

KODEKS DOBRZYCH PRAKTYK efektywnego wdrażania Inteligentnych Systemów Transportowych

Niniejszy dokument został opracowany przez Komitet ds. Architektury i Standaryzacji ITS (KASI), działający przy Zarządzie Stowarzyszenia ITS POLSKA. Przewodniczącym Komitetu jest dr inż. Tomasz Kamiński – kierownik Centrum Telematyki Transportu Instytutu Transportu Samochodowego. Komitet ukonstytuował się formalnie dnia 22 maja 2014r., poprzez przyjęcie uchwały nr 1 przez Zarząd Stowarzyszenia ITS Polska.

KASI powstał w rezultacie dotychczasowej współpracy firm i organizacji członkowskich działających w ramach Stowarzyszenia. Podstawowym celem jego działania jest doprowadzenie do ustanowienia i przestrzegania standardów na rynku Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS) w Polsce. KASI stanowi platformę wymiany wiedzy i doświadczeń między uczestnikami tego dynamicznie rozwijającego się rynku. W ramach swojej działalności komitet będzie koordynował działania w zakresie standaryzacji oraz współpracował z instytucjami zajmującymi się badaniami oraz certyfikacją urządzeń i oprogramowania. Komitet ma charakter otwarty, a udział w nim jest dobrowolny.

I. Wprowadzenie

Inteligentne Systemy Transportowe (ITS) stanowią najefektywniejsze rozwiązanie wpływające na poprawę sytuacji transportowej zarówno w miastach, jak również na drogach pozamiejskich.

ITS przynosi wymierne korzyści w stosunkowo krótkim okresie czasu po wdrożeniu, bez konieczności ogromnych nakładów na budowę infrastruktury drogowej, albowiem celem ITS jest maksymalne wykorzystanie istniejącej sieci drogowej poprzez bardziej efektywne sterowanie i zarządzanie ruchem oraz jego optymalizację w odniesieniu do stawianych celów strategicznych w obszarze szerokorozumianego systemu transportowego.

Dzięki rozwiązaniom ITS uzyskujemy między innymi:

- a. optymalizację przepustowości istniejącej sieci drogowej,
- b. redukcję liczby zatrzymań pojazdów,
- c. poprawę bezpieczeństwa, w szczególności skrócenie czasu dojazdu służb ratowniczych i skrócenie czasu powrotu do stanu normalnego,
- d. skrócenie czasu przejazdu pojazdów transportu publicznego, jak również użytkowników indywidualnych,
- e. poprawę komfortu podróżowania,
- f. poprawę warunków środowiskowych poprzez ograniczenie liczby zatrzymań i ograniczenie emisji substancji szkodliwych przez pojazdy,
- g. optymalizację i w dużej mierze redukcję kosztów zarządzania taborom transportu zbiorowego,
- h. możliwość planowania (poprzez symulacje i zastosowanie innych narzędzi planistycznych dostarczanych przez ITS) przyszłych warunków ruchowych w kontekście zakłóceń wynikających z planowanych robót drogowych, organizacji imprez masowych, zdarzeń drogowych, czy sytuacji kryzysowych.

Powyższe pokazuje, jak bardzo interdyscyplinarne są obecnie systemy i rozwiązania ITS i jak różnych obszarów funkcjonowania miasta dotyczą.

Jednocześnie podkreślić należy, że systemy ITS są rozwiązaniami z obszaru zaawansowanych technologii i jakkolwiek są bardzo mocno wspierane przez narzędzia i rozwiązania IT, nie są to jednak projekty informatyczne, ale projekty wymagające przede wszystkim kompetencji w zakresie organizacji ruchu, sterowania i zarządzania ruchem, zarządzania transportem oraz automatyki przemysłowej.

II. Planowanie projektu

Podstawowym celem, jaki powinien przyświecać zamawiającym na etapie przygotowania inwestycji, jest przede wszystkim określenie oczekiwań wobec planowanego systemu w postaci nazwanych funkcjonalności, zgrupowania ich w moduły i planu wdrożenia całości projektu.

Można powiedzieć, że punktem wyjścia powinna być lista oczekiwań i życzeń wszystkich potencjalnych użytkowników planowanego systemu, a następnie ich weryfikacja i konfrontacja z potencjałem rynku pod kątem aktualnej oferty i potencjału rozwoju uczestników tego rynku.

Dla właściwej realizacji projektu, już na etapie planowania w mieście lub innej jednostce samorządowej, czy też rządowej, powinien zostać powołany zespół, w skład którego weszliby przedstawiciele poszczególnych jednostek. Wskazane jest, aby zespół ten składał się co najmniej z przedstawicieli:

- zarządzającego transportem publicznym,
- zarządzającego drogą,
- zarządzającego ruchem,
- zarządzającego infrastrukturą teletechniczną i siecią łączności,
- odpowiadającego za zarządzanie kryzysowe,
- operatorów transportu publicznego.

Dalej te jednostki nazwane są kluczowymi.

Zespół powinien być powołany przez możliwie najwyżej umocowany poziom zarządczy jednostki, np. Prezydenta w przypadku miasta. Oczywiście konieczne jest powołanie jednostki wiodącej, czy też osoby kierującej takim zespołem, z określeniem niezbędnych uprawnień i obowiązków.

Już na etapie planowania niezbędne jest przydzielenie budżetu na działania w/w zespołu pozwalającego na podejmowanie zadań dla osiągnięcia postawionego celu.

W miarę postępu prac zespół powinien być uzupełniany o osoby posiadające kompetencje z dziedziny zamówień publicznych, pozyskiwania funduszy europejskich (jeśli projekt miałby korzystać z takiego wsparcia), jak również wydział odpowiedzialny za realizację inwestycji, kontrolę finansową, itp.

Osoby powołane do takiego zespołu, szczególnie jako przedstawiciele/koordynatorzy jednostek kluczowych, powinny mieć realny wpływ na planowanie strategiczne działań swoich jednostek, przynajmniej w stopniu umożliwiającym zapewnienie integracji działań podmiotów miejskich na poziomie zarządzania, w celu realizacji spójnej polityki transportowej.

Zadaniem tego zespołu jest opisanie oczekiwań wobec systemu, nazwanie funkcjonalności, zgrupowanie ich w moduły i opracowanie założeń dla planu wdrożenia. Jedynie na tym etapie może okazać się pomocne skorzystanie z europejskiej architektury ramowej ITS - FRAME oraz oferowanych tam narzędzi wspomagających tworzenie bloków funkcjonalnych, modułów oraz koniecznych i potencjalnych przepływów danych między nimi.

Niezbędnym jest zapewnienie finansowania projektu po stronie budżetu miasta/jednostki. Celowe jest zabezpieczanie środków finansowych na poszczególne etapy projektu, tj. fazę przygotowania, projektowania i poszczególne etapy realizacji. Taka organizacja finansowania pozwala na optymalne wydatkowanie środków. Płatności dokonywane są za faktycznie wykonane prace, co pozwala uniknąć dodatkowych kosztów przedłużonego finansowania. W efekcie uzyskuje się obniżenie ceny, szczególnie dla realizacji zaplanowanych na dłuższy okres.

Kolejnym krokiem powinno być opracowanie ogólnego, spójnego programu funkcjonalno – użytkowego dla całego projektu. Dokument ten powinien być jak najbardziej niezależny od technologii, czyli zawierać opisy oczekiwanych funkcjonalności, a nie sposoby ich realizacji. Musi on powstawać z udziałem wszystkich wymienionych wcześniej interesariuszy. Systematyczna konsultacja na tym etapie pozwoli uniknąć konfliktów realizacyjnych. Należy również zgromadzić, zgrupować i opisywać potencjalne ryzyka dla poszczególnych modułów, z punktu widzenia wszystkich uczestniczących jednostek. Na tym etapie należy pamiętać o uwzględnieniu integracji elementów projektu z istniejącymi systemami. Ważnym zagadnieniem jest także zapewnienie koordynacji działań z podmiotami zewnętrznymi, jak np. uzgodnienie udostępniania infrastruktury, czy planowanie kolejności zależnych od siebie działań.

III. Istotne elementy specyfikacji

1. Jednoznaczny opis przedmiotu zamówienia.

Opis przedmiotu zamówienia nie powinien być opisem literackim, a raczej zbiorem ponumerowanych wymagań. Po pierwsze ułatwi to zadawanie pytań i udzielanie odpowiedzi, po drugie pozwoli na powstanie jednolitego opisu przedmiotu zamówienia, gotowego do wykorzystania już na etapie realizacji i weryfikacji wykonania.

2. Uwzględnienie fazy uruchomienia, szkoleń, wsparcia technicznego i utrzymania.

3. Dostosowanie wymagań uczestnictwa w postępowaniu przetargowym, do skali projektu:

- w zakresie wiedzy i doświadczenia wykonawcy,
- w zakresie dysponowania osobami o odpowiednich kwalifikacjach,

- w zakresie niezbędnych zasobów, jakie są przedmiotem użyczenia wykonawcy przez podmiot trzeci.

Nieprecyzyjne, zbyt ogólne warunki prowadzą do przystępowania do procesu pozyskiwania zamówienia podmiotów, które wobec braku kompetencji mogą nie sprostać wymaganiom technologicznym i jakościowym. Warunki udziału należy określać w sposób maksymalnie precyzyjny i dostosowany do wielkości zamówienia. Jednocześnie, w postępowaniach na roboty budowlane, użyczenie wykonawcy zasobów w zakresie wiedzy i doświadczenia winno pociągać za sobą konieczność uczestnictwa podmiotu trzeciego (udostępniającego zasoby) w realizacji części zamówienia.

4. Preferowany tryb przetargu - przetarg dwustopniowy.

Z uwagi na wygrywanie przetargów przez firmy nie posiadające należytego doświadczenia, co skutkuje problemami realizacyjnymi (opóźnienia, niedostarczenie zamówionego rozwiązania, realizacja niezgodna z umową, itp.), proponuje się prowadzenie postępowania poprzez przetarg „dwustopniowy”, celem zapobieżenia sytuacjom, w których wykonawca nie posiadający własnej wiedzy i doświadczenia bazuje na „pożyczonych” referencjach podmiotu trzeciego, który unika udziału w realizacji części zamówienia publicznego w charakterze podwykonawcy.

5. Wymaganie od wykonawców włączenia do oferty opisu technicznego kluczowych elementów systemu.

Warto wybrać tylko kluczowe elementy systemu, a nie wszystkie, aby niepotrzebnie nie wydłużać procesu przygotowania oraz oceny ofert. Wymogi odnośnie opisu technicznego muszą zostać precyzyjnie opisane tak, aby wykonawcy nie mieli możliwości parafrazowania zapisów z PFU. Dlatego należy sporządzić listę elementów systemu, dla których musi zostać podana nazwa oraz model, a także wyspecyfikować, co konkretnie musi zostać opisane, np. sposób realizacji określonych funkcjonalności, algorytmów, itp. Można także zażądać przedstawienia wyglądu aplikacji w postaci zrzutów ekranowych, co utrudni składanie ofert firmom bez odpowiedniej wiedzy i doświadczenia.

6. Wymaganie od wykonawców przedstawienia kosztorysu ofertowego z podziałem na etapy i elementy projektu.

Kosztorys umożliwia rozliczanie projektu w miarę postępu prac. Podział prac na etapy wraz z możliwością dokonywania odbiorów częściowych i związanych z tym płatności korzystnie wpływa na efektywność wdrażania projektu.

7. Uwzględnianie innych pozacenowych kryteriów oceny ofert.

Jasne kryteria oceny – kryteria inne niż cena, które pozwalają obiektywnie ocenić, że zaproponowane rozwiązanie jest bardziej korzystne dla zamawiającego, czy też spełnia dodatkowe, ponad wymagane obowiązkowe funkcjonalności. Takie rozwiązanie pozwala na zachowanie zasad uczciwej konkurencji i nie ogranicza liczby potencjalnych wykonawców, a stwarza warunki dla poza-cenowej konkurencji, np. w aspekcie jakości, interoperacyjności, czy też np. energooszczędności, w połączeniu z wydajnością zastosowanych urządzeń.

Obecnie ustawa PZP w większości postępowań wymaga stosowania innych niż tylko cenowe kryteriów oceny ofert. Pomimo tego w większości postępowań nadal cena jest dominującym kryterium (np. cena 95%, okres gwarancji 5%). Sugeruje się, aby zamawiający odważniej wprowadzali kryteria niewymierne, takie jak np. odpowiednio zdefiniowana jakość, właściwości techniczne, właściwości funkcjonalne. Wówczas kryteria niewymierne muszą zostać poddane kwantyfikacji, jak np.:

- 5 pkt. (max) – dla ocen: dobry, kompletny, spełnia,
- 3 pkt. – dla ocen: dostateczny, częściowo spełnia, przeciętny,
- 1 pkt. (min) – dla ocen: niekompletny, itp.

8. Preferowana formuła realizacji zadania – zaprojektuj i wybuduj

Z uwagi na specyfikę projektów ITS najkorzystniejszą formułą realizacji zadania jest „zaprojektuj i wybuduj”. Zamawiający określa wymagane funkcjonalności, a rolą wykonawcy jest zaproponowanie rozwiązania i przedstawienie go w opisie technicznym. W ten sposób zamawiający umożliwi sobie porównanie ofert i weryfikację, czy oferowane rozwiązanie spełni wymagania specyfikacji.

9. Jasny podział ryzyk między zamawiającym, a wykonawcą.

Przerzucenie na wykonawcę ryzyk dotyczących elementów, na które nie ma on wpływu (jak np. procedury administracyjne), prowadzi albo do wzrostu cen ofertowych, albo do wyłonienia wykonawców oferujących najniższą cenę, nie zawsze wiarygodnych i w efekcie, przeniesienia problemów na etap realizacji. Dotyczy to także obszarów współpracy z innymi podmiotami wdrażającymi, co bardzo często może skutkować koniecznością modyfikacji zakresu zadania i czasu realizacji.

10. Symetryczność umowy.

Celowe jest precyzyjne określenie zadań obu stron oraz terminów ich realizacji przez obie strony – zamawiającego i wykonawcę. Dlatego ważnym jest, aby umowa wskazywała w sposób precyzyjny obowiązki, ryzyka i odpowiedzialność stron umowy, zachowując jej symetryczność bez nieuzasadnionego przekładania odpowiedzialności za realizację umowy jedynie na wykonawcę.

11. Dostosowanie terminu złożenia oferty do skali zadania.

Zbyt krótki czas na przygotowanie oferty skutkuje gorszą jakością oferty i jej wyższą ceną. Powszechną procedurą jest ogłaszanie przetargów przed dniami wolnymi od pracy, czy świętami, ponieważ ustawa pzp wyznacza terminy w dniach kalendarzowych, bez odliczenia dni wolnych od pracy.

IV. Realizacja

Dla efektywnej realizacji i uzyskania założonych wyników istotnym jest:

- zdefiniowanie i przygotowanie po stronie zamawiającego zasobów osobowych i technicznych, niezbędnych dla realizacji zadań,
- aktywne współdziałanie z wykonawcą w zakresie uszczegóławiania danych do projektowania,
- terminowe uzgadnianie i zatwierdzanie projektów,
- wsparcie wykonawcy przez zamawiającego w trakcie uzyskiwania decyzji administracyjnych i reagowanie na pojawiające się utrudnienia w tym zakresie,
- bieżąca współpraca, ze zdefiniowanymi na etapie przygotowywania projektu, podmiotami wdrażającymi.

Od jakości projektów oraz terminów ich przygotowania, uzgadniania, zatwierdzania i wprowadzania zmian wynikających z nieprzewidzianych okoliczności będzie zależało tempo prowadzonych prac instalacyjnych i wdrożeniowych. Doświadczenie wskazuje, że na tym etapie najczęściej ujawniają się dodatkowe oczekiwania zamawiającego oraz stron trzecich. Należy pamiętać, że czas trwania projektu ITS od określenia potrzeb do oddania systemu do użytkowania to okres nawet 4-5 lat.

Oznacza to, że zamawiający powinien być świadomy braku możliwości przewidzenia wszystkich okoliczności związanych z realizacją projektu. Właściwe jest zatem zabezpieczenie dodatkowych środków finansowych i zapewnienie w treści umowy możliwości ich wydatkowania.

V. Podsumowanie

Kodeks dobrych praktyk stanowi zbiór doświadczeń wiodących wykonawców realizujących systemy ITS na polskim rynku oraz instytucji naukowo-badawczych, działających w ramach Komitetu ds. Architektury i Standaryzacji ITS (KASI).

W przekonaniu autorów warto wykorzystywać dobre praktyki wynikające z dotychczasowych doświadczeń w przygotowaniach i realizacji projektów ITS, gdyż umożliwi to racjonalne i efektywne wykorzystanie środków publicznych.

Doświadczenia wskazują, że warunkiem powodzenia realizacji projektów ITS jest precyzyjne planowanie, wyłonienie rzetelnego wykonawcy i aktywne zarządzanie realizacją systemu.

Zastosowanie się do zaleceń zawartych w tekście przyczyni się do podniesienia jakości systemów ITS.