Raport końcowy z realizacji projektu informatycznego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie** | **Opis** |
|  | Tytuł projektu | *Chmura obliczeniowa resortu finansów (HARF)* |
|  | Beneficjent projektu | *Ministerstwo Finansów* |
|  | Partnerzy | *n/d* |
|  | Postęp finansowy | *Dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej nr 2 „E-administracja i otwarty rząd” Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, o numerze POPC.02.01.00-00-0006/15 wraz z aneksami. Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych.*  *Finansowanie ze środków cz. 19 budżetu państwa.*  *Planowany budżet projektu zgodnie z aneksem nr 6 do Porozumienia o dofinansowanie projektu wynosił – 192 500 000,00 zł.*  *Faktycznie poniesione wydatki wyniosły – 176 293 658,75 zł.*  *Na dzień 24.06.2019 r. Beneficjent nie otrzymał od Instytucji Pośredniczącej CPPC informacji nt. wszystkich wykazanych wydatków w złożonych wnioskach o płatność. Końcowy Wniosek o płatność został złożony w dniu 24.05.2019 r.*  *Kwota zatwierdzona przez CPPC do certyfikacji wynosi – 150 508 432,79zł,*  *Kwota wydatków oczekujących na certyfikację wynosi – 25 723 587,38 zł.*  *Kwota wydatków uznanych przez CPPC za niekwalifikowalne - 61 638,58 zł,*  *w tym:*  *- 13 068 ,87 zł – kwota korekty finansowej nałożonej przez CPPC w wysokości 25% na podstawie poz. 13 Taryfikatora za naruszenie art. 26 ust. 2b oraz 22 ust.4 ustawy PzP dla zamówienia „ Zakup dedykowanej usługi DWDM oraz dostępu do sieci Internet (U2 i U4)”,*  *- 48 569,71 zł – kwota uznana za niekwalifikowalną dotycząca zakupu wraz z dostawą sprzętu AGD i pozostałych akcesoriów, dostawy mebli biurowych oraz wyposażenia biurowego (sofa), dostawy mebli biurowych oraz wyposażenia biurowego wraz z ich transportem (rolety, stojaki mobilne, flipcharty mobilne, tablica filcowo – magnetyczna, tablice sucho ścieralnych magnetycznych, tablica korkowa, lampki biurowe, drabina ) zakupionych ramach zadania Rozbudowane CPD MF.*  *Brak wydatkowania środków w pełnej wysokości wynika z:*  *- niższych niż szacowano kwot podpisanych kontraktów z Wykonawcami oraz z braku konieczności realizacji całego prawa opcji wskazanego w umowach, na które były zabezpieczone środki.* |
|  | Postęp rzeczowy | | *Nazwa* | *Planowany termin*  *osiągnięcia* | *Rzeczywisty termin*  *osiągnięcia* | *Status realizacji kamienia milowego* | | --- | --- | --- | --- | | *Usługa anonimowego dostępu do Internetu* | *04-2019* | *03-2019* | *Osiągnięty. Świadczenie usługi zakończyło się w dniu 28 lutego, jednak raport ze świadczenia usługi został przekazany do Beneficjenta na przełomie marca i kwietnia* | | *Usługa dostępu z Internetu dla systemów centralnych* | *11-2016* | *04-2017* | *Osiągnięty. Zadanie zostało zrealizowane zgodnie z planem naprawczym. Opóźnienie wynikało ze złożenia skargi na wyrok KIO w sprawie odrzucenia oferty i wyboru kolejnej.* | | *Profilowana usługa dostępu do sieci transmisji danych resortu finansów* | *04-2019* | *03-2019* | *Osiągnięty. Świadczenie usługi zakończyło się w dniu 28 lutego, jednak raport ze świadczenia usługi został przekazany do Beneficjenta na przełomie marca i kwietnia* | | *Dedykowana usługa transmisji danych do zewnętrznych rejestrów, usług publicznych oraz usług replikacji DWDM* | *11-2016* | *04-2017* | *Osiągnięty. Zadanie zostało realizowane zgodnie z planem naprawczym. Opóźnienie wynikało ze złożenia skargi na wyrok KIO w sprawie odrzucenia oferty i wyboru kolejnej.* | | *Usługa odtworzenia po katastrofie dla kluczowych usług elektronicznych resortu finansów (DR)* | *01-2019* | *04-2019* | *Osiągnięty. Zadanie zostało zrealizowane zgodnie z planem naprawczym – przesuniecie daty punktu ostatecznego na 14.04.2019 r. Opóźnienie wynikało z trudności w uzyskaniu zgody na okna serwisowe od właścicieli biznesowych celem przetestowania usługi DR dla poszczególnych systemów biznesowych.* | | *Usługi migracji systemów do CIRF* | *01-2019* | *02-2019* | *Osiągnięty. Opóźnienie w stosunku do pierwotnego terminu wynikało z zapisów umowy z Wykonawcą. Produkt odebrany w dacie punktu ostatecznego tj. 02.2019* | | *Usługa zintegrowanego środowiska teleinformatycznego dla nowych rozwiązań biznesowych* | *01-2019* | *02-2019* | *Osiągnięty. Opóźnienie w stosunku do pierwotnego terminu wynikało z zapisów umowy z Wykonawcą. Produkt odebrany w dacie punktu ostatecznego tj. 02.2019* | | *Usługa wirtualnej stacji roboczej użytkowników MF* | *10-2018* | *04-2019* | *Osiągnięty.*  *Opóźnienie w stosunku do pierwotnego terminu wynikało z postawy Wykonawcy, Wykonawca nie chciał przystąpić do testów akceptacyjnych. Plan naprawczy został przekazany do CPPC celem akceptacji. Zamawiający sam dokończył wdrożenie, przetestował produkt i dokonał odbioru Usługi.* | | *Usługa dostępu do aplikacji na żądanie (wirtualna aplikacja)* | *10-2018* | *04-2019* | *Osiągnięty.*  *Opóźnienie w stosunku do pierwotnego terminu wynikało z postawy Wykonawcy, Wykonawca nie chciał przystąpić do testów akceptacyjnych. Zamawiający sam przetestował produkt i dokonał odbioru Usługi.* | | *Usługi poczty elektronicznej (wdrożony centralny system poczty elektronicznej w resorcie finansów)* | *11-2018* | *11-2018* | *Osiągnięty* | | *Usługi ochrony zasobów informacyjnych przetwarzanych w chmurze* | *06-2018* | *06-2018* | *Osiągnięty.* | | *Usługi zarządzania infrastrukturą techniczną* | *11-2018* | *10-2018* | *Osiągnięty* | | *Usługa integracji systemów biznesowych w modelu synchronicznym i asynchronicznym* | *03-2018* | *03-2018* | *Osiągnięty.* | | *Usługa kolokacji dla działań pilotażowych* | *07-2017* | *12-2016* | *Osiągnięty.* | | *Rozbudowane CIRF* | *07-2018* | *09-2018* | *Osiągnięty, zgodnie z datą punktu ostatecznego przedstawionego w Planie Projektu (załącznik Nr 1 do DIP z dnia 28.08.2017).* | | *Rozwój Zmodernizowanego Procesu Wytwórczego Oprogramowania* | *04-2018* | *12-2017* | *Osiągnięty.* | |
|  | E-usługi dla obywateli i przedsiębiorców | *Projekt zgodnie z założeniami nie dostarczył e-usług publicznych dla obywateli i przedsiębiorców.* |
|  | Postęp w realizacji strategicznych celów Państwa | *Projekt jest zgodny z założeniami Europejskiej Agendy Cyfrowej i wspiera działania w zakresie wykorzystywania technologii cyfrowych oraz interoperacyjności systemów informatycznych.*  *W szczególności realizuje cele działania 2.7.4 „e-administracja” poprzez ułatwianie wymiany informacji poprzez wykorzystanie usługi integracji systemów biznesowych w modelu synchronicznym i asynchronicznym oraz migracji i modernizacji systemów SIGIIF i ALERT w ramach Usługi migracji systemów do CIRF.*  *W odniesieniu do Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK)projekt HARF realizuje Cel Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych, w tym zakresie Projekt dostarczył infrastrukturę o wysokiej dostępności (HA) dla nowych systemów biznesowych w ramach usługi zintegrowanego środowiska teleinformatycznego dla nowych rozwiązań biznesowych oraz zapewnił nieprzerwany dostęp do tych zasobów poprzez dostarczenie usługi dostępu z Internetu dla systemów centralnych oraz profilowanej usługi dostępu do sieci transmisji danych resortu finansów.*  *W zakresie Strategii Sprawne Państwo 2020 projekt realizuje Cel 5. Efektywne świadczenie usług publicznych*  *5.7. Sprawnie funkcjonujące rejestry publiczne poprzez bezawaryjną pracę systemów zapewniającą wspólne dla nich, redundantne centrum przetwarzania danych dostarczone w ramach usługi odtworzenia po katastrofie dla kluczowych usług elektronicznych resortu finansów (DR) oraz Usługi kolokacji dla działań pilotażowych.*  *W odniesieniu do Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP) projekt HARF wpisuje się we wsparcie kluczowych działań zintegrowanej informatyzacji w zakresie osiągnięcia interoperacyjności rejestrów publicznych i innych systemów teleinformatycznych (zgodnie z Krajowymi Ramami Interoperacyjności) i zapewnienie sprawnego korzystania z zawartych w nich danych poprzez dostarczenie zapewnienie usługi odtworzenia po katastrofie zmigrowanych systemów do CIRF takich jak SIGIIF, e-Deklaracje/bramka UBD czy Zwrot Vat dla podróżnych, TREZOR, NCTS2/EMCS2; wybudowanie platformy integracyjnej rejestrów publicznych, celem dostarczenia uniwersalnego systemu wymiany danych rejestrowych przechowywanych w systemach krajowych i europejskich w ramach dostarczenia usługi integracji systemów biznesowych w modelu synchronicznym i asynchronicznym.*  W ramach projektu HARF wyznaczono następujące mierniki:   | **Nazwa** | **Jedn. miary** | **Wartość**  **docelowa** | **Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu** | | --- | --- | --- | --- | | 1. Liczba udostępnionych usług wewnątrzadministracyjnych (A2A) | szt. | 16 | 16 | | 2. Liczba rejestrów publicznych o poprawionej interoperacyjności | szt. | 2 | 2 | | 3. Liczba jednostek korzystających z anonimowego dostępu do Internetu | szt. | 2 | 2 | | 4. Liczba miesięcy świadczenia usługi profilowanej dla jednostek resortu | m-c | 32 | 32 | | 5. Liczba usług DWDM dla Disaster Recovery | szt. | 1 | 1 | | 6. Liczba usług elektronicznych objętych mechanizmem Disaster Recover | szt. | 8 | 8 | | 7. Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne | szt. | 6 | 6 | | 8. Liczba zmigrowanych do CIRF systemów świadczących e-usługi | szt. | 4 | 4 | | 9. Przestrzeń dyskowa serwerowni | terabajty | 800 | 810,46. Przekroczenie jest spowodowane postępem jaki nastąpił w technologii macierzowej w zakresie rosnących pojemości pojedynczych dysków oraz wpływu ich liczby na wydajność rozwiązania. | | 10. Moc obliczeniowa serwerowni | teraflopsy | 30 | 33,66. Przekroczenie jest spowodowane postępem jaki nastąpił w technologii serwerowej. w segmencie procesorów serwerowych polegający na zwiększeniu częstotliwości taktowania wewnętrznych magistrali (danych i adresowej) rdzeni procesorów co w efekcie przełożyło się na zwiększenie wartości TFlops. | | 11. Liczba użytkowników korzystających z centralnego systemu poczty | osoby | 60 000 | 60 000 | | 12. Liczba aplikacji dostępnych w modelu wirtualnym | szt. | 20 | 20 | | 13. Liczba usług przeniesionych do chmury | szt. | 2 | 2 | | 14. Liczba zmodernizowanych systemów bezpieczeństwa | szt. | 9 | 9 | | 15. Liczba systemów korzystających z resortowej szyny usług | szt. | 10 | 10 | | 16. Przyrost mocy obliczeniowej w CIRF | % | 60 | 60 | | 17. Przyrost przestrzeni dyskowej w CIRF | % | 60 | 60 | | 18. Liczba rozbudowanych systemów infrastrukturalnych w CIRF | szt. | 8 | 8 |   *Miarą dla korzyści wypływających po zakończeniu projektu HARF, będzie ilość nowych systemów biznesowych, świadczących e-usługi dla obywateli i przedsiębiorców, posadowiona na infrastrukturze zakupionej w ramach projektu oraz objęta usługą odtworzenia po katastrofie jak również ilość systemów biznesowych zintegrowana w ramach rozwijanej usługi integracji systemów biznesowych w modelu synchronicznym i asynchronicznym.*  *Pomiar będzie dokonywany raz do roku, którego efektem będzie raport, udostępniany na stronie www. projektu HARF.* |
|  | Ryzyka i problemy | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Opis ryzyka / problemu** | **Wpływ na projekt** | **Sposób obsługi ryzyka / problemu** | | *Niezadowalająca jakość i terminowość prac Wykonawców zewnętrznych . Nierzetelny lub niedoświadczony Wykonawca niebędący w stanie zrealizować zamówienia w sposób należyty.* | *średni* | *Ciągły monitoring prac realizowanych przez Wykonawcę. Opracowanie procedur eskalacji opóźnień. Opracowanie strategii wyboru wykonawcy i jej skuteczna realizacja. Zabezpieczenie własnych zasobów. Analiza na etapie przygotowania postępowania i adekwatne do skali i charakteru zamówienia warunki udziału w postępowaniu.* | | *Niewystarczające zasoby osobowe i techniczne dla efektywnej realizacji projektu. Fluktuacja kadr, odejście osób kluczowych dla realizacji projektu. Konflikty związane z podziałem zasobów pomiędzy projektami realizowanymi lub planowanymi do realizacji w resorcie finansów.* | *średni* | *Racjonalna przemyślana polityka kadrowa i dobór odpowiednich doświadczonych kadr do struktur projektowych. Aktualizacja i zatwierdzenie modelu angażowania i wynagradzania zespołu projektowego. Wdrożenie systemu motywacyjnego dla osób uczestniczących w realizacji projektu. Zaplanowanie i realizacja szkoleń.* | | *Brak skutecznej komunikacji między uczestnikami projektu.* | *średni* | *Zapewnienie odpowiednich narzędzi i procedur komunikacji w ramach projektu.* | | *Niedoszacowane koszty utrzymania produktów projektu spowodowane brakiem pełnej informacji co do przyszłych cen i zakresu produktów (nowe wersje) a także kursów walut.* | *duży* | *Ponowne szacowanie kosztów utrzymania oraz zapewnienie finansowanie utrzymania produktów projektu ze środków budżetu państwa.* | | *Opóźnienia w realizacji projektów biznesowych.* | *duży* | *Bieżące spotkania z przedstawicielami departamentów merytorycznych MF, odpowiadających za projekty i monitorowanie stopnia realizacji poszczególnych projektów.* | |
|  | Uzyskane korzyści | *Korzyści dla obywateli i przedsiębiorców*  *Zapewnienie wysokiej dostępności i bezpieczeństwa e-usług resortu finansów poprzez:*  *-usługę Disaster Recovery dla kluczowych usług elektronicznych resortu finansów,*  *-usługę zintegrowanego środowiska teleinformatycznego dla nowych rozwiązań biznesowych świadczących usługi elektroniczne.*  *Stworzenie wysoko wydajnego scentralizowanego środowiska z centrum podstawowym i zapasowym, zapewniło redundancję środowiska szczególnie dla krytycznych systemów, zarówno z  punktu widzenia podatnika, jak i samej administracji. Wysoka dostępność i bezpieczeństwo e-usług związana z ciągłością działania oraz wspierającego użytkowników (personel resortu finansów) środowiska przyczyniło się do zwiększenia zaufania do usług świadczonych drogą elektroniczną.*  *Zmniejszenie barier komunikacyjnych i przyspieszenie przepływu informacji, dzięki zapewnieniu bezpiecznego dostępu do informacji, a także zastosowaniu nowoczesnych technologii informacyjnych m.in. poprzez profilowaną usługę dostępu do sieci transmisji danych resortu finansów.*  *Wytworzenie wysoko wydajnej, bezpiecznej i zapewniającej ciągłość działania infrastruktury transmisji danych wspierającej oraz umożliwiającej efektywne świadczenie e-usług przyczyniło się do poprawy warunków funkcjonowania przedsiębiorców i obywateli kraju poprzez:*  *-ułatwienie możliwości kontaktu z organami resortu finansów drogą elektroniczną z jednoczesnym znacznym ograniczeniem konieczności osobistego kontaktu,*  *-zapewnienie poufności i bezpieczeństwa w dostępie do korzystania z e-usług, jako integralnego składnika poczucia komfortu i satysfakcji z korzystania z elektronicznych form komunikacji między stronami.*  *Skrócenie czasu załatwiania spraw przez obywatela poprzez zapewnienie szybkiej wymiany informacji przy wykorzystaniu wysokowydajnej infrastruktury teleinformatycznej.*  *Korzyści dla administracji*  *Zapewnienie wysokiej dostępności i jakości usług resortu finansów świadczonych drogą elektroniczną.*  *Projekt przeszedł do modelu pro aktywnego, co przyczyniło się do zapewnienia ciągłości działania, przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów obsługi i rozwoju wytworzonej w ramach projektu infrastruktury informatycznej oraz skróceniu czasu obsługi incydentów i uzyskanie przez biznes efektywnego wsparcia ze strony służb IT.*  *Zapewnienie ciągłości działań i wysokiego poziomu bezpieczeństwa systemów informatycznych resortu finansów.*  *Zapewnienie jednolitych standardów bezpieczeństwa z możliwością zarządzania w sposób jednolity bezpieczeństwem informatycznym biznesu wraz z wysoko wydajnym scentralizowanym środowiskiem IT z centrum podstawowym i zapasowym zapewnia redundancję środowiska szczególnie dla krytycznych systemów.*  *Odpowiednie warunki transmisji danych stymulują rozwój perspektywicznych e-usług resortu finansów poprzez rozbudowaną i utrzymywaną skalowalną, wysokowydajną, spójną oraz bezpieczną i technologicznie otwartą infrastrukturę transmisji danych.*  *Dostarczona w ramach projektu infrastruktura pozwoli na zwiększenie ilości elektronicznych usług publicznych, przyczyniając się tym samym do ułatwienia przedsiębiorcom prowadzenia działalności gospodarczej, przy znacząco mniejszym zaangażowaniu czasowym obu stron.*  *Wdrożenie kompleksowych rozwiązań w obszarze monitorowania i bezpieczeństwa świadczenia e‑usług, w tym realizacji zadań wewnętrznych, przełożyło się na sprawniejsze zarządzanie ryzykiem poprzez odpowiednio wczesne sygnalizowanie potencjalnych zagrożeń w obszarach związanych z ciągłością funkcjonowania infrastruktury, wydajnością transmisji danych, a także bezpieczeństwem realizowanych transakcji.*  *Raz do roku:*  *- będą odbywać się testy systemu DR,*  *- zostanie zweryfikowana ilości usług uruchomionych na dostarczonej infrastrukturze,*  *- nastąpi weryfikacja poziomu dostępności usług;*  *Na podstawie czego zostaną sporządzone raporty i udostępnione na stronie www.harf.gov.pl* |
|  | E-usługi i rejestry z jakimi zintegrował się wytworzony system w ramach realizacji projektu | *W ramach projektu nie był wytwarzany system biznesowy* *świadczący e- usługi, projekt był typowym projektem infrastrukturalnym wytwarzającym wewnętrzne usługi dla administracji państwowej.*  *W ramach Usługi integracji systemów biznesowych w modelu synchronicznym i asynchronicznym zostały zintegrowane następujące rejestry :*  *1.  System Kas Fiskalnych - Centralne Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej (CEKR2)*  *2. CRP KEP - STIR (KIR)* |
|  | Zapewnienie utrzymania projektu (w okresie trwałości) | *W zakresie trwałości finansowej – Beneficjent jest jednostką sektora publicznego i w związku z tym zapewni finansowanie utrzymania produktów projektu ze środków budżetu państwa. Środki na utrzymanie projektu w okresie trwałości będą zabezpieczane w corocznym budżecie Departamentu Informatyzacji po wcześniejszych zgłoszeniach.* |
|  | Doświadczenia związane z realizacją projektu | |  |  | | --- | --- | | **Opis zdarzenia** | **Wnioski, doświadczenia** | | Cykliczne spotkania kierownictwa projektu pozwalające na bieżące monitorowanie prac poszczególnych zespołów, analizę zaistniałych problemów i zidentyfikowanie ryzyk | W celu sprawnego i efektywnego zarządzania zespołem/wątkiem/realizacją zadań konieczne jest stałe nadzorowanie i koordynowanie prac członków zespołu/wątku, realizacji produktów zgodnie z harmonogramem, identyfikacja i ocena ryzyka w celu kontroli m.in. terminowości i skuteczności działań oraz zastosowania rozwiązań zapobiegawczych i uzupełniających, identyfikacja zagadnień projektowych nowych oraz wymagających szczególnego nadzoru z punktu widzenia realizacji celów projektu | | Zmiany w planie, wypłata nagród i wynagrodzeń (porozumień zmieniających i dodatków specjalnych /zadaniowych), przeniesienia środków finansowych z Centrali MF do CIRF. | Długotrwała procedura dokonywania zmian w planie finansowym powoduje opóźnienia w wypłatach wynagrodzeń, wyrównań oraz nagród. | | Jednoczesne obciążenie poszczególnych członków zespołu projektowego zadaniami z wielu obszarów stanowi zagrożenie dla jakości i terminowości realizacji zadań i w konsekwencji jakości produktów. | Zwrócenie szczególnej uwagi podczas konstruowania harmonogramu prac na bieżące obciążenie zadaniami kluczowymi członków zespołu projektowego (uczestniczących w wielu wątkach), unikanie nakładania się prac wymagających dużego zaangażowania czasowego, wynikającego ze złożoności analizowanych wątków/realizowanych zadań. | | Nadzorowanie oddziaływania na siebie poszczególnych elementów projektu. | Nadzorowanie oddziaływania na siebie poszczególnych elementów projektu przyczyniło się do umożliwienia podjęcia w odpowiednim czasie właściwych decyzji projektowych oraz bieżące monitorowanie realizacji projektu. | | Płatności są realizowane w sposób częściowy za odebrane funkcjonujące prawidłowo  części produktów. | Planowanie płatności rozłożone w czasie. Unikanie kumulacji kwot rozliczanej umowy z Wykonawcą. | | Złożone postępowania przetargowe w zakresie zamówień informatycznych, w tym w szczególności te na wdrożenie systemu i dostarczanie lub rozbudowywanie infrastruktury, mają to do siebie, że zawsze istnieje ryzyko, że potrzeby zostały niedoszacowane lub źle zdefiniowane np. po szacowaniu wartości zamówienia zaistniała konieczność dodatkowych zmian , w trakcie realizacji wdrożenia ujawniły się potrzeby na dodatkowe modyfikacje/usługi których nie przewidziano na etapie planowania zamówienia. | Stosowanie w ramach realizacji postępowań przetargowych zapisów dot. korzystania z prawa opcji | | W celu zracjonalizowania kosztów utrzymania i rozwoju elementów infrastruktury teleinformatycznej w ramach planowanych kontraktów w ramach projektu, przewidziano zakontraktowanie usługi utrzymania na optymalny okres przewidywanego użytkowania tj. w okresie 48 miesięcy. | Zawieranie w SIWZ i umowach o zamówienie publiczne zapisu dot. maksymalnego okresu gwarancji/usług serwisowych na 48 miesięcy oraz zabezpieczenie serwisu pogwarancyjnego na kolejne lata, bez konieczności przeprowadzania dodatkowego postępowania przetargowego. | | Zakładane terminy realizacji postępowań były nierealne i często ulegały przesunięciom z uwagi na zmiany specyfikacji, odwołania wykonawców. | Uwzględnianie w harmonogramach realizacji postępowania czasu na odwołania do KIO na SIWZ i na wybór najkorzystniejszej oferty (łącznie + 60 dni ) oraz czasu na przeprowadzenie kontroli ex-ante CPPC. W przypadkach dużych opóźnień w realizacji postępowania, o ile to było możliwe, skracano termin realizacji wdrożenia przez wykonawcę tak aby osiągnąć kamienie milowe w projekcie w terminie | |