

Procedura wprowadzania zmian w kontrakcie za pośrednictwem platformy CDE



tekst: **ANDRZEJ SZYMON BORKOWSKI, KAROLINA MIELCARZ, DANIEL MICHALSKI, BARTOSZ MILEWSKI**, Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii

W projektach budowlanych wykorzystywane są różne typy informacji gromadzone zgodnie z ustaleniami zaangażowanych stron oraz zgodnie z przyjętym sposobem komunikacji. Wraz z rozwojem projektu zwiększa się liczba przechowywanych informacji, co może prowadzić do utraty danych. Rozwiązaniem zapobiegającym takim sytuacjom jest wspólne środowisko wymiany danych – platforma CDE (*Common Data Environment*).

Platforma została dokładnie opisana w normie ISO 19650 [1]. Według tych standardów CDE jest centralnym miejscem służącym do przechowywania, organizowania oraz udostępniania każdego zbioru informacji pochodzącego z projektu. Informacje te mogą występować zarówno w postaci graficznych, jak i niegraficznych danych, które są tworzone w środowisku BIM (*Building Information Modeling*) lub w konwencjonalnych formatach danych [2]. Platforma umożliwia przesyłanie wiadomości, przypisanie jej odpowiedniego rodzaju, wymaganego czasu reakcji oraz odbiorców, których zadanie lub wiadomość dotyczy. CDE monitoruje każdy rozpoczęty w ten sposób wątek, a w przypadku braku reakcji automatycznie przesyła powiadomienie. W podobny sposób platforma umożliwia komunikację związaną z raportem kolizji czy też zapytaniami dotyczącymi zmian projektowych [3].

W niniejszym artykule opisano procedurę wprowadzania zmian w kontrakcie. Przez kontrakt rozumie się umowę zawartą między stronami uczestniczącymi w procesie realizacji inwestycji – zamawiającym i generalnym wykonawcą (GW), będącą rezultatem postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmio-

tem jest zaprojektowanie i wybudowanie inwestycji wykonywanej w formule FIDIC. Kontrakt jest realizowany na podstawie warunków ogólnych kontraktu, które zostały uzupełnione lub zmodyfikowane na bazie ustaleń zawartych w szczególnych warunkach kontraktu (SWK). W przypadku tego rodzaju inwestycji podstawę opracowania stanowi opis przedmiotu zamówienia na zarządzanie kontraktem przez inżyniera kontraktu (IK), w tym opracowanie dokumentacji przetargowej oraz pełnienie nadzoru nad projektowaniem i realizacją robót na podstawie umowy zawartej między zamawiającym a konsultantem. Dokumenty wykonawcy, w tym m.in. dokumentacja projektowa BIM, dokumentacja kontraktowa, dokumentacja powykonawcza BIM oraz wszelka korespondencja, które mają zostać opracowane przez generalnego wykonawcę bądź przekazywane w związku z realizacją postanowień kontraktu (w tym m.in. wszelkie zatwierdzenia, świadectwa, zgody, opinie, określenia, powiadomienia, wnioski, prośby), są udostępniane przez platformę CDE. Korespondencja kontraktowa również jest prowadzona za pośrednictwem platformy, natomiast procedury w kontrakcie odbywają się z wykorzystaniem tzw. obiegu (czyli elektronicznych, ustrukturyzowanych cyrkulacji dokumen-

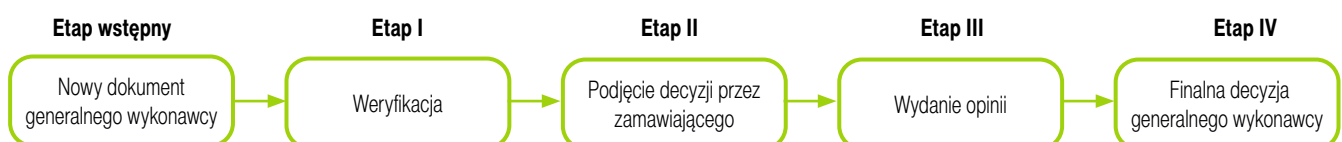
tów, opracowanych według ustalonych ścieżek). W przypadku uruchomienia w trybie subklazuli 13.3 SWK polecenia zmiany wykonawca zobligowany jest przedłożyć odpowiednio sformułowany wniosek o zmianę za pośrednictwem przypisanego obiegu (w tym przypadku „WGW – wniosek GW o zmianę”). W momencie prawidłowego złożenia dokumentów wszczęta zostaje procedura zgodnie ze schematem (ryc. 1).

Warunki FIDIC

Warunki kontraktowe oparte na FIDIC stanowią specjalny wzorzec umożliwiający implementację zmian do kontraktu. Jednocześnie możliwe jest wprowadzanie rozwiązań, takich jak zwiększenie bądź zmniejszenie zakresu robót w ramach kontraktu lub – w skrajnych przypadkach – zmiana zakresu tych robót [4]. Warunki w opisywanej procedurze są istotne ze względu na możliwość wprowadzania szeregu modyfikacji, np. w sposobie bądź terminie wypełnienia umowy w ramach FIDIC [5].

Osoby biorące udział w procedurze, ich rola, uprawnienia i obowiązki

1. Przedstawiciele GW.
2. Przedstawiciele IK, czyli osoby odpowiedzialne za procedurę: IK, inżynier



Ryc. 1. Główny schemat procedury opracowania dokumentu

rezydent (IR), specjalista ds. rozszczeń, prawnik, specjalista ds. rozliczeń – osoby biorące udział w procedurze ze względu na merytoryczny przedmiot wniosku na podstawie dekretacji IK.

3. Przedstawiciele zamawiającego – zgodnie z podziałem obowiązków i uprawnień określonych w zbiorczej macierzy RACI (*responsible, accountable, consulted, informed*).

Opis ról, podział obowiązków i uprawnień poszczególnych osób i stron zaangażowanych w procedurę rozpatrywania wniosków przedstawiono w macierzy RACI. Opisuje ona zakres obowiązków poszczególnych osób wskazanych do wykonania zadania, które zostały przypisane do konkretnego etapu w ramach modułu „Inne zatwierdzenia”. Wnioski o zmianę mogą być inicjowane przez GW lub IK na prośbę zamawiającego.

Macierz RACI

Istotą macierzy RACI jest „schemat odpowiedzialności w zespole, mający na celu swoiste rozszczenie komunikacji i obowiązków na poszczególne człony, wskutek czego proces konsultowania i podziału zadań jest bardziej przejrzysty i skuteczny” [6]. Macierz zapewnia dostęp do statusu danego etapu i pozwala na łatwe skontrolowanie ukończenia zadania oraz kontakt docelowy z osobą odpowiedzialną za jego realizację. Dodatkowo umożliwia łatwe przypisanie komuś nowego zadania i wyjaśnia rolę tej osoby w strukturze organizacyjnej. Każdy uczestnik należący do danej struktury jest uwzględniony w szczegółowym planie działalności. Jego rola w zespole jednocześnie opisuje powiązania pomiędzy poszczególnymi zadaniami w projekcie. Ostatecznym celem stosowania tego narzędzia jest „dojście do punktów docelowych, jakimi mogą być wykonane zadanie, wykonanie jednego z etapów bądź produkt końcowy projektu” oraz

stała i przejrzysta kontrola w trakcie jego realizacji [7].

Macierz RACI dzieli się na cztery główne człony, które wyjaśniają jednocześnie pochodzenie jej nazwy od akronimów angielskich słów:

- *responsible* – opisuje osobę, na której spoczywa odpowiedzialność za całkowite wykonanie zadania;
- *accountable* – opisuje osobę zatwierdzającą wykonaną pracę w zadaniu;
- *consult* – osoba, która zajmuje się zbieraniem informacji pomocnych lub umożliwiających wykonanie pracy;
- *inform* – uczestnicy, którzy mają obowiązkowo zostać poinformowani o dokumencie zamieszczonym przez GW w celu usprawnienia przepływu informacji. Wpływa to na ergonomię czasu oraz jakość pracy przy realizacji zadania.

Procedura wprowadzania zmian – część teoretyczna

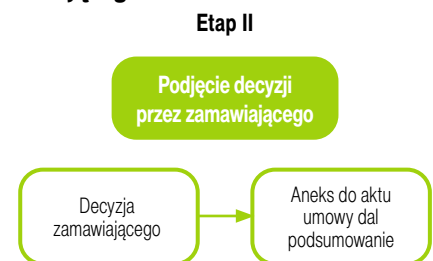
Główny schemat procedury (por. ryc. 1) opracowania nowego dokumentu (w tym przypadku wniosku ze strony GW o zmianach w kontraktach) można zestawić w czterech głównych etapach, które są poprzedzone etapem wstępnym. Przejście przez wszystkie etapy ma doprowadzić do uzyskania ostatecznej decyzji GW.

Etap I – weryfikacja

Pierwszy etap procedury (ryc. 2) obejmuje automatyczną dekretację do IK bądź zamawiającego z załączonym wnioskiem zawierającym uwagi do kalkulacji lub zmiany czasu przeznaczanego na ukończenie. Na tym etapie również zastosowano macierz RACI zawierającą kolejno IK, IR, osobę wyznaczoną przez IR oraz grupę dystrybucji do powiadomień. Osobą wyznaczoną przez IK do roli konsultanta najczęściej są weryfikatorzy dokumentacji projektowej, inspektorzy nadzoru lub przedstawiciele zamawiającego. Według zbiorczej macierzy RACI

inżynier kontraktu ma uprawnienia do zmian w procedurze za pomocą statusu etapu zatwierdzenia. W tym czasie analizowane są wszystkie opracowane przez GW propozycje zmian oraz weryfikowane pod względem prawidłowości, w terminie najczęściej 14 dni lub w wyjątkowych okolicznościach 21 dni. IK ma również wtedy prawo i możliwość organizacji spotkań negocjacyjnych w celu omówienia szczegółów, ewentualnych zmian lub wątpliwości zawartych we wniosku GW. Wszelkie te działania w efekcie końcowym mają dać wynik w postaci opinii IK z przygotowaną dla zamawiającego rekomendacją zatwierdzenia bądź odrzucenia wniosku przez GW zmiany. Oficjalna decyzja odbywa się przez zmianę statusu etapu na platformie CDE przez IK.

Etap II – podjęcie decyzji przez zamawiającego



Ryc. 3. Schemat przedstawiający etap II procedury opracowania dokumentu – podjęcie decyzji przez zamawiającego

Drugi etap (ryc. 3) obejmuje szereg działań, jakie zamawiający może podjąć po otrzymaniu rekomendacji od IK, może to być:

- zatwierdzenie zmian i rekomendacji od IK bez wprowadzania własnych zmian;
- odrzucenie propozycji zmian, co jednocześnie kończy procedurę analizy wniosku;
- odesłanie decyzji do IK z załączonymi komentarzami i zastrzeżeniami do wcześniej otrzymanych propozycji zmian.

Czas tego etapu jest łączony z etapem pierwszym i nie może przekroczyć jego ram terminowych określonych wcześniej. Ponadto powiązany jest z tym status etapu, jeśli chodzi o dokument na platformie CDE. Końcowym efektem zakończenia procedury powinien być zatwierdzony przez zamawiającego wniosek, na podstawie którego pomiędzy stronami zostanie sporządzony aneks do umowy, zawierający określone zmiany po przejściu całej procedury I i II etapu.

Etap I



Ryc. 2. Schemat przedstawiający etap I procedury opracowania dokumentu – weryfikację

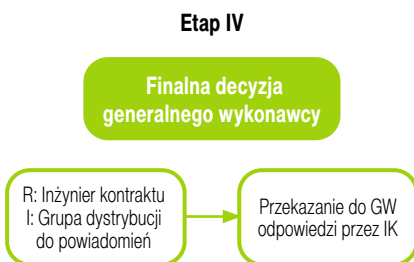
Etap III – wydanie opinii



Ryc. 4. Schemat przedstawiający etap III procedury opracowania dokumentu – wydanie opinii

Po ostatecznym przedłożeniu aneksu przez zamawiającego IK przekazuje decyzję ze zmianami do GW. Skutkuje to ostateczną zmianą statusu etapu przez IK na status „Przekazanie do GW odpowiedzi przez IK” (ryc. 4).

Etap IV – ostateczna decyzja GW



Ryc. 5. Schemat przedstawiający etap IV procedury opracowania dokumentu – ostateczną decyzję GW

Ostatni etap (ryc. 5) obejmuje ustosunkowanie się GW do zastrzeżeń zamawiającego w okresie siedmiu dni. W tym przypadku rozważane mogą być dwie opcje:

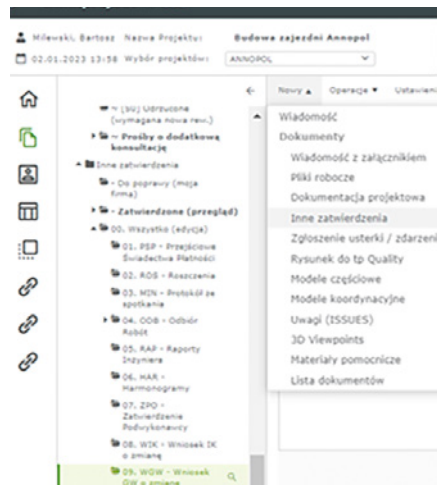
- podtrzymanie stanowiska, zaakceptowanie aneksów i zmian będących wynikiem wcześniejszych etapów procedowania. Wiąże się to finalnie z końcowym zatwierdzeniem wnioskowanego dokumentu;
- wprowadzenie uwag do dokumentu otrzymanego wskutek procedowania, co powoduje ponowne uruchomienie procesu postępowania od samego początku.

Procedura wprowadzania zmian – część praktyczna

W poprzednich rozdziałach starano się przedstawić w ujęciu teoretycznym spo-

sób wprowadzania zmian w kontrakcie, w myśl czego przedstawiono metodykę postępowania, narzędzia, a także grupy biorące udział w przedmiotowym procesie. Rycina 6 przedstawia sposób obiegu informacji za pośrednictwem przeglądarkowej platformy CDE.

Każdy dokument zamieszczany na platformie CDE jest kodowany przez umieszczającego. Schemat kodowania i oznaczeń poszczególnych kodów w przypadku pracy w technologii BIM określa BEP – plan wykonania BIM, w tym przypadku załącznik (ryc. 7) określający nomenklaturę dokumentu.



Ryc. 7. Panel nawigacji na platformie CDE

Wprowadzanie informacji odbywa się w panelu „Nowy”. Następnie przez przedwstępne skategoryzowanie informacji wybieramy odpowiedni obieg przeznaczony dla kodowanego dokumentu. W przypadku procedury zmiany, tj. składania wniosku GW o zmianę, obiegiem docelowym są „Inne zatwierdzenia”.

Otworzone okno edycji (tab. 1) rozpoczyna proces wprowadzania informacji. Kluczową czynnością w przypadku pracy na platformach CDE jest poprawne zakodowanie informacji, tak aby uczestnik procesu mógł swobodnie odszukać informacje w celu prawidłowego funkcjonowania automatyzmów, jakie daje praca w środowisku CDE. W tym przypadku dotyczy to dekretacji automatycznej grup dystrybucji opisanej wyżej macierzy RACI.

Tab. 1. Okno edycji

Typ dokumentu	WGW – wniosek GW o zmianę
Podtyp dokumentu	–
Branża	ITR – infrastruktura tramwajowa
Podbranża	TST – sieci trakcyjne – sieć trakcyjna wraz z konstrukcjami wsporczymi
Nazwa / Temat	ITR – infrastruktura tramwajowa – propozycja zmiany słupa trakcyjnego
Numer obiektu	ZZ.ZZ – wiele obiektów
Rewizja	00
Data dokumentu / spotkania	2023-01-02
Nr porządkowy	–

Na podstawie załącznika BEP następuje odpowiednie zakodowanie informacji przez wybór:

- typu dokumentu – określającego typ dokumentu katalog informacji, nadający najistotniejszy człon kodu „WGW”;
- branży – część kodu odpowiadająca za sklasyfikowanie polecenia zmiany do konkretnej branży. W praktyce odpowiada za automatyczne przekierowanie powiadomienia do osób związanych z tematem;
- podbranży – pomocnicza część wyjaśniająca zakres zmiany;
- numeru obiektu – w przypadku przedstawionym w tablicy 1 numer obiektu ustalono jako „ZZ.ZZ”. Oznacza to, że zmiana będzie zachodzić w całej inwestycji. W przypadku zmiany np. konstrukcji dachu w numerze obiektu należałoby podać konkretny obiekt, w którym zmiana ma zachodzić;
- rewizji – element istotny w celu zachowania odpowiedniej historii danego dokumentu. W przypadku pierwszego wprowadzenia informacji ustala się jako rewizję 00. Kolejne przedłożenia, wynikające chociażby z negatywnego



Ryc. 6. Wzór maski dokumentu za pośrednictwem przeglądarkowej platformy CDE

zaopiniowania ze strony IK/ZAM, będą powodowały ustalenie wyższej rewizji. Zachowanie odpowiedniej kodyfikacji rewizji jest bardzo ważne, ponieważ pozwala na zachowanie historii konkretnego pliku.

Po odpowiednim zakodowaniu dokumentu możemy przejść do przekazania właściwej informacji. W tym celu zamieszczający ma możliwość wprowadzania plików edytowalnych, a także dodatkowych załączników. W analizowanym przykładzie w pliku głównym zostało zamieszczone pismo dotyczące powodu przeprowadzenia zmiany. W plikach edytowalnych powinny znaleźć się pliki, które umożliwiają wprowadzanie edycji. W przypadku dostarczania plików nieedytowalnych mogą one zostać zamieszczone w oknie „Załączniki” oprócz rysunków zmiany. Wykonawca zobligowany jest do przedstawienia harmonogramu czasu realizacji zmiany oraz kosztorysu różnicowego zmiany.

Kolejne zakładki dotyczą już konkretnych osób wyznaczonych do procedowania obiegu. W przypadku złożenia wniosku przez GW zgodnie z opisanym wcześniej schematem wniosek wymaga rzetelnej weryfikacji ze strony konsultanta. Na etapie I trybu subklauzuli 13.3 SWK za *accountable* uznaje się inżyniera kontraktu, natomiast za *responsible* – osobę do tego delegowaną przez IK, w tej sytuacji specjalistę ds. roszczeń. Poddany weryfikacji wniosek ze strony zespołu IK powinien zostać wraz z uwagami i opiniami ekspertów przekazany do zamawiającego w celu dalszej procedury. Dokonuje się tego przez ustalenie odpowiedniego statusu etapu zatwierdzenia.

Dla prawidłowego rozpowszechnienia informacji wśród pozostałych uczestników macierzy istotne jest „Potwierdzenie zmiany etapu” w celu uruchomienia automatycznej dekretacji. Brak potwierdzenia zmiany etapu spowoduje, że wprowadzany dokument zostanie zamieszczony na platformie, natomiast nie będzie automatycznie dekretowany do osób zainteresowanych. Chcąc zapewnić jak najszybszy przepływ informacji, należy upewnić się, czy zamieszczony dokument został wysłany w formie powiadomienia do uczestników procesu. Biorąc pod uwagę realizację inwestycji opiewającą na kwotę np. ok. 1 mld zł, w przypadku opóźnień terminowych zamawiający ma prawo do naliczenia kar umownych obciążających strony biorące udział w kontrakcie.

Podsumowanie

Specyfika pracy przy realizacji kontraktu typu projektuj i buduj obliguje strony zaangażowane w daną inwestycję do terminowości powierzanych i wykonywanych zadań. Realizacja inwestycji celu publicznego zmusza równocześnie do dbałości o polityczną strategię zamawiającego oraz odpowiednie dysponowanie środkami przewidzianymi na dany okres rozliczeniowy. Skrupulatna procedura postępowania oparta zarówno na Prawie budowlanym, jak i Prawie zamówień publicznych niesie za sobą specyficzną strukturę realizacji kontraktu. Ustrukturyzowanie tego procesu za pomocą technologii BIM, przy jednoczesnym wsparciu wspólnego środowiska pracy w postaci CDE, pozwala na zwiększenie wydajności przepływu informacji. Obieg informacji w środowisku CDE umożliwia wprowadzenie przejrzystego, efektywnego systemu dostarczania i wczytywania dokumentacji kontraktowej. Procedura wprowadzania zmian w kontrakcie FIDIC, określona w trybie subklauzuli 13.3 SWK, stanowi jeden z kluczowych elementów formuły projektuj i buduj, na podstawie tych ustaleń umożliwia się wprowadzanie zmian do projektu przez wykonawcę. Platforma CDE wpływa na biegłość uzyskiwania informacji. Na podstawie metodyki zarządzania w postaci macierzy RACI w sposób automatyczny dekretuje daną informację do osoby odpowiedzialnej za wykonanie zadania. W przypadku polecenia zmiany na weryfikację przewiduje się zgodnie ze sporządzonym schematem 21 dni, udzielenie odpowiedzi poza wyznaczonym terminem wpływa na możliwość naliczenia kar umownych inżynierowi kontraktu. Macierz RACI zaimplementowana w środowisku CDE ma za zadanie przede wszystkim unikać opóźnień, wprowadzać jawność oraz zapobiegać malwersacjom projektowym związanym m.in. z niechlubną podmianą niewłaściwych bądź niezgodnych rysunków zgłoszonych do urzędu. W praktyce zastosowanie wspólnego środowiska pracy wpływa na komplementarność realizacji inwestycji, pozwala użytkownikowi na podstawie odpowiednio nadanych uprawnień odszukać niezbędne informacje za pomocą maski dokumentu, tj. kodu dokumentu. W przypadku wysokobudżetowych inwestycji, obejmujących swoim zasięgiem kilka obiektów budowlanych, łatwa dostępność do potrzebnych informacji jest niebywale kluczowa. Nieodpowiednie ko-

dowanie dokumentu wprowadza chaos informacyjny, powoduje niemożność wyszukiwania odpowiedniej informacji użytkownikowi, przez co w kontraktach coraz częściej spotykane jest stanowisko kontrolera dokumentów, którego zadaniem jest usprawnianie dostępu przez umiejętność wykraczające poza kompetencje np. inspektora. Mnóstwo zalet przekłada się także na występowanie wad, wśród których można wskazać brak wiedzy uczestników kontraktu na temat procesu postępowania zgodnego ze schematami opracowanymi na potrzeby modułów obiegu informacji. Technologia BIM oraz powszechne środowisko w postaci CDE są coraz bardziej popularne w Polsce, do ich stosowania skłania się coraz więcej przedsiębiorstw, także publicznych. Prognozując dalszy trend rozwoju cyfryzacji procesu budowlanego, można wysnuć tezę, że w ciągu kilkunastu lat CDE zawładnie nie tylko ogromnymi inwestycjami publicznymi, ale także inwestycjami prywatnymi, stając się powszechnym sposobem przetwarzania informacji o inwestycji.

Literatura

- [1] ISO 19650-1:2018 *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modeling (BIM). Information management using building information modeling. Part 1. Concepts and principles.*
- [2] Shepherd D.: *BIM Management Handbook.* RIBA Publishing, 2017.
- [3] Kumar B.: *A Practical Guide to Adopting BIM in Construction Projects.* Whittles Publishing, 2015.
- [4] *Warunki kontraktu na urządzenia i budowę z projektowaniem dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez wykonawcę.* Cosmopoli Consultants, 2000 [wyd. angielsko-polskie, tłumaczenie 1. wyd. FIDIC 1999 (Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils)].
- [5] Wysoczański H.: *Kontrakty budowlane. Nowe warunki FIDIC.* Polcen. Warszawa 2018.
- [6] Kapusta M.: *Zarządzanie projektami. Krok po kroku.* Edgard. Warszawa 2013.
- [7] Phillips J.: *Zarządzanie projektami IT.* Tłum. M. Lipa. Wyd. 3. Helion. Gliwice 2011.



Czytaj więcej