Raport końcowy z realizacji projektu informatycznego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie** | **Opis** |
|  | Tytuł projektu | e-CzasPL- system niezawodnej i wiarygodnej dystrybucji czasu urzędowego na obszarze RP |
|  | Beneficjent projektu | Główny Urząd Miar |
|  | Partnerzy | brak |
|  | Postęp finansowy | Pierwotny planowany koszt realizacji: 11 898 429,00 PLN  Ostatni planowany koszt realizacji projektu: 11 898 429,00 PLN  Faktyczny koszt projektu: 11 796 226,44 PLN  Zakontraktowana wartość dofinansowania: 11 898 429,00 PLN  Poziom certyfikacji w odniesieniu do zakontraktowanej wartości dofinansowania: 84,63%  Wartość środków wydatkowanych wynosi 99,14/%  Czas realizacji projektu wynosi 100%  Zadanie nr 1. Infrastruktura - zegary czasu – Zrealizowane w całości  Zadanie nr 2. Sprzęt informatyczny - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 3. Oprogramowanie specjalistyczne - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 4 Radio - usługi informatyczne - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 5. Szkolenia - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 6. Promocja - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 7. Prace przygotowawcze - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 8. Wynagrodzenia bezpośrednie - Zrealizowane w całości  Zadanie nr 9. Wynagrodzenia pośrednie - Zrealizowane w całości  Oszczędności: 102 202,56 PLN:  Zadanie nr 1: 53 206,67 PLN  Zadanie nr 4: 14 055,09 PLN  Zadanie nr 5: 9 200,00 PLN  Zadanie nr 6: 25 740,80 PLN  Oszczędności pochodzą z zadań, w których do samego końca projektu były realizowane prace lub zakres prac został zrealizowany za niższą niż prognozowano kwotę.  *W trakcie projektu wielokrotnie przeprowadzano kontrole oraz audyty. Żaden nie wykazał uchybień, nie skutkował wydatkami niekwalifikowanymi ani nieprawidłowościami.* |
|  | Postęp rzeczowy | Pierwotna planowana data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.04.2020 r.  Ostatnia planowana data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.04.2020 r.  Faktyczna data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.04.2020 r.  Pierwotna planowana data zakończenia realizacji projektu: 31.03.2023 r.  Ostatnia planowana data zakończenia realizacji projektu: 30.11.2023 r.  Faktyczna data zakończenia realizacji projektu: 30.11.2023 r.  Przyczyną zmiany terminu zakończenia realizacji projektu w stosunku do pierwotnego planu była pandemia koronawirusa COVID-19 oraz przedłużający się proces wyboru głównego wykonawcy na usługę zaprojektowania oprogramowania i dostawy sprzętu (zadanie nr 2 oraz zadanie nr 3) oraz wykonawcy usługi wykonania modułu odbiorczego (demodulatora, zadanie nr 4)  Wszystkie zadania w projekcie zostały zrealizowane zgodnie z planowanym zakresem.  Status realizacji kamieni milowych w projekcie:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Nazwa | Pierwotny planowany termin osiągnięcia | Planowany termin osiągnięcia | Rzeczywisty termin osiągnięcia | Status realizacji kamienia milowego | | Zakończenie postępowania przetargowego na specjalistyczny sprzęt do generowania i dystrybucji czasu | 08.02.2021 | 28.02.2021 | 10.03.2021 | Osiągnięty | | Zakończenie procedury wyboru wykonawcy Systemu Dystrybucji Czasu za pomocą kodowanych sygnałów radiowych | 01.07.2022 | 14.07.2022 | 28.11.2022 | Osiągnięty | | Zakup i instalacja Infrastruktury sieciowo-serwerowej | 01.11.2022 | 14.11.2022 | 27.04.2023 | Osiągnięty | | Zakończenie testów i końcowy odbiór Systemu Usługi PTP | 01.02.2023 | 14.02.2023 | 27.04.2023 | Osiągnięty | | Uruchomienie Systemu serwerów NTP jako klastra wydajnościowego | 01.03.2023 | 14.03.2023 | 27.04.2023 | Osiągnięty | | Zakończenie testów specjalistycznego dodatkowego sprzętu dla procesów związanych z generowaniem skali czasu | 20.05.2022 | 28.03.2023 | 10.05.2022 | Osiągnięty | | Odbiór wielosystemowej aplikacji na potrzeby synchronizacji urządzeń (bezpłatna, do pobrania przez użytkowników) | 10.11.2023 | 18.11.2023 | 10.11.2023 | Osiągnięty | | Zakończenie testów wszystkich funkcjonalności usług projektu e-CzasPL, odbiór Portalu Czasu Urzędowego wraz z wielosystemową aplikacją synchronizująca | 10.11.2023 | 18.11.2023 | 10.11.2023 | Osiągnięty |   W wyniku realizacji projektu powstały poniżej wymienione produkty:   | Nazwa produktu | Data wdrożenia | | --- | --- | | Serwery czasu (6x NTP i 3x PTP) z usługą oprogramowania, konfiguracji i szkoleń użytkowników | 04-2023 | | Infrastruktura sieciowo serwerowa ( router Firewall, serwery fizyczne wraz z oprogramowaniem) | 04-2023 | | Kompletny system PTP | 04-2023 | | Specjalistyczny sprzęt dla procesów związanych z generowaniem i dystrybucją sygnałów czasu - Maser Wodorowy, Zegar Cezowy (2 szt.), Dystrybutory częstotliwości | 04-2023 | | Wieloplatformowa aplikacja na potrzeby synchronizacji urządzeń (bezpłatna, do pobrania przez użytkowników) | 11-2023 | | Kompletny system dystrybucji czasu za pomocą kodowanych sygnałów radiowych w paśmie fal długich wraz z opublikowaniem dokumentacji technicznej parametrów sygnału | 11-2023 | | Portal Czasu Urzędowego wraz z systemem monitorowania przez NTP synchronizacji do czasu UTC(PL) z uwierzytelnieniem lub bez | 11-2023 |   W wyniku projektu powstał system e-CzasPL, który jest dostępny dla wszystkich obywateli pod linkiem:  <https://e-czas.gum.gov.pl/> |
|  | E-usługi dla obywateli i przedsiębiorców | W ramach realizacji usług zostały uruchomione niżej wymienione usługi publiczne (typu A2B):  Usługa wiarygodnej i niezawodnej dystrybucji sygnałów czasu urzędowego obowiązującego na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i sygnałów polskiej realizacji międzynarodowego uniwersalnego czasu koordynowanego UTC(PL) oraz monitorowania synchronizacji – stopień dojrzałości 5, w której rozróżniane są funkcjonalności takie jak:  - system monitorowania czasu – usługa uruchamiana jest w wyniku złożenia wniosku w formie elektronicznej, który tylko częściowo może być uzupełniany danymi będącymi w posiadaniu usługodawcy – z listy predefiniowanej. Po zainicjowaniu procesu załatwienia sprawy (synchronizacji z czasem urzędowym), usługodawca automatycznie dostarcza usługę. Poziom dojrzałości - transakcja (4).  - system dystrybucji PTP - usługa uruchamiana jest w wyniku złożenia wniosku w formie elektronicznej, który tylko częściowo może być uzupełniany danymi będącymi w posiadaniu usługodawcy – z listy predefiniowanej. Po zainicjowaniu procesu załatwienia sprawy (synchronizacji z czasem urzędowym), usługodawca  automatycznie dostarcza usługę. Poziom dojrzałości – transakcja (4).  – aplikacje wieloplatformowe - usługodawca automatycznie dostarcza usługę w zakresie odpowiednim do  sytuacji życiowej usługobiorcy bez konieczności składania formularzy (papierowych i  elektronicznych). Poziom dojrzałości - personalizacja (5).  - radiowe sygnały kodowane - usługodawca automatycznie dostarcza usługę w zakresie odpowiednim do sytuacji życiowej usługobiorcy bez konieczności składania formularzy (papierowych i elektronicznych). Poziom  dojrzałości - personalizacja (5). |
| 7. | Postęp w realizacji strategicznych celów Państwa | Realizacja niniejszego projektu i jego zakres wsparcia w ramach POPC wpisuje się w cel tematyczny CT 2 Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno komunikacyjnych,  będącego jednym z CT polityki spójności na poziomie całej UE. POPC realizuje m.in. priorytety inwestycyjne przypisane do CT2: 2.c wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji. Celem wsparcia Osi II E-administracja i otwarty urząd jest poszerzenie zakresu spraw, które obywatele i przedsiębiorcy mogą załatwić drogą elektroniczną. Bezpośrednio odbywa się to przez elektronizację nowych usług publicznych  Realizacja projektu odbywała się na podstawie celów strategicznych zawartych w niżej wymienionych dokumentach/programach:  1) Strategia Sprawne Państwo 2020 – cel 5 zakładający „efektywne świadczenie usług publicznych”, który jest planowany do osiągnięcia m.in. poprzez „standaryzację i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym  uwzględnieniem technologii cyfrowych” (kierunek interwencji i działania 5.5).  2) Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) –osiąganie celu głównego Strategii poprzez zapewnienie „wysokiej jakości usług na rzecz obywateli, w tym również przedsiębiorców, które mają być dostarczane przez nowoczesne rozwiązania informatyczne” i osiąganie celu szczegółowego III – „Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu”.  3) Założenia Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa. Program rozwoju na lata 2019 – 2022. Cel projektu wpisuje się w 1. cel szczegółowy Programu „Zwiększenie jakości oraz zakresu komunikacji pomiędzy obywatelami i innymi interesariuszami a państwem” poprzez kierunek działania dot. „reorientacji administracji publicznej na usługi zorientowane wokół potrzeb obywatela” (kierunek 5.1).  4) Program Operacyjny Polska Cyfrowa – realizacja projektu bezpośrednio wpisuje się w cel POPC, którym jest „wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla rozwoju kraju”. Kwestie dostępu do wysoce stabilnych i najbardziej  wiarygodnych źródeł czasu są fundamentalne dla każdego państwa w XXI wieku. Natomiast zgodnie z Umową Partnerstwa, jako fundamenty POPC przyjęto m.in. „powstanie efektywnych i przyjaznych użytkownikom e-usług publicznych”, co jest w pełni spójne z celem projektu e-CzasPL.  5) Czteroletni strategiczny plan działania Głównego Urzędu Miar 2018-2021 – Projekt wpisuje się również w:  - Cel 1 - Technologicznie zaawansowane wzorce pomiarowe zapewniające efektywne działanie polskiej gospodarki oraz zaspokajające potrzeby społeczne i gwarantujące odpowiednią jakość życia.  - Cel 4 - Szeroka oferta i wysoka jakość usług.  **W ramach projektu osiągnięto następujące wskaźniki:**   | Nazwa | Jedn. miary | Wartość  docelowa | Planowany termin osiągnięcia | Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu (narastająco) | | --- | --- | --- | --- | --- | | Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne nie będących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym [osoby] | [osoby] | 3,00 | 12-2021 | 5,00 | | Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym - mężczyźni [osoby] | [osoby] | 3,00 | 12-2021 | 5,00 | | Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne [szt.] | [szt.] | 1,00 | 04-2023 | 1,00 | | Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 - transakcja [szt.] | [szt.] | 1,00 | 04-2023 | 1,00 | | Moc obliczeniowa serwerowni | teraflops | 3,20 | 04-2023 | 3,66 | | Przestrzeń dyskowa serwerowni [TB] | [TB] | 10,00 | 04-2023 | 16,20 | | Liczba załatwionych spraw poprzez udostępnioną on-line usługę publiczną\* | [szt.] | 601 | 06-2024 | 0,00 (wskaźnik planowany do osiągnięcia w okresie trwałości projektu) | | \* wskaźnik rezultatu bezpośredniego Projektu do osiągnięcia w terminie 12 miesięcy od zakończenia rzeczowej realizacji Projektu, która przypadnie na 30 listopada 2024 r. | | | | | |
|  | Ryzyka i problemy | 1. **Przekroczenie zakładanych kosztów i terminu realizacji projektu**   Beneficjent podczas realizacji projektu mierzył się z okresem pandemii, wzmożonych zmian oraz restrukturyzacji projektu spowodowanej trudną współpracą z Wykonawcą. Powyższe aspekty przyczyniły się do tego, że w maju 2022 roku w projekcie zapadły kluczowe decyzje co do strategii dalszych działań. Obrano strategię ciągłego monitoringu pracy zespołów projektowych oraz zintensyfikowano prace związane z postępowaniami PZP, których w ostatnim roku projektu było bardzo wiele. Powyższe odbywało się przy zachowaniu wysokiej jakości wychodzącej od Beneficjenta informacji zwrotnej.   1. **Niewystarczające zasoby kadrowe**   Projekt e-CzasPL był realizowanym w Głównym Urzędzie Miar. Charakter struktury organizacyjnej oraz organizacji pracy jest zatem nieprzystosowany do realiów prowadzenia tego typu projektów. Beneficjent mierzył się z problemami kadrowymi związanymi z łączeniem pracy podstawowej z pracą w ramach projektu. Wobec powyższych wyjaśnień związanych z restrukturyzacją i problemami poruszonymi w pkt.1 Kierownik projektu zmieniając strategię zdjął z pracowników część pracy związanej z monitoringiem prac Wykonawcy przesuwając to zadanie w całości na poziom wyżej.   1. **Ryzyko braku świadomości potrzeb korzystania z usług dystrybucji czasu świadczonych przez GUM**   W celu minimalizacji ryzyka beneficjent przewidział budowę w ramach projektu środowiska o wysokiej dostępności („High-Availability”) przez co usługi będą konkurencyjne i atrakcyjne dla użytkowników. Ponadto przewidziano różnorodne działania informacyjnopromocyjne świadczone poprzez różne kanały informacyjne: np. Portal GUM, informacja podawana na falach Polskiego Radia (w związku z usługą radiową), promocja projektu na wszystkich wydarzeniach branżowych i spotkaniach grup technicznych, w których GUM uczestniczył,   1. **Ryzyko utrudnionej dostępności na rynku specjalistycznego sprzętu koniecznego do przeprowadzenia projektu.**   W celu minimalizacji ryzyka beneficjent prowadził rozpoznanie rynku (producentów wysokospecjalistycznego sprzętu), oraz zaplanował przygotowywanie specyfikacji technicznych już w pierwszym etapie projektu, tak aby ewentualne opóźnienia nie wpłynęły na możliwość realizacji |
|  | Uzyskane korzyści | Korzyść z realizacji projektu odniosą wszystkie podmioty, które w ramach prowadzonej działalności gospodarczej wykazują potrzebę skorzystania z usług administracji miar. Udostępnione e-usługi pozwolą na redukcję czasu kontaktu podmiotów z jednostkami administracji miar. Oszczędność czasu przyczyni się również do zmniejszenia kosztów związanych z realizacją usługi zarówno po stronie administracji miar jak i po stronie klienta.   1. wyższa dostępność (niezawodność) systemu dystrybucji sygnałów czasu urzędowego i czasu UTC(PL) 2. możliwość potwierdzenia stosowania czasu którego różnica w stosunku do czasu urzędowego nie przekracza określonej dokładności przyjętej za wystarczającą w założonym okresie (zapewnienie spełnienia warunków dyrektyw europejskich eIDAS, MIFID II i wytycznych technicznych dla systemów wykorzystujących wiarygodne źródła czasu) 3. zwiększenie bezpieczeństwa systemów dzięki możliwości monitorowania wykorzystywanego w systemie czasu 4. uproszczenie i automatyzacja procesu związanego z korzystaniem z funkcjonalności autentykacji czasu 5. alarmowanie klienta w przypadku braku synchronizacji lub wykorzystania czasu o dokładności przekraczającej założoną przez użytkownika wartość krytyczną 6. możliwość zsynchronizowania z czasem urzędowym na obszarze RP tanich i energooszczędnych urządzeń, które mogą stanowić źródło informacji o czasie 7. zwiększenie bezpieczeństwa systemów klienta dzięki uruchomieniu nowej i niezależnej usługi dystrybucji czasu urzędowego 8. zmniejszenie ryzyka związanego z użyciem źródeł czasu podatnych na nieprawidłowości lub źródeł niespójnych pomiarowo z UTC.   Na dzień złożenia raportu nie zidentyfikowano rozbieżności w zakresie osiągniętych I oczekiwanych korzyści w stosunku do ich pierwotnie planowanego zestawu. |
|  | E-usługi i rejestry z jakimi zintegrował się wytworzony system w ramach realizacji projektu | W ramach realizacji usług publicznych System jest powiązany docelowo z następującymi zewnętrznymi systemami teleinformatycznymi:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Typ połączenia | Nazwa systemu | Opis | | Dostępne opcje: System przesyła dane do; System otrzymuje dane od; System używa. |  | Zakres współpracy między systemami. Jeżeli przesyła dane to opis tych danych na poziomie encji (np. dane ubezpieczonego, dane samochodu, informacja czy osoba żyje) jeżeli system korzysta z innego systemu w innym celu niż wymiana danych biznesowych, to wskazanie celu (np. uwierzytelnienie użytkowników). | | System otrzymuje dane od | systemem generacji i utrzymywania skali czasu urzędowego obowiązującego na obszarze RP administrowany przez GUM | Zasilanie wiarygodnym i niezawodnym sygnałem częstotliwości wzorcowej i informacją o czasie urzędowym obowiązującym na obszarze RP w sposób ciągły i bezpośredni w czasie rzeczywistym. | | System przesyła dane do | System nadawczy Polskiego Radia | Przekazywanie komunikatów o czasie urzędowym w celu nadawania kodowanych sygnałów czasu na falach radiowych długich w ramach usługi e-CzasPL. | | System otrzymuje dane od | System nadawczy Polskiego Radia | Monitorowanie poprawności odebranych komunikatów o czasie urzędowym nadawanych na falach radiowych długich w ramach usługi e-CzasPL. | | System przesyła dane do | SMS API (Orange) | Przekazywanie informacji na temat predefiniowanych oraz zdefiniowanych zdarzeń w systemie na podany przez klienta numer telefonu. | |
|  | Zapewnienie utrzymania projektu (w okresie trwałości) | 1. Stworzenie zespołu utrzymaniowego, który odpowiedzialny za monitoring procesów w systemie będzie na bieżąco reagować na odchylenia, błędy i potrzebę wsparcia. 2. Zespół projektowy już pracuje nad projektem e-CzasPL2 będącym kontynuacją pomysłu rozwiniętego w projekcie e-CzasPL , wobec powyższego, utrzymanie projektu e-CzasPL jest dla GUM priorytetem. 3. W okresie trwania projektu e-CzasPL, niezależnie od jego realizacji, 3 lutego 2022 roku Rada do Spraw Cyfryzacji działająca przy Ministerstwie ds. Cyfryzacji jednogłośnie podjęła uchwałę (nr 2) w sprawie dystrybucji i synchronizacji czasu, która wskazuje na celowość działań wpływających na zwiększanie niezawodności i wiarygodności usług związanych z synchronizacją czasu w celu poprawienia i wzmocnienia cyberbezpieczeństwa kraju. Powyższe jest silnym uzasadnieniem konieczności utrzymania i dalszego rozwoju produktów powstałych w wyniku projektu e-CzasPL. 4. Wynikiem projektu jest m.in. system, którego utrzymanie jest opłacane z budżetu państwa. Hosting jest zawarty w planie na kolejne lata, a jego płatność jest realizowana kwartalnie. |
|  | Doświadczenia związane z realizacją projektu | 1. Pierwotne plany odnoszące się do odbiorów okazały się być prawidłowe i kontynuowano w całym projekcie etapowy odbiór produktów. Powyższe pozwoliło na ciągły monitoring prac i niezwłoczne reakcje przy opóźnieniach. 2. Wdrożono u Beneficjenta podejście projektowe wśród pracowników co spowodowało lepszą komunikację i zorientowanie na wspólny cel oraz reorganizację w innych prowadzonych równolegle projektach IT. |

**Dane kontaktowe:**

Agata Kerner – Departament Innowacji i Rozwoju GUM

e-mail: [agata.kerner@gum.gov.pl](mailto:agata.kerner@gum.gov.pl)