek ewentualnych zmian materiałowych	przygotowanie w projekcie wariantowych rozwiązań materiałowych	
	KB	ryzyko zmian technologii robót	potrzeba weryfikacji rozwiązań projektowych wskutek ewentualnych zmian technologii wykonania (wraz z przedmiotem robót)	przygotowanie w projekcie wariantowych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych	
KB	I	ryzyko zmian inwestorskich	zmiany inwestora w przedsięwzięciu powodują perturbacje w zakresie dotrzymania jego atrybutów	kumulowanie potrzeb zmian inwestorskich, aby wprowadzać je sporadycznie	konieczne jest ciągłe współdziałanie kierownika budowy inwestorem

TABELA cd.
TABLE cont.

1	2	Ryzyko – Risk	Skutki ryzyka Risk effects	Reakcja na ryzyko – Risk reaction	Uwagi – Comments
KB	P	ryzyko błędów projektowych	wskutek błędów projektowych występuje potrzeba zmian w projekcie	przeprowadzanie szczegółowego przeglądu projektu przed przystąpieniem do robót budowlanych	konieczne jest współdziałanie kierownika budowy z projektantem w zakresie nadzoru autorskiego
	W	ryzyko kompetencji pracowników	brak kompetencji pracowników wpływa na poziom jakości procesów budowlanych	sprawdzanie przygotowanie zawodowe pracowników budowlanych	kierownik budowy reprezentuje wykonawcę, ale w ich relacjach pojawiają się też problemy
		ryzyko doboru składu zespołów roboczych	nieprawidłowy dobór liczbowy i kwalifikacyjny zespołów roboczych powoduje zakłócenia natury organizacyjnej	przeprowadzanie doboru zespołów roboczych z kryterium wydajnościowym	
W	I	ryzyko płatności umownych	zatory płatnicze	szczegółowe opisanie sposobu płatności w umowie i przestrzeganie realizacji płatności	wykonawca ponosi koszty poszczególnych czynników produkcji budowlanej, w tym często znaczne koszty materiałowe
	INI	ryzyko uzgodnień terminów prac odbiorowych	trudności w uzgodnieniu terminów odbiorów	zapisanie w umowie szczegółów prac odbiorowych i sposobów rozwiązywania ewentualnych problemów	protokoły odbiorów częściowych i końcowych zwykle są podstawą wystąpienia o płatność
	P	ryzyko terminów zmian projektowych	zaburzenie harmonogramu robót	warto je wpisać w umowie z inwestorem	zmiany w rozwiązaniach projektowych zleca inwestor
	pW	ryzyko jakości	niedostateczna jakość robót	sprecyzowanie wymagań jakościowych w postanowieniach umownych	wykonawca odpowiada przed inwestorem za cały zakres zadania, terminy jego realizacji i jakość prac budowlanych
		ryzyko dotrzymania terminów umownych	przedłużanie prac budowlanych na odcinku podwykonawcy zaburza harmonogram całego zadania	zastosowanie rygorystycznych zastrzeżeń umownych	

TABELA cd.
TABLE cont.

1	2	Ryzyko – Risk	Skutki ryzyka Risk effects	Reakcja na ryzyko Risk reaction	Uwagi – Comments
		ryzyko zakresu robót	niezrealizowanie zadanego zakresu prac budowlanych tworzy lukę wykonawczą na styku prac realizowanych przez poszczególne podmioty	umowa podwykonawcza powinna opisywać zakres prac podstawowych i pomocniczych wraz z uporządkowaniem terenu	

1 – główni interesariusze przedsięwzięcia budowlanego – the construction project main stakeholders; 2 – pozostali interesariusze przedsięwzięcia budowlanego – the construction project another stakeholders; I – inwestor – investor; INI – inspektor nadzoru inwestorskiego – investor’s supervision inspector; P – projektant – designer; KB – kierownik budowy – construction manager; W – wykonawca – contractor; pW – podwykonawca – subcontractor; AB – administracja budowlana – building and construction officials; SL – społeczność lokalna – local community; OE – organizacje ekologiczne – environmental non-governmental organisations; TU – towarzystwa ubezpieczeniowe – insurance agency.

przedsięwzięć budowlanych do problemów ryzyka. Jest ono inne w przypadku decyzji indywidualnych, a inne przy podejmowanych zbiorowo.

Literatura

- Barylka, A. i Barylka, J. (2015). *Funkcje techniczne w budownictwie*. Warszawa: Polcen.
- Biliński, T. i Czachorowski, J. (2001). *Organizacja procesów inwestycyjno-budowlanych*. Warszawa: Izba Projektowania Budowlanego.
- Bizon-Górecka, J. (2006). Kontroling ryzyka jako instrument doskonalenia zarządzania projektem. W R. Kuc (red.), *Kontrola, kontroling i audyt* (strony 178-184). Warszawa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Prawa.
- Bizon-Górecka, J. (2007). Budowanie mapy ryzyk projektowych. W J. Bizon-Górecka (red.), *Strategie zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie – zarządzanie ryzykiem projektu* (strony 325-330). Bydgoszcz: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa.
- Bizon-Górecka, J. i Górecki, J. (2013). Ryzyko budowlanego projektu inwestycyjnego w perspektywie kosztów budowy. *Przegląd Organizacji*, 6, 36-44.

- Górecki, J., Bizon-Górecka, J. i Michałkiewicz, K. (2017). Realizacja projektów inwestycyjno-budowlanych z wykorzystaniem Big Data. *Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska*, 26(2), 241-249.
- Iqbala, S., Choudhryb, R.M., Holschemacherc, K., Alia, A. i Tamošaitienė, J. (2015). Risk management in construction projects. *Technological and Economic Development of Economy*, 21(1), 65-78.
- Okolski, D. (2018). *Umowa o roboty budowlane*. Warszawa: C.H.Beck.
- Rak, A. (2014). *Budowlane przedsięwzięcia inwestycyjne. Środowiskowe uwarunkowania przygotowania i realizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz.U. 1994 nr 89, poz. 414.

Streszczenie

Ryzyko przedsięwzięć budowlanych w perspektywie podmiotowej. W artykule opisano role podmiotów zaangażowanych w przedsięwzięcie budowlane z uwzględnieniem czynników ryzyka związanych z podejmowaniem decyzji. Wskazano, że przedsięwzięcie budowlane mieści się w obszarze

projektów inwestycyjno-budowlanych ulokowanych w otoczeniu gospodarczym i dlatego czynników ryzyka funkcjonowania przedsięwzięcia należy doszukiwać się w otoczeniu takich projektów. Przedstawiono studium przypadków (z badań własnych autorów – wywiady bezpośrednie) w zakresie problemów ryzyka interesariuszy zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia budowlanego. Ukazano ryzyko pojawiające się na tle ich wzajemnych relacji.

Summary

Risk of construction projects in the subjective perspective. The article describes the roles of particular subjects involved in a construction project, taking into account risk factors related to decision making process. It was revealed that the construction process is located in the area of investment and construction projects, and therefore the risk factors of the construction project should

be expected around the projects. Case studies (own research of authors – direct interviews) involving the risk problems of stakeholders involved in an-execution of the construction projects were presented. The risks and their mutual relationships were also described.

Authors' addresses:

Jadwiga Bizon-Górecka
(<https://orcid.org/0000-0003-2823-8195>)
Bydgoska Szkoła Wyższa
ul. Unii Lubelskiej 4C, 85-059 Bydgoszcz
Poland
e-mail: jadwiga.bizon@wp.pl

Jarosław Górecki
(<https://orcid.org/0000-0001-6829-3127>)
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im.
Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii
Środowiska
al. prof. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz
Poland
e-mail: gorecki@utp.edu.pl