

# Zarządzanie procesem inwestycyjnym na przykładzie wybranych praktyk w brytyjskim sektorze budowlanym

dr inż. Piotr Karkoszka, Rzeczoznawca Zespołu Ośrodków Rzeczoznawstwa SliTPMB NOT,  
dr inż. Tomasz Wojtkiewicz, Wojskowa Akademia Techniczna, WACETOB Sp. z o.o.

## 1. Wprowadzenie

British Society of Construction Law jest znaną i cenioną instytucją na angielskojęzycznym rynku budowlanym w szeroko rozumianym obszarze inżynierii przedsięwzięć budowlanych. W swoich wydawnictwach i instrukcjach opisuje i zaleca postępowanie dotyczące budowlanych przedsięwzięć publicznych i prywatno-publicznych. Proces inwestycyjny składa się z trzech istotnych poniższych etapów, których finalnym skutkiem jest wybudowanie obiektu budowlanego spełniającego zamierzone wymagania użytkowe i eksploatacyjne.

Wszystkie zasady i zalecenia opisywane w niniejszym artykule dotyczą także aspektów przepisów prawnych obowiązujących w Polsce. Dotyczy to przede wszystkim ustaw Prawo budowlane i Kodeks cywilny.

1) Przygotowanie inwestycji obejmuje:

a) określenie:

- lokalizacji przyszłego obiektu budowlanego,
- założeń funkcjonalno-użytkowych i jakościowych,
- docelowego terminu wykonania;

b) zaprojektowanie:

- obiektu i robót budowlanych niezbędnych do jego kompletnego wykonania,
- technologii i organizacji robót ze wskazaniem zasobów przyszłego wykonawcy, niezbędnych do wykonania docelowego przedmiotu inwestycji w założonym terminie;

c) wybór źródeł finansowania i oszacowanie wielkości środków niezbędnych do:

- zaprojektowania i wykonania obiektu w terminie oczekiwanym przez inwestora,
- sfinansowania kosztów jego użytkowania i eksploatacji w okresie przewidywanego cyklu życia;

d) opracowanie istotnych postanowień, które powinny być wprowadzone do umowy o roboty budowlane zaprojektowane przez inwestora lub wykonawcę, dotyczące:

- rodzaju umówionego wynagrodzenia i sposobu jego zapłaty,

- systemu rozliczeń wzajemnych i dokumentów odniesienia dla tego systemu: rzeczowo-finansowych i terminowych,

- zakresu dopuszczalnych zmian istotnych postanowień umownych obejmujących możliwość zmiany terminów, wynagrodzenia, docelowych właściwości użytkowych i eksploatacyjnych przedmiotu inwestycji, sposobu wykonania robót, w tym w aspekcie wymaganych i zastosowanych: technologii, organizacji, wyrobów budowlanych, urządzeń itp.,

- systemu wspólnego zarządzania procesem inwestycyjnym przez strony kontraktu w celu zapobiegania skutkom zakłóceń, opóźnień i konfliktom interesów między stronami.

2) Budowa kompletnego przedmiotu inwestycji zgodnie z procesem budowlanym określonym przepisami ustawy – Prawo budowlane.

3) Przystąpienie do użytkowania kompletnego przedmiotu inwestycji oraz weryfikacja kosztów użytkowania i eksploatacji przedmiotu inwestycji w okresie gwarancji i rękojmi w celu sprawdzenia, czy przedmiot inwestycji osiągnął wymagane właściwości funkcjonalno-użytkowe i jakościowe.

Każda inwestycja wymaga od inwestora określenia trzech podstawowych parametrów:

a) zagregowanego parametru zawierającego zakres oczekiwanych właściwości funkcjonalno-użytkowych i jakościowych zamierzonego obiektu budowlanego;

b) akceptowalnych kosztów jego:

- wykonania,
- użytkowania i eksploatacji;

c) zaplanowanego terminu wykonania.

Związek tych trzech parametrów można określić jedynie w przybliżony sposób. Im przedmiot inwestycji jest bardziej skomplikowany w realizacji, tym trudniejsza kontrola nad utrzymaniem w ryzach założonych zależności między tymi parametrami po rozpoczęciu inwestycji.

Problem koordynacji tych trzech parametrów jest analogiczny do problemu ruchu trzech ciał krążących wokół

wspólnego środka ciężkości. Daje się rozwiązać w przybliżeniu za pomocą matematyki stosowanej w nieliniowych zagadnieniach teorii chaosu – w formie rozwiązań prawdopodobnych (niepewnych).

Wynika to z faktu, że już na etapie planowania inwestycji inwestor działa w zmiennym otoczeniu gospodarczym, ekonomicznym, finansowym, społecznym i politycznym. Przystępując do realizacji przedmiotu inwestycji, podejmuje ryzyko wystąpienia szerokiego spektrum zakłóceń wpływających na przebieg procesu inwestycyjnego, w szczególności na koszty i termin jego przeprowadzenia.

Zalecenia brytyjskiego Society of Construction Law opublikowane pod tytułem „Society of Construction Law Delay and Disruption Protocol” zawierają ogólne zasady bieżącej współpracy uczestników procesu budowlanego w celu:

- ograniczania skutków zakłóceń, które wystąpiły w procesie budowlanym;
- przeciwdziałania potencjalnym skutkom zakłóceń, które mogą wystąpić w przewidywanej przyszłości przed ukończeniem inwestycji.

Zakłócenia procesu inwestycyjnego są powodowane zdarzeniami zaistniałymi lub mogącymi zaistnieć w okolicznościach, za które odpowiadają strony kontraktu. Zakres tej odpowiedzialności regulują przepisy i postanowienia zawartej umowy o roboty budowlane.

Zakłócenia przejawiają się w formie niekorzystnych odstępstw od założonego harmonogramu rzeczowo-finansowego, które wpływają na koszty i terminy realizacji przedmiotu inwestycji.

Do zdarzeń powodujących zakłócenia zalicza się zdarzenia:

- o charakterze siły wyższej,
- polegające na wystąpieniu nieprzewidzianych warunków fizycznych, w jakich realizuje się obiekty budowlane,
- w formie przerw i utrudnień organizacyjnych, w tym spowodowanych przez stronę kontraktu lub osoby (podmioty) trzecie,
- polegające na opóźnieniu dostaw wyrobów budowlanych i urządzeń,
- o charakterze protestów społecznych i innych zdarzeń spowodowanych nieformalnymi działaniami osób i podmiotów trzecich.

W celu ograniczenia skali skutków zakłóceń zaleca się powołanie zespołu przedstawicieli stron kontraktu, a także inżyniera, jeśli zawarto umowę opartą na ogólnych i szczególnych warunkach kontraktowych FIDIC. Zespół ten powinien na bieżąco:

- kontrolować przebieg budowy;
- opracowywać rozwiązania technologiczne, organizacyjne i inne, wpływające na treść założonego projektu technologii i organizacji robót budowlanych;
- w miarę możliwości poprawiać dokumentację projektową zamierzonego przedmiotu inwestycji;
- korygować założony harmonogram rzeczowo-finansowy;
- korygować zasoby niezbędne do wykonania poszczególnych etapów w celu dostosowania do skorygowanego harmonogramu;
- szacować koszty wdrożenia zmian i negocjować warunki ich pokrycia przez strony kontraktu.

Sugeruje się, aby koszty działania takiego zespołu były ujęte w kosztach realizacji umowy o roboty budowlane. Wynika to z faktu, że zespół reagując niezwłocznie na każde zakłócenie procesu budowlanego, ogranicza terminowe i kosztowe skutki tych zakłóceń.

Zasadą jest więc podejmowanie czynności niezwłocznie po wystąpieniu zakłóceń lub czynności wyprzedzających wystąpienie zakłóceń prawdopodobnych.

Postępowanie polegające na biernym obserwowaniu narastania opóźnienia robót budowlanych jest uważane za wadę procesu decyzyjnego prowadzącą do nadmiernych niekorzystnych skutków finansowych.

Brytyjskie Society of Construction Law zaleca stosowanie w praktyce budowlanej cyfrowych modeli informacji budowlanej, które powinny być platformą komunikacyjną dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, zawierającą w sobie wielowymiarową dokumentację projektową. Za pomocą tej platformy uczestnicy procesu budowlanego są w stanie na bieżąco:

- koordynować:
  - zmiany dokumentacji projektowej,
  - roboty budowlane w różnych specjalnościach budowlanych;
- monitorować:
  - postęp robót budowlanych,
  - przebieg dostaw materiałów na budowę,
  - organizację robót,
  - koszty;
- dostosowywać zasoby do bieżących zadań;
- opracowywać rozwiązania na wypadek wystąpienia przyszłych, dających się przewidzieć zakłóceń.

## 2. Zasady sporządzania protokołu uzgodnień

W opracowaniu brytyjskiego Society of Construction Law sformułowano 22 szczególne zasady działania zespołu analitycznego, które można streścić w punktach przedstawionych dalej.

1) Zgodnie z zasadą 1 w kontrakcie strony powinny uzgodnić sposób reagowania na wystąpienie zakłóceń procesu inwestycyjnego i przewidzieć środki w celu zapobiegania lub ograniczania skutków tych zakłóceń. Podstawą rozliczeń wzajemnych powinien być harmonogram rzeczowo-finansowy podlegający ewentualnej aktualizacji wynikającej z ustaleń zespołu analitycznego dokonanych:

- po wystąpieniu zakłóceń lub
- przed wystąpieniem potencjalnych zakłóceń w przyszłości.

Strony powinny przewidzieć możliwość sfinansowania kosztów wynikających ze zmian harmonogramu.

2) Zgodnie z zasadą 2 w przypadku zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym dokonanych przez strony kontraktu wskutek wystąpienia zakłóceń lub w przewidywaniu przyszłych prawdopodobnych zakłóceń zaleca się stosowanie możliwości odstąpienia od naliczania kar umownych z tytułu zasadnego przedłużenia realizacji przedmiotu inwestycji.

3) Zgodnie z zasadą 3 strony kontraktu powinny opracować procedurę wprowadzania zmian zawierającą:

- a) reguły komunikacji z uwzględnieniem możliwości wykorzystania cyfrowego modelu informacji budowlanej;
- b) obowiązek sporządzania protokołów konieczności i oceny skutków zakłóceń procesu inwestycyjnego w aspekcie:
  - umówionych terminów,
  - kosztów,
  - zmian w technologii i organizacji robót oraz dostaw,
  - zmian projektowych,
  - zmian dotyczących zaangażowania zasobów w celu dostosowania do zmienionego harmonogramu rzeczowo-finansowego,
  - innych istotnych aspektów związanych z realizacją przedmiotu inwestycji.

4) Zgodnie z zasadą 4 zespół powinien zobowiązać się do niezwłocznego reagowania na zakłócenia procesu inwestycyjnego bez względu na okoliczności, za które strony kontraktu ponoszą odpowiedzialność na mocy ustawy lub zobowiązań umownych.

5) Zgodnie z zasadą 5 należy dopuścić możliwość:

- przedłużenia terminów realizacji inwestycji w przypadku wystąpienia obiektywnych zakłóceń procesu inwestycyjnego wpływających na ścieżkę krytyczną robót budowlanych i
- zwolnienia stron z kar umownych za niedotrzymanie pierwotnych terminów.

6) Zgodnie z zasadami 6, 7 i 11 należy zobowiązać

zespół do oceny wpływu zakłóceń na przebieg procesu inwestycyjnego bez względu na skalę skutków albo możliwość (lub jej brak) oceny skali skutków, które ujawnią się natychmiast lub w przyszłości, albo nie ujawnią się wcale, jeśli zdarzenie jest objęte ryzykiem inwestora.

Bywa, że skutki zakłócenia ujawniają się stopniowo, w miarę postępu robót budowlanych. Ocena takich skutków powinna być prowadzona do momentu, w którym przestaną narastać lub zostaną zniwelowane.

7) Zgodnie z zasadami 8, 9, 19, 20 i 22 strony kontraktu, opracowując i akceptując harmonogram rzeczowo-finansowy, powinny przewidzieć zapas czasu na wypadek wystąpienia dających się przewidzieć zakłóceń procesu inwestycyjnego.

Dopiero wyczerpanie tego zapasu daje podstawę do opracowania skorygowanego harmonogramu rzeczowo-finansowego i do ewentualnej korekty kosztów realizacji przedmiotu inwestycji.

8) Zgodnie z zasadami 10 i 14 zespół powinien rozpatrywać łącznie wpływ równoczesnych zakłóceń bez względu na odpowiedzialność stron kontraktu za ich wystąpienie i analizować roszczenia do odszkodowania za przedłużenie umówionych terminów tylko w przypadku, gdy koszty inwestora dadzą się oddzielić od kosztów wykonawcy, a opóźnienie z przyczyn leżących po stronie inwestora jest dłuższe od opóźnienia z przyczyn po stronie wykonawcy i vice versa.

9) Zgodnie z zasadą 12 strony powinny zobowiązać się do przeprowadzenia negocjacji w celu refundacji kosztów usuwania skutków zakłócenia procesu inwestycyjnego.

Nie każde zakłócenie i jego skutki następcze, w tym opóźnienie, stanowią podstawę do roszczeń finansowych.

10) Zgodnie z zasadami 15 i 16 wykonawca jest obowiązany do ograniczania opóźnienia i ograniczenia strat spowodowanych zakłóceniem procesu inwestycyjnego.

Zmniejszenie skali opóźnienia i strat może odbywać się między innymi w drodze przyspieszenia robót budowlanych w zamian za dodatkowe wynagrodzenie, jeśli tak stanowią istotne postanowienia umowne.

11) Zgodnie z zasadą 17 należy unikać formułowania roszczeń globalnych bez uzasadnienia, w tym powiązania, przyczyn i skutków.

12) Zgodnie z zasadą 21 nie powinno stosować się kwot warunkowych dla oszacowania kosztów przedłużenia i eliminacji skutków zakłóceń wpływających na proces inwestycyjny.

### 3. Procedura tworzenia protokołu uzgodnień

#### 3.1. Gromadzenie informacji

Podstawą działania stron kontraktu są dokumenty składające się na umowę o roboty budowlane. Należą do nich:

- 1) Umowa o roboty budowlane.
- 2) Załączniki do umowy o roboty budowlane:
  - a) dokumentacja postępowania o udzielenie zamówienia lub o zawarciu partnerstwa publiczno-prywatnego obejmująca:
    - ogłoszenie o postępowaniu i jego zmiany,
    - specyfikację istotnych warunków zamówienia i wyjaśnienia jej treści,
    - opis przedmiotu zamówienia w formie dokumentacji projektowej lub programu funkcjonalno-użytkowego,
    - istotne postanowienia umowne lub wzór umowy o roboty budowlane,
    - dokumenty ofertowe wykonawcy;
  - b) dokumentacja określająca planowany przebieg inwestycji oraz środki zarządzania kontraktem i kontroli nad rozliczeniami wzajemnymi:
    - harmonogram rzeczowo-finansowy,
    - wykaz zasobów niezbędnych do wykonania przedmiotu inwestycji i jej poszczególnych części, z podziałem na będące w dyspozycji wykonawcy i jego podwykonawców zasoby personalne, sprzętowe, finansowe, materialne (materiały i urządzenia), inne podyktowane specyfiką przedmiotu inwestycji,
    - kalkulacja kosztów wykonania przedmiotu inwestycji,
    - system gromadzenia informacji odzwierciedlających postęp robót budowlanych,
    - zasady pracy zespołu analitycznego powołanego z przedstawicieli stron kontraktu oraz inżyniera, jeśli zawarto umowę opartą na ogólnych i szczególnych warunkach kontraktowych FIDIC,
    - system rozliczeń wzajemnych z uwzględnieniem postulatów zespołu analitycznego wynikających z ustaleń w protokole uzgodnień,
    - system zarządzania kontraktem.

Wymienione katalogi dokumentów powinny być wprowadzone do cyfrowego modelu informacji budowlanej w sposób gwarantujący ich wzajemne powiązanie. Każda zmiana w analizowanym dokumencie powinna wpływać na treść pozostałych dokumentów i generować skutki cząstkowe oraz skutek końcowy. Dotyczy to w szczególności zarządzania inwestycją w trybie planowania kroczącego.

Podstawą współdziałania stron kontraktu powinno być codzienne aktualizowanie dokumentów odzwierciedlających postęp robót budowlanych.

Każda informacja charakteryzująca zakończoną czynność na budowie powinna być wprowadzona do cyfrowego modelu informacji budowlanej i skonfrontowana z dokumentami wymienionymi powyżej.

Zaleca się opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego obejmującego, oprócz wykazu elementów robót budowlanych do wykonania, kosztów i terminów, wykazy:

- technologii wykonania tych elementów;
- organizacji robót budowlanych, w tym wzajemnej koordynacji robót charakterystycznych dla różnych specjalności, o których mowa w art. 14 ust. 1 p.b.;
- zasobów niezbędnych do wykonania poszczególnych elementów robót budowlanych i etapów harmonogramu wynikających z opracowanej ścieżki krytycznej z kamieniami milowymi.

#### 3.2. Ustalanie zaleceń dla stron kontraktu

Przepisy i postanowienia umowne regulują zakres odpowiedzialności stron kontraktu za należyte wykonanie przedmiotu umowy o roboty budowlane.

Zgodnie z art. 647 k.c. przez umowę o roboty budowlane:

1) wykonawca zobowiązuje się do oddania przewidzianego w umowie obiektu, wykonanego zgodnie z:

- projektem,
- zasadami wiedzy technicznej,

Zgodnie z art. 648 k.c. integralną część umowy o roboty budowlane stanowi dokumentacja wymagana przez właściwe przepisy. W razie wątpliwościyczytuje się, iż wykonawca podjął się wszystkich robót objętych projektem stanowiącym część składową umowy (art. 649 k.c.).

2) Inwestor natomiast zobowiązuje się do dokonania wymaganych przez właściwe przepisy:

a) czynności związanych z przygotowaniem robót, w szczególności do:

- przekazania terenu budowy,
- dostarczenia projektu, zx

b) oraz do:

- odebrania obiektu,
- zapłaty umówionego wynagrodzenia.

W przypadku zamówienia obejmującego zaprojektowanie i wykonanie obiektu przez wykonawcę rolę dokumentacji stanowiącej integralną część umowy o roboty budowlane pełni program funkcjonalno-użytkowy i jego dopełnienie – koncepcja architektoniczno-budowlana, jeśli zostanie opracowana i przekazana przez inwestora.

Określając zakres zobowiązań umownych stron kontraktu należy wziąć pod uwagę również przepisy:

- art. 3531 k.c., zgodnie z którym strony zawierające umowę mogą ułożyć stosunek prawny według swego uznania, byleby jego treść lub cel nie sprzeciwiały się właściwości (naturze) stosunku, ustawie ani zasadom współżycia społecznego;
- art. 355 § 2 k.c., zgodnie z którym należyta staranność dłużnika w zakresie prowadzonej przez niego działalności gospodarczej określa się przy uwzględnieniu zawodowego charakteru tej działalności;
- art. 473 § 1 k.c., zgodnie z którym dłużnik może przez umowę przyjąć odpowiedzialność za niewykonanie lub za nienależyte wykonanie zobowiązania z powodu oznaczonych okoliczności, za które na mocy ustawy odpowiedzialności nie ponosi.

Zakres odpowiedzialności inwestora i wykonawcy jest więc określony zarówno przepisami, jak i postanowieniami umownymi, w których niekiedy wskazuje się dodatkowe oznaczone okoliczności, za które na mocy ustawy strona kontraktu odpowiedzialności nie ponosi, a mimo to przyjmuje za nie tę odpowiedzialność.

Jeżeli zakłócenie zostało spowodowane przez jedną ze stron lub jego źródłem są okoliczności, za które odpowiada, lub okoliczności o charakterze siły wyższej lub okoliczności spowodowane czynnościami osób (podmiotów) trzecich, strona druga ma prawo do roszczenia o zmianę terminu bądź o pokrycie kosztów usunięcia skutków zakłócenia (albo obu jednocześnie) na zasadach określonych umową lub przepisami.

Zespół analityczny powinien niezwłocznie ocenić wagę zakłócenia i skutków w drodze sporządzenia protokołu uzgodnień w celu:

- przedsięwzięcia środków zaradczych zapobiegających opóźnieniu inwestycji i ograniczających skutki finansowe, a jeśli to niemożliwe
- wprowadzenia zmian w dokumentach odniesienia obrazujących dotychczasowy przebieg inwestycji i przewidywany przebieg inwestycji po wystąpieniu zakłócenia;
- wyceny ewentualnych roszczeń stron kontraktu z tytułu poniesionych wydatków i kar umownych za opóźnienie z podaniem uzasadnienia dla zastosowanej metody kalkulacji należnych kwot;
- przeprowadzenia negocjacji z udziałem stron kontraktu.

Wszystkie czynności powinny być zawarte w treści protokołu uzgodnień.

W przypadku komunikacji za pośrednictwem platformy opartej na cyfrowym modelu informacji budowlanej czynności te powinny być prowadzone w trybie online według umówionej procedury postępowania.

## 4. Szczególne przypadki działań w celu sporządzenia protokołu uzgodnień

### 4.1. Analiza opóźnień

Holistyczna analiza opóźnień w realizacji przedmiotu inwestycji obejmuje swoim zakresem analizy dotyczące:

- istotnych postanowień zawartej umowy i jej integralnych załączników, określających między innymi:
  - odpowiedzialność stron umowy za wystąpienie okoliczności i zakłóceń wpływających na przebieg inwestycji,
  - prawa do roszczeń i stosowania kar umownych po wystąpieniu określonych warunków;
  - kalkulacji roszczeń i kar umownych z zastosowaniem zasady proporcjonalności odniesionej do wartości przedmiotu kontraktu lub części tego przedmiotu (w Kodeksie cywilnym stosuje się pojęcie miarkowania kar);
- charakteru zdarzeń przyczynowo-skutkowych;
- rodzaju inwestycji;
- dostępnego czasu na przeprowadzenie analizy i na jej podstawie ograniczenia skutków opóźnienia, jeśli to możliwe w kontekście rezerwy czasowej przewidzianej w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Analizę prowadzi się na podstawie:
  - zawartej umowy z integralnymi załącznikami;
  - dokumentów odniesienia dla oceny postępu robót budowlanych, takich jak:
    - harmonogram rzeczowo-finansowy,
    - wykaz zasobów niezbędnych do wykonania przedmiotu inwestycji i jej poszczególnych części, z podziałem na będące w dyspozycji wykonawcy i jego podwykonawców zasoby personalne, sprzętowe, finansowe, materialne (wyroby budowlane i urządzenia), inne wydiktowane specyfiką przedmiotu inwestycji,
    - kalkulacja kosztów wykonania przedmiotu inwestycji,
    - system gromadzenia informacji odzwierciedlających postęp robót budowlanych,
    - zasady pracy zespołu analitycznego powołanego z przedstawicieli stron kontraktu oraz inżyniera, jeśli zawarto umowę opartą na ogólnych i szczególnych warunkach kontraktowych FIDIC,
    - system rozliczeń wzajemnych z uwzględnieniem postulatów zespołu analitycznego wynikających z ustaleń w protokole uzgodnień,
    - system zarządzania kontraktem;
  - wytwarzanych systematycznie informacji o postępie robót budowlanych odpowiadających informacjom zawartym w dokumentach wymienionych pod literą b).

Zaleca się ścisłą współpracę przedstawicieli stron kontraktu w powyższym zakresie.

Zespół odpowiedzialny za sporządzenie protokołu uzgodnień może prowadzić analizę z uwzględnieniem odpowiedzialności stron umowy za wystąpienie zakłóceń w dwojaki sposób:

- a) identyfikując zakłócenia oraz ich wpływ na skutki (opóźnienie i koszty) oraz badając skutki;
- b) określając skutki i badając zakłócenia oraz ich wpływ na wartość skutków (kwotę kosztów i czas opóźnienia).

Procedura obejmuje, zależnie od wyboru metody:

- a) określenie ścieżki krytycznej na podstawie:
  - dokumentacji przyjętej do realizacji,
  - udokumentowanego postępu robót i pozostałej części dokumentacji, której jeszcze nie zrealizowano,
  - wpływu opóźnienia realizacji przedmiotu inwestycji na przebieg ścieżki krytycznej, jeśli opóźnione roboty są na przykład wykonywane w innych warunkach atmosferycznych, niż założone w dokumentacji projektowej;
- b) zbadanie narastania opóźnienia w stosunku do założonego harmonogramu rzeczowo-finansowego z uwzględnieniem zmian w harmonogramie po wdrożeniu środków mających na celu zniwelowanie lub ograniczenie skutków zakłóceń i spowodowanego nimi opóźnienia.

Jeśli mimo wdrożenia procedury kroczącej nie wszystkie zakłócenia i skutki dadzą się określić w czasie spożytkowanym na wykonanie i ukończenie przedmiotu inwestycji, wówczas zespół analityczny może zastosować metodę opartą na sformułowaniu roszczeń i kar globalnych (mimo że nie jest zalecana), przeprowadzając analizę retrospektywną na podstawie:

- dokumentacji powykonawczej,
- wytyczonej najdłuższej ścieżki krytycznej,
- porównania czasowych okien robót zaplanowanych i wykonanych,

i po odjęciu kwot roszczeń zaspokojonych i naliczonych kar umownych, określić finalne kwoty uzupełniających roszczeń i kar umownych, a następnie doprowadzić do negocjacji stron kontraktu.

#### 4.2. Analiza zakłóceń

W niniejszym artykule przez zakłócenia rozumie się utratę produktywności wykonawcy z przyczyn leżących po stronie inwestora. Niemniej podkreśla się, że rekompensata kosztów poniesionych przez wykonawcę będzie zasadna tylko wtedy, jeśli złożył rzetelną ofertę uwzględniającą ryzyko zawodowe określone dokumentami udostępnionymi przez inwestora.

Zespół analityczny będzie więc zobowiązany do rzetelnej analizy wszystkich dokumentów wytworzonych:

- na etapie zawierania umowy o roboty budowlane,
- podczas procesu inwestycyjnego w okresie od rozpoczęcia do wystąpienia poszczególnych zakłóceń.

Analiza obejmuje:

1) Badania charakterystyczne dla realizowanej dokumentacji projektowej w celu porównania:

- a) założonej lub faktycznej produktywności wykonawcy w okresie bez zakłóceń z produktywnością po wystąpieniu zakłócenia (analiza mili pomiarowej);
- b) założonej pracochłonności w roboczogodzinach na wykonanie określonego zakresu robót budowlanych z pracochłonnością faktyczną (analiza wartości wypracowanej);
- c) założonego harmonogramu wykorzystania zasobów wykonawcy z harmonogramem ich faktycznego wykorzystania (analiza harmonogramu);
- d) założonego postępu robót budowlanych określonego za pomocą przedmiarów rozplanowanych w czasie z obmiarami powykonawczymi lub protokołami zaawansowania robót (pobieranie próbek robót lub transakcji);

e) pierwotnego modelu obrazującego założoną dynamikę postępu robót budowlanych z modelem obrazującym rzeczywisty postęp robót budowlanych.

2) Badania porównawcze dokumentacji projektowej stosowane w sytuacji, gdy zespół analityczny nie dysponuje wystarczającymi informacjami, o których mowa w pkt. 1).

Realizowany projekt porównuje się wówczas z innymi zrealizowanymi projektami o analogicznej treści.

3) W przypadku braku odpowiednich projektów porównuje się produktywność osiągniętą w procesie inwestycyjnym z uśrednioną produktywnością charakterystyczną dla specjalności budowlanych wymienionych w art. 14 ust. 1 p.b.

Dane odniesienia można uzyskać z odpowiednich katalogów SEKOCENBUD i innych branżowych katalogów albo z badań rynkowych.

4) Najmniej miarodajna analiza opiera się na porównaniu kosztów zaplanowanych przez wykonawcę z kosztami faktycznie poniesionymi, odnotowanymi w ewidencjach wykonawcy, jeśli tego rodzaju analizie nie towarzyszą analizy wskazane w pkt. od 1) do 3).

W celu przeprowadzenia wymienionych rodzajów analiz, zwłaszcza najbardziej miarodajnej, o której mowa w pkt. 1), strony kontraktu powinny dążyć do wdrożenia cyfrowego modelu informacji budowlanej i w możliwie pełnym zakresie wykorzystywać technologię BIM.

### 4.3. Kalkulacja kosztów zmian

Strony kontraktu powinny w istotnych postanowieniach umownych określić zakres dopuszczalnych zmian istotnych postanowień umownych, w szczególności obejmujących:

- zmiany w dokumentacji projektowej polegające w drodze wykonania robót zamiennych i dodatkowych;
- zmiany terminów pośrednich i terminu wykonania przedmiotu inwestycji;
- zasady wyceny robót zamiennych i dodatkowych w celu jednoznacznego określenia kwoty roszczeń;
- zasady wyceny kosztów stałych i zmiennych budowy ponoszonych przez wykonawcę w celu jednoznacznego określenia kwoty roszczeń z tytułu przedłużenia czasu realizacji inwestycji;
- inne istotne czynniki wpływające na koszt realizacji inwestycji, powiązane ze specyfiką realizowanych obiektów.

Tak określone postanowienia ułatwią pracę zespołu analitycznego i ograniczą pole potencjalnych sporów między stronami kontraktu.

## 5. Podsumowanie

Wieloletnie doświadczenie autorów niniejszego artykułu wskazuje, że główną i najczęstszą przyczyną

sporów i konfliktów między inwestorem a wykonawcą (strony konfliktu) jest nieprecyzyjne lub wręcz błędne sporządzenie umów o roboty budowlane. Dotyczy to zarówno zakresu robót, wycen i harmonogramów rzeczowo-finansowych, które powinny być zawsze załącznikiem do kontraktu.

Wielu problemów można uniknąć na etapie prawidłowego planowania inwestycji, a także rozwiązać je, wykorzystując metody wielokryterialnych optymalizacji. Spowodowane jest to zwykle tym, że inwestor na etapie planowania inwestycji, a później wykonawca działają w zmiennym otoczeniu gospodarczym, ekonomicznym, finansowym, społecznym i politycznym.

Intencją autorów jest przekazanie w syntetyczny sposób zaleceń i ogólnych zasad bieżącej współpracy uczestników procesu budowlanego. Pozwala to na ograniczenie skutków zakłóceń, które występują na wszystkich etapach realizacji.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Standardy Procedowania (Protokół) Brytyjskiego Towarzystwa Prawa Budowlanego (SCL) w sprawie opóźnień i zakłóceń realizacji inwestycji budowlanych (Society of Construction Law Delay and Disruption Protocol). SIDiR, tłumaczenie 2 wydania z 2017, wydanie polskie 2019
- [2] Wysoczański H., Kontrakty budowlane, Polcen, Warszawa, 2017

„REWITALIZACJA  
MAŁYCH ELEKTOWNI  
WODNYCH  
I OBIEKTÓW  
TOWARZYSZĄCYCH  
ORAZ PERPEKTYWY  
POZYSKIWANIA  
ENERGII ZE ŹRÓDEŁ  
ODNAWIALNYCH:  
ELEKTROWNIE  
WODNE,  
ELEKTROWNIE  
WIATROWE,  
GEOTERMIA,  
POMPY CIEPŁA”

XXIV WARSZTATY NADZORU INWESTYCYJNEGO W WAŁCZU  
ORAZ  
XIX KONFERENCJA NAUKOWO-TECHNICZNĄ

**REWITALIZACJA  
OBSZARÓW ZURBANIZOWANYCH**

**8-10 WRZEŚNIA 2022  
WAŁCZ**

[www.cutob-poznan.pl](http://www.cutob-poznan.pl)