

System informatyczny FIDman – – wspomaganie procesu rozliczania robót budowlanych – – wdrożenie pilotażowe przy modernizacji linii E59

Marek Gazda

W lipcu 2011 roku rozpoczęło się pilotażowe wdrożenie systemu do rozliczania robót budowlanych FIDman na kontrakcie: „Roboty budowlane podstawowe liniowe na odcinku Wrocław Grabiszyn - Skokowa i Żmigród - granica woj. Dolnośląskiego”, który jest częścią projektu dotyczącego modernizacji linii E59 współfinansowanego z Funduszu Spójności UE. W niniejszym artykule przedstawiono ogólną charakterystykę systemu FIDman oraz omówiono wnioski wynikające z zastosowania systemu na ww. projekcie.



mgr inż. Marek Gazda
ENVI KONSULTING
marek@envi.com.pl

Realizacja każdej inwestycji wymaga rzetelnego udokumentowania płatności dokonywanych na rzecz wykonawców. Ten problem nabiera szczególnego znaczenia przy dużych projektach infrastrukturalnych współfinansowanych ze środków UE, czy środki Banku Światowego.

Institucje pośredniczące we wdrażaniu największych programów inwestycyjnych (np. POIiŚ) uzależniają wypłatę każdej transzy dotacji od prawidłowego rozliczenia poniesionych wydatków.

Dokumenty poświadczające płatności są zawsze przedmiotem wnikliwej kontroli. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Beneficjentowi grozi utrata części (a w szczególnych przypadkach nawet całości) dofinansowania.

Konieczność zapewnienia przejrzystości procedury rozliczania projektów współfinansowanych z UE jest jedną z głównych przyczyn powszechnego stosowania wzorców kontraktów publikowanych przez FIDIC (Międzynarodowa Federacja Inżynierów-Konsultantów).

Zgodnie z warunkami FIDIC oraz przyjętymi w praktyce zasadami prawidłowa procedura rozliczeń prowadzona w cyklu miesięcznym wygląda następująco:



1. Proces obmiarowego rozliczania robót –
– zgodnie z Warunkami FIDIC

Proces obmiarowego rozliczania robót –zgodnie z Warunkami FIDIC

Podsumowując, procedura rozliczeń obejmuje stworzenie następujących dokumentów (w każdym miesiącu dla każdego kontraktu oddzielnie):



2. Dokumenty rozliczeniowe

Dokumenty rozliczeniowe

Przy dużych kontraktach dokumenty rozliczeniowe są bardzo rozbudowane (mogą zawierać od kilkuset do nawet kilkunastu tysięcy pozycji). Dokumenty rozliczeniowe standardowo sporządzane są z wykorzystaniem tradycyjnych pakietów biurowych – np. MS EXCEL. Tego typu proste rozwiązania nie pozwalają jednak na automatyczne zarządzanie zmianami do kontraktów, automatyczne udostępnianie wygenerowanych dokumentów w sieci, czy zarządzanie procedurą zatwierdzania robót.

Wykorzystanie arkuszy Excel nie zapewnia uporządkowania dokumentów rozliczeniowych, wciąż możliwe jest niekontrolowane kopiowanie plików, wciąż należy wielokrotnie weryfikować czy przekazana wersja dokumentu jest ostateczna i prawidłowa.

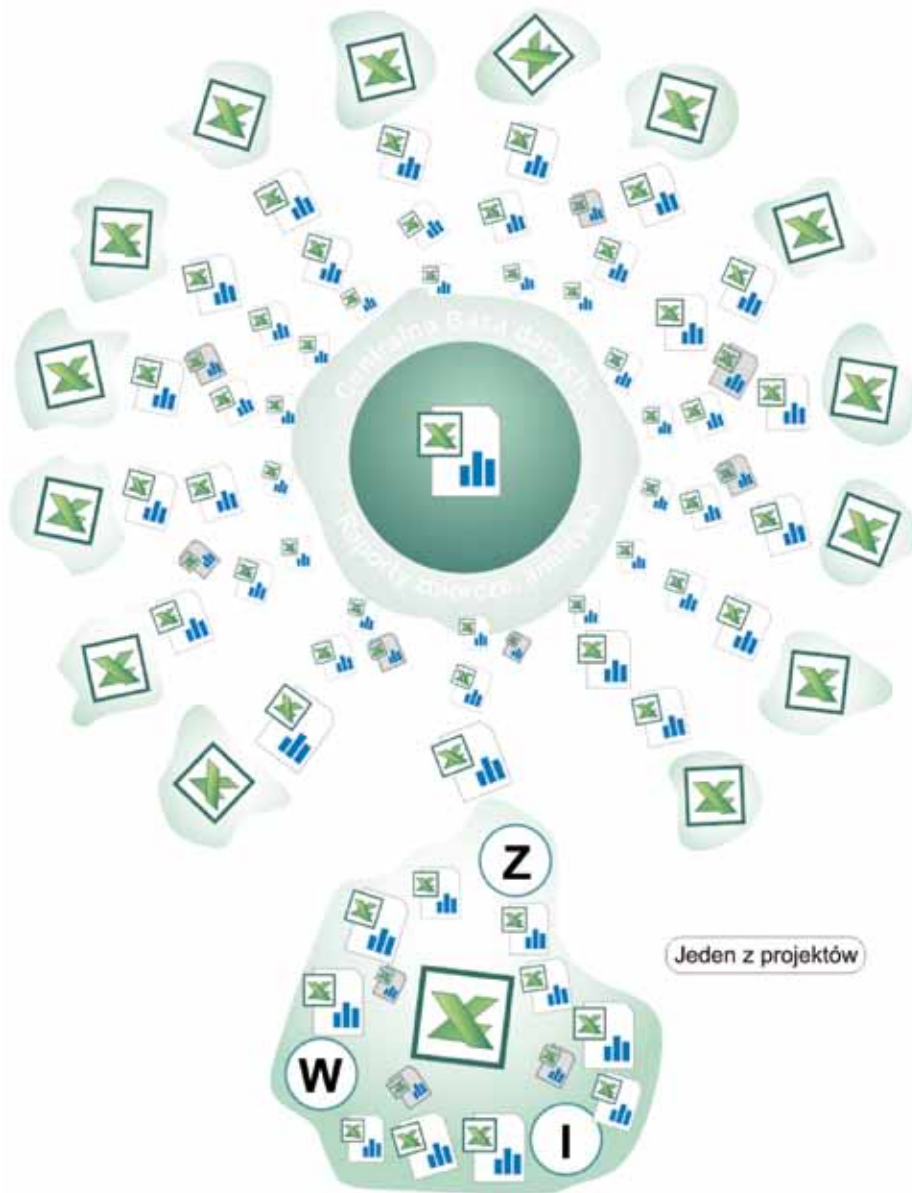
Przepływ dokumentów i informacji bez systemu FIDman

Obieg dokumentów rozliczeniowych bez systemu FIDman wiąże się z dużą ilością plików, co może prowadzić do pomyłek i wydłużyć procedurę rozliczeniową Robót. Odszukanie i weryfikacja informacji i dokumentów jest utrudniona, odnalezienie i sprawdzenie dokumentów może trwać nawet kilka dni.

Duża ilość kluczowych danych zawartych w kartach rozliczeniowych, książkach obmiaru, Rozliczeniach Miesięcznych Wykonawcy i Przejściowych Świadczeniach Płatności (PSP) zwiększa ryzyko wystąpienia błędów na każdym etapie procedury. Najczęstsze błędy wy-

nikają z niespójności pomiędzy poszczególnymi dokumentami (np. ilość robót wg zatwierdzonych kart nie odpowiada ilościom w Książce obmiaru, podwójne zaliczenie tej samej karty itp.). Dodatkowo pomyłki dotyczą błędnych formuł (złe sumowanie, nieaktualne dane w arkuszach, błędy w zaokrągleniach). Każda pomyłka może skutkować błędnym naliczeniem wynagrodzenia wypłaconego Wykonawcy i w konsekwencji zmniejszeniem dofinansowania.

Powyższe problemy znacząco wydłużają procedurę rozliczeń do kilkudziesięciu dni. Zgodnie z warunkami Przejściowe Świadc-



3. Przepływ dokumentów i informacji bez systemu FIDman

two Płatności powinno zostać wystawione w terminie do 28 dni od przekazania **prawidłowego** Rozliczenia miesięcznego Wykonawcy. Jak wiadomo PŚP stanowi podstawę dla Wykonawcy do wystawienia faktur przejściowych.

Wydłużenie procedury rozliczeniowej opóźnia wydatkowanie środków UE, utrudnia rozliczenie dotacji i ostatecznie opóźnia zakończenie Projektu. Dodatkowo wzrastają koszty finansowania kontraktu, które Wykonawcy wliczają w cenę ofertową. **Jak pokazuje praktyka przedłużające się procedury mogą w skrajnym wypadku pośrednio doprowadzić do zejścia Wykonawcy z budowy.**

Większość opisanych powyżej problemów i zagrożeń można rozwiązać przez zastosowanie do rozliczania kontraktów na roboty odpowiednich systemów informatycznych.

W tym miejscu pojawia się jednak pytanie - jaki system wybrać? Czym powinno charakteryzować się właściwe narzędzie do rozlicza-

nia kontraktów na roboty?

Na rynku dostępnych jest bardzo wiele systemów informatycznych, które mogą być wykorzystane przy realizacji projektu. Powszechnie stosowane są programy wspomagające zarządzanie zasobami, tworzenia harmonogramów, wykresów Ganta (np. MS PROJECT), czy do sporządzania kosztorysów, NORMA, ZUZIA WINBUD, itp.). Systemy są nieodzowne przy realizacji większości projektów, stąd są od wielu lat powszechnie wykorzystywane w procesie planowania i realizacji inwestycji. Wszystkie te narzędzia nie oferują jednak funkcjonalności obejmujących rozliczanie robót pomiędzy wykonawcą, Inżynierem i Zamawiającym. Tym bardziej nie obsługują procedury potwierdzania płatności zgodnie z warunkami FIDIC i wytycznymi obowiązującymi dla projektów POIiŚ. Bez takich funkcjonalności żaden system nie spowoduje skrócenia procedury rozliczeniowej, ani nie wyeliminuje błędów w dokumentach Wykonawcy oraz Inżyniera.

Przy realizacji projektu „Modernizacja linii kolejowej E-59 na odcinku Wrocław - Poznań, Etap II - odcinek Wrocław - granica województwa dolnośląskiego” zastosowany został pilotażowo system FIDman, który kompleksowo wspomaga procedurę rozliczania robót. System obsługuje każdy typ kontraktu (ryczałtowy i obmiarowy), ale w szczególności nadaje się do stosowania w kontraktach FIDIC. Sposób działania programu jak i generowane dokumenty są zgodne m. in. z wytycznymi obowiązującymi przy realizacji i rozliczaniu projektów dofinansowanych z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ.

Zasadnicza idea nowego oprogramowania FIDman polega na eliminacji kopiowania danych pomiędzy Wykonawcą, Inżynierem a Zamawiającym. Po wdrożeniu wszyscy użytkownicy pracują na jednej bazie danych, co wyklucza możliwość występowania rozbieżności pomiędzy poszczególnymi dokumentami. System zbiera dane o postępie rzeczowym i finansowym u źródła ich powstawania tj., u Wykonawcy i Inżyniera. Dzięki temu eliminuje się konieczność przetwarzania danych „ręcznie” przez Zamawiającego. Zamawiający może śledzić zaawansowanie poszczególnych kontraktów w trybie online z każdego komputera podłączonego do sieci Internet

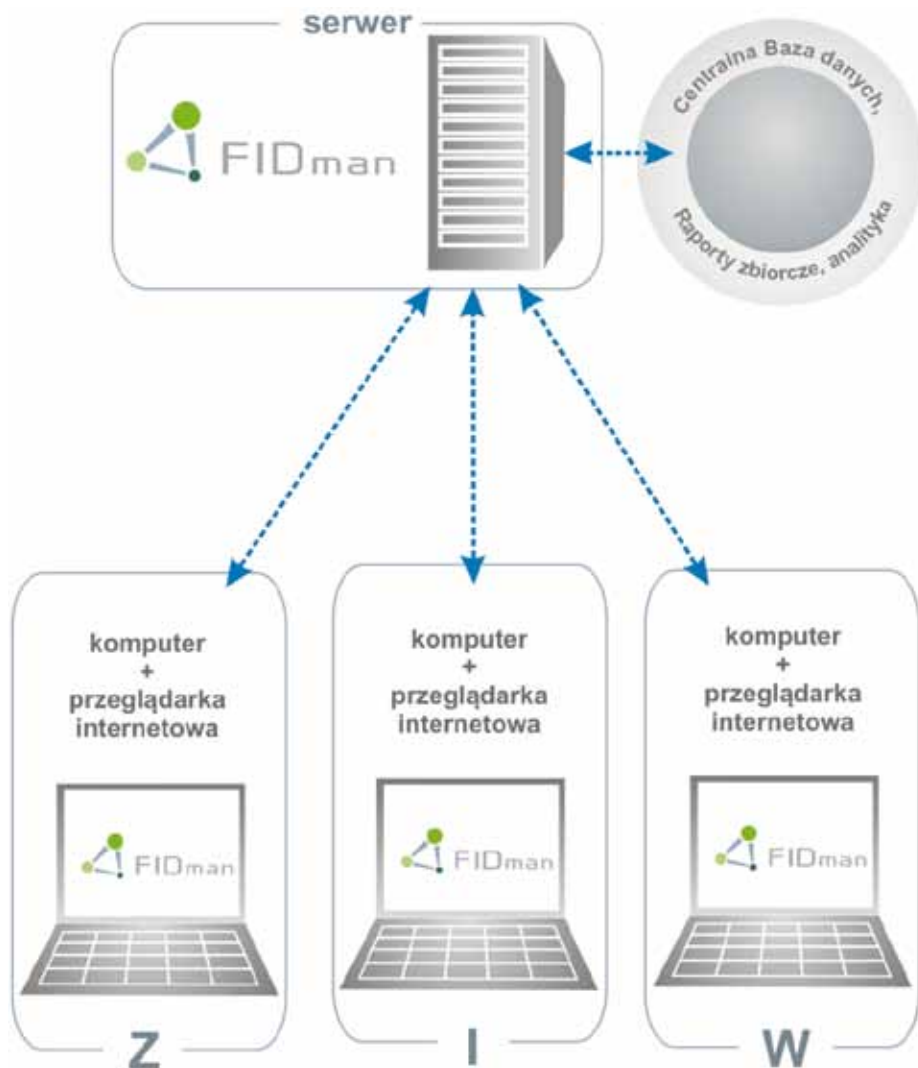
Zastosowanie takiego systemu umożliwia w pełni automatycznie generowanie wszystkich dokumentów rozliczeniowych tj.:

- Karty elementów rozliczeniowych,
- Książki obmiaru,
- Rozliczenia Miesięczne Wykonawcy,
- Przejściowe Świadczenia Płatności.

Zautomatyzowanie tworzenia ww. dokumentów całkowicie eliminuje konieczność sprawdzania poprawności obliczeń i spójności danych. Nie ma też konieczności poprawiania dokumentów. System w sposób kompleksowy zarządza wygenerowanymi dokumentami, Zamawiający ma na bieżąco dostęp do informacji o postępie robót i procedury ich rozliczania. Czas sporządzenia ostatecznej wersji Rozliczenia Wykonawcy i Świadczeń Płatności skraca się z kilkunastu (czy nawet kilkudziesięciu) dni do kilkudziesięciu minut.

Mechanizmy wyszukiwania i usystematyzowanie dokumentów skraca do kilkudziesięciu sekund wyszukiwanie każdego dokumentu poświadczającego wykonanie jakiegokolwiek pozycji rozliczeniowej. Łatwy dostęp do dokumentów rozliczeniowych jest szczególnie istotny w pierwszych latach po zakończeniu inwestycji, kiedy beneficjent może podlegać kontroli w okresie trwałości projektu dofinansowanego ze środków UE.

Po uruchomieniu kont użytkowników system automatycznie generuje okresowe raporty z przebiegu procedury zatwierdzania i rozliczania poszczególnych pozycji. Raporty przesyłane są w ustalonym cyklu do osób po-



4. Poglądowy schemat architektury systemu

siadających odpowiednie uprawnienia. Raporty zawierają m. in. Informacje o opóźnieniach Inżyniera lub Wykonawcy w zatwierdzeniu/poprawianiu kart obmiaru. Jest to doskonale narzędzie do monitorowania pracy Inżyniera i Wykonawcy.

System FIDman umożliwia przechowywanie wszelkich załączników poświadczających zgodność wykonanych robót z kontraktem (szkice geodezyjne, aprobaty, rysunki, obliczenia, decyzje administracyjne, zdjęcia itp.) pozwala na utworzenie biblioteki dokumentacji technicznej niezbędnej przy przyjmowaniu środka trwałego do użytkowania.

Dzięki zastosowaniu technologii sieciowych („Cloud Computing”) nie jest wymagane instalowanie jakiegokolwiek oprogramowania na komputerze użytkownika – wystarczy dowolny system operacyjny i przeglądarka WWW. To z kolei umożliwia bezproblemowe korzystanie z oprogramowania przez uprawniony personel Inżyniera i Wykonawcy. Dzięki temu system kompleksowo wspomaga procedurę zatwierdzania wykonanych robót i poświadczania płatności. Wykonawca i Inżynier otrzymują konta i po zalogowaniu się do systemu wprowadzają do niego bezpośrednio dane. FIDman umożliwia bardzo

łatwy dostęp do każdej wersji dokumentów łącznie z uwagami Inżyniera czy odpowiedziami Wykonawcy.

Poglądowy schemat architektury systemu

System jest zainstalowany na centralnym serwerze, użytkownicy nie muszą instalować żadnego oprogramowania

Biorąc pod uwagę, że obecnie 99% przetargów jest rozstrzygane jedynie w oparciu o kryterium najniższej ceny, Zarówno Wykonawcy jak i firmy świadczące usługi Inżyniera za wszelką cenę szukają oszczędności. Najczęściej cięcia dotyczą obsługi procedury rozliczeniowej. W praktyce weryfikacją rozliczeń Wykonawcy i tworzeniem Świadectw Płatności zajmują się niedoświadczeni, młodzi pracownicy nierzadko pozostawieni bez merytorycznego wsparcia. Jeżeli nawet w personelu Inżyniera znajdziemy doświadczonego obmiarowca to najczęściej jest on zaangażowany w kilka dużych projektów jednocześnie. Taki stan rzeczy nie pozostaje bez wpływu na jakość i czas powstawania dokumentów rozliczeniowych. Zastosowanie systemu automatyzującego procedurę rozliczeniową wymu-

sza stosowanie właściwych standardów. Jednocześnie personel Inżyniera i Wykonawcy zamiast poświęcać czas na „ręczne” tworzenie plików Excel może zająć się kwestiami związanymi z jakością Robót.

Korzystanie z systemu takiego jak FIDman daje Zamawiającemu bieżącą informację o stanie realizacji robót o dowolnej porze, z każdego miejsca. Zamawiający nie musi polegać na zapewnieniach Inżyniera, że „wszystko jest w porządku”. Zamiast żądać raportów ad hoc, czy organizować specjalne narady wystarczy zalogować się do systemu i sprawdzić, jaka jest wartość robót w toku, ile kart postępu oczekuje na zatwierdzenie przez Inżyniera, czy jaka jest wartość wg kart odrzuconych do poprawy. Każdy uprawniony użytkownik ma dostęp do załączników potwierdzających zgodność materiałów i urządzeń z Kontraktem (aprobaty, deklaracje zgodności, szkice geodezyjne itp.).

Wszystko to daje Zamawiającemu pewność, że procedura rozliczeniowa jest prowadzona prawidłowo, a w szafach nie czają się „niespodzianki”, o których dowie się podczas jednej z kontroli...

Dodatkowo istnieje możliwość integracji z systemami obecnie posiadanymi przez Zamawiającego (np. w przypadku PKP PLK S.A.-MS EPM czy SAP). FIDman może w pełni automatycznie „zasilać” danymi z PŚP systemy do raportowania postępu rzeczowo-finansowego. W takim wariancie jedyną czynnością użytkownika FIDmana jest przypisanie każdej pozycji przedmiaru robót lub RCO do zdefiniowanych w systemie wskaźników monitorowania. Przy czym czynność ta będzie wykonywana jednorazowo na początku realizacji kontraktu. Później FIDman automatycznie agreguje dane i eksportuje do systemu raportu. Wyliminowany zostanie proces ręcznego wprowadzania danych o postępie do systemu.

Podsumowując, jednorazowe zaindeksowanie pozycji przedmiaru zastąpi bardziej czasochłonne i w dodatku powtarzane cyklicznie wprowadzanie danych o postępie.

Możliwe będzie raportowanie wskaźników, które w trybie ręcznym są zbyt czasochłonne i przez to pomijane lub obciążone ryzykiem pomyłek. Poniżej przedstawiono listę przykładowych elementów, jakie można w pełni automatycznie monitorować:

- postęp rzeczowy poszczególnych robót wg przyjętych wskaźników ogólnych (postęp w % i wg określonej jednostki miary),
- postęp finansowy poszczególnych wskaźników na podstawie PSP generowanych w systemie,
- wartość zmian i różnic obmiarowych (system przechowuje informacje o zmianach kontraktów)
- roboty w toku (wartość wyznaczana przez zliczenie kart obmiaru, które jeszcze nie zostały ujęte w PŚP)

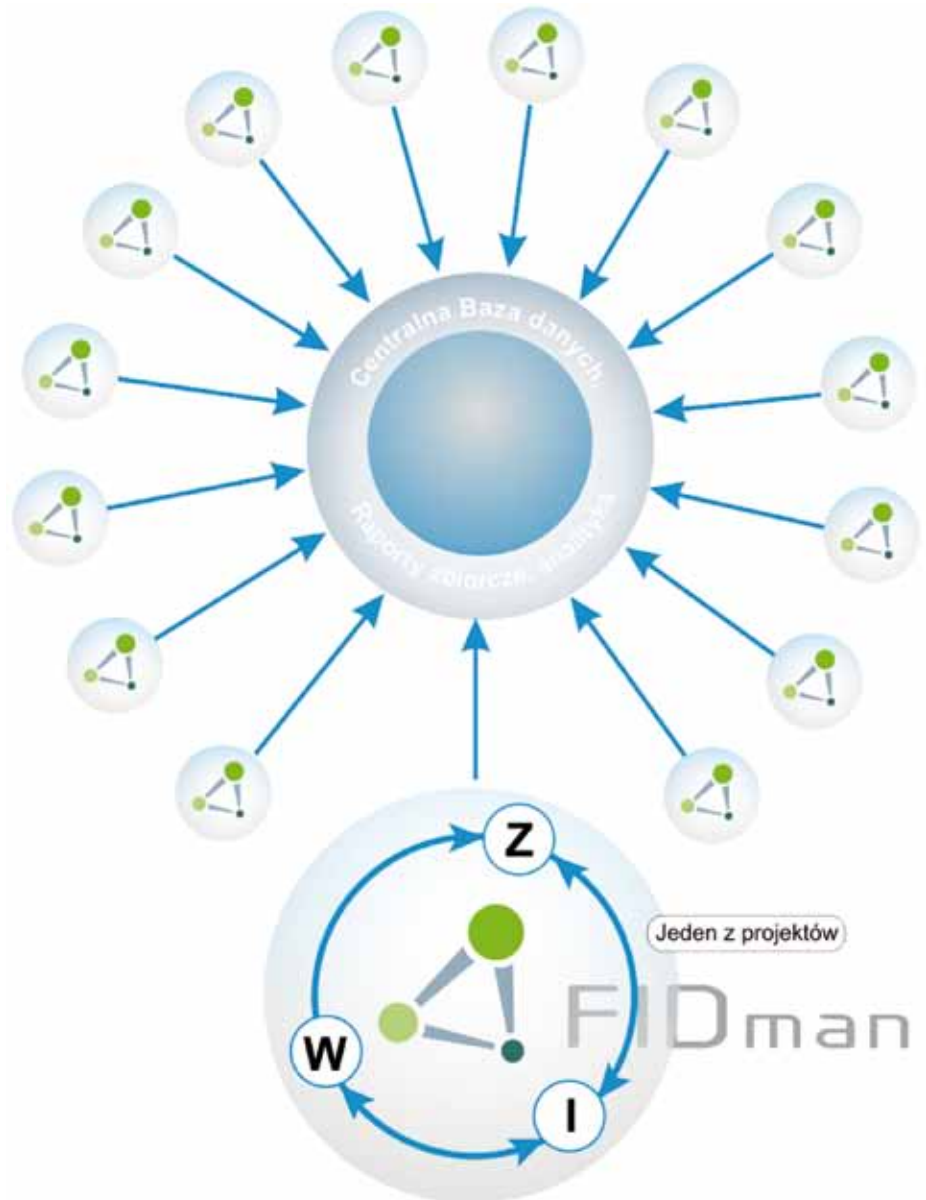
- prognoza następnej płatności – wartość kart obmiaru których okres rozliczeniowy mieści się w kolejnym PŚP,
- informacja o opóźnieniach ze strony Inżyniera w zatwierdzaniu kart obmiaru,
- informacja o opóźnieniach ze strony Wykonawcy w poprawianiu kart obmiaru wg uwag Inżyniera.

Przepływ dokumentów i informacji z wykorzystaniem odpowiedniego systemu informatycznego

Dane są automatycznie gromadzone i udostępniane przez system. Nie ma konieczności „ręcznego” tworzenia i weryfikacji wielu wersji dokumentów w postaci plików Excel. Wielu użytkowników pracuje na tych samych, aktualnych danych. Brak błędów obliczeniowych. Znacząco ułatwione jest wyszukiwanie informacji.

Korzyści ze stosowania systemu odnosi nie tylko Zamawiający, ale także Inżynier i Wykonawca. Przede wszystkim system wyręcza ich w tworzeniu dokumentów rozliczeniowych (rozliczenie Wykonawcy i świadectwo płatności). Automatyzacja eliminuje konieczność poprawy błędów rachunkowych i ponownego drukowania dokumentów. Skrócenie sporządzania i eliminacja weryfikacji dokumentów rozliczeniowych przyspiesza płatności należne Wykonawcy. Najczęściej wynagrodzenie Inżyniera zależy bezpośrednio od postępu płatności dla wykonawców robót.

W przypadku modernizacji linii E59 system FIDman został wdrożony w pierwszych miesiącach kiedy inwestycję nadzorował tzw. Inżynier Tymczasowy, którego zespół po przeszkoleniu rozliczał roboty z wykorzystaniem systemu. W pierwszym okresie Wykonawcy robót odmówili używania systemu nie podając przyczyn. W tym czasie firma wdrażająca system we współpracy z PKP PLK wprowadzała dane do systemu, niezależnie od rozliczeń Wykonawcy. Już w pierwszym miesiącu system wykrył szereg błędów i nieścisłości w kartach obmiaru przedłożonych przez Wykonawcę: np. opisy pozycji rozliczeniowych niezgodne z kontraktem, błędy zaokrąglenia, nieczytelne karty obmiaru sporządzane ręcznie, niewłaściwe jednostki miary i ilości przewidywane oraz szereg innych. Oczywiście powyższe błędy wstrzymały procedurę rozliczania robót, a Wykonawca musiał skorygować wskazane dokumenty. W zaistniałej sytuacji Wykonawca zmienił stanowisko i wystąpił o umożliwienie korzystania z systemu. W kwietniu 2012 roku Inżyniera tymczasowego zastąpiła firma wyłoniona w przetargu. Zamawiający ponownie spotkał się z odmową korzystania z systemu – tym razem ze strony nowego Inżyniera. Pracownicy zespołu Inżyniera woleli korzystać z tradycyjnych arkuszy Excel.



5. Przepływ dokumentów i informacji z wykorzystaniem odpowiedniego systemu informatycznego

Jak pokazuje przykład modernizacji linii E59, aby z sukcesem wdrożyć system do rozliczania robót, z którego powinien korzystać Inżynier i Wykonawca niezbędne jest zawarcie stosowanych zapisów w umowach z tymi podmiotami. W przeciwnym wypadku inżynier, nie mając obowiązku umownego, może odmówić używania oprogramowania - nawet pomimo braku przekonujących argumentów merytorycznych. Powyższe zagrożenie dotyczy także w mniejszym stopniu wykonawców robót budowlanych i wynika z naturalnego oporu człowieka przed stosowaniem nowości. Zamawiający udostępnia Inżynierowi i wykonawcom system nieodpłatnie bez ograniczeń liczby użytkowników, zapewnia szkolenie i wsparcie techniczne, nie jest wymagana instalacja żadnego płatnego oprogramowania. W związku z powyższym zapisanie obowiązku korzystania przez Inżyniera i Wykonawcę z systemu w ich kontraktach jest w pełni zgodne z Prawem zamówień publicznych oraz wytycznymi UE. Przy okazji

innego wdrożenia (modernizacja linii E30 na odcinku Kraków – Rzeszów) system FIDman był prezentowany w CUPT, gdzie spotkał się z pozytywnymi opiniami.

Każda zmiana, postęp spotyka się z oporem. Nowość oznacza konieczność nauki, zmiany przyzwyczajeń i sposobu myślenia. System informatyczny jest również elementem monitoringu - może pokazać tzw. „wąskie gardła”. Automatyzacja procesu tworzenia dokumentów może być (niesłusznie) postrzegana jako zagrożenie miejsca pracy. Jeżeli poważnie myśleć o usprawnieniu procesu rozliczania dużych inwestycji takich jak realizuje PKP PLK to oprócz wdrożenia systemu informatycznego niezbędne jest zabezpieczenie się przed oporem ludzi.

Niech ilustracją tego zjawiska będzie jedna ze złotych myśli Henry’ego Forda: [Cyt.1] „Gdybym na początku swojej kariery jako przedsiębiorcy zapytał klientów, czego chcą, wszyscy byliby zgodni: chcemy szybszych koni. Więc ich nie pytałem.” ◀