Szczegółowe uzasadnienie zmian

Tytułem wprowadzenia do istoty zagadnień chciałbym przedstawić aktualny status głównych obszarów wytwórczych Projektu e-Krew. Po zakończonym w 2019 r. etapie analizy biznesowej, w styczniu 2021 r. zakończono w 90% analizę systemową, która określiła oczekiwany przez biznes kształt aplikacji systemu dla jednostek publicznej służby krwi. Jednocześnie, we wrześniu 2021 r. w 95% wykonano analizę systemową obszaru integracji z urządzeniami laboratoryjnymi oraz dostarczono oprogramowanie zdolne do komunikacji z blisko 70% różnego typu urządzeniami diagnostycznymi wykorzystywanymi w CKiK. System e-Krew został zwymiarowany w postaci historii użytkownika (tzw. User Stories) i docelowo szacowany jest na 2470 historii użytkownika w zakresie części aplikacyjnej. Do końca września 2021 w Projekcie e-Krew zaimplementowano już 1285 historii użytkownika. Do zaimplementowania w dalszym ciągu pozostaje blisko 1185 historii funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych oraz równolegle zaimplementowanie komponentów integracyjnych wyszczególnionych w dalszej części pisma, a także praca niezbędna do przekształcenia aktualnej wersji systemu w docelowe rozwiązanie dostarczające usługi elektroniczne zaplanowane w Studium Wykonalności projektu e-Krew.

Planowana zmiana w Projekcie e-Krew jest wynikiem przeprowadzonego w CeZ roboczego przeglądu projektu eKrew, w ramach którego stwierdzono konieczność zmiany podejścia do wdrożenia systemu oraz ujawniono konieczność wykonania wcześniej nie planowanych prac niezbędnych do zakończenia projektu, których realizacja nie jest możliwa w ramach obowiązującego harmonogramu oraz obecnego budżetu projektu.

Od czasu zakończenia poprzedniej procedury zmian, w wyniku której zwiększono budżet Projektu oraz aktualny termin zakończenia ustalono na dzień 31 sierpnia 2022 r. najmocniejszym impulsem do wprowadzenia zasadniczych zmian w sposobie wdrażania i zarządzania Projektem oraz wdrożenia Planu naprawczego było kilka czynników, które pomimo podejmowanych działań zaradczych nadal oddziaływały na zakres i koszty Projektu oraz mogą negatywnie wpływać na osiągnięcie celów Projektu:

1. Mitygacja ryzyka związanego z wdrożeniem typu „Big Bang”. Wnioski z przeprowadzonej przez nas analizy dotychczasowego podejścia do wdrożenia systemu wykazały silną ekspozycję Projektu na ryzyko na końcowym etapie jego realizacji w szczególności ze względu na znaczną liczbę centrów biznesowych (24) objętych wdrożeniem, które dodatkowo charakteryzują się zróżnicowanym środowiskiem pod względem procedur i posiadanej infrastruktury i technologii, a także ze względu na szczególny rodzaj wdrażanych usług krytycznych, a więc takich, które muszą wykazywać się wysoką niezawodnością w środowisku produkcyjnym, ponieważ jego ewentualna awaria lub nieprawidłowe działanie może skutkować poważnym zagrożeniem dla życia i zdrowia pacjentów. Konieczność uniknięcia tego dużego ryzyka nakazuje nam zmianę podejścia na takie, które pozwoli wyeliminować wszystkie potencjalne zagrożenia do momentu zakończenia Projektu i zwiększyć prawdopodobieństwo końcowego sukcesu. Z uwagi na charakter budowanych usług, zmiana podejścia umożliwi wykorzystywanie zebranego doświadczenia i dokonywanie korekty procesów już na etapie fazy przejściowej dzięki wdrożeniom produkcyjnym określonej sekwencji wydań (W0-W3), o których mowa w dalszej części pisma. Nie bez znaczenia jest też fakt, że jakość produktów Projektu w przypadku nowego podejścia wdrożenia ma szansę być wyższa, za sprawą doskonalenia produktów w miarę kolejnych wdrożeń.
2. Mitygacja ryzyka dalszego rozszerzania zakresu Projektu. Ryzyko wynika wprost z zakończonej w 2019 r. analizy biznesowej, której skutkiem było zbyt optymistyczne szacowanie zakresu prac niezbędnych do wytworzenia i wdrożenia systemu przeprowadzone w 2020 r. Przeprowadzona w modelu *waterfallowym* analiza nie ujawniła pełnego zakresu Projektu, co spowodowało że kolejne krytyczne elementy zakresu były identyfikowane dopiero na etapie analizy systemowej biegnącej równolegle z procesem wytwórczym. Braki w opisie całości biznesowego zakresu projektu zmusiły nas do przeprowadzenia zmian w podejściu do budowy Systemu, które oprócz przyrostowego modelu wdrażania będzie polegało na uproduktywnieniu już wyprodukowanego i zaimplementowanego zakresu systemu, przez co należy rozumieć wprowadzenie zmian i udoskonaleń do istniejących funkcjonalności w celu przekształcenia go w produkt spełniający stawiane przed nim wymagania strony biznesowej. Zgodnie z nowym podejściem produkty projektu będą wdrażane według procesów biznesowych end-to-end, zamkniętych w ramach zrozumiałych biznesowo Elementów Zakresu i grupujących historie użytkownika implementujące określoną wartość biznesową. Grupy Elementów zakresu będą tworzyły określone Wydania wdrożeniowe, pełniące określone funkcje w całym cyklu wytwórczym, począwszy od wdrożenia symulacyjnego (W0), pilotażowe (W1), bazowe (W2) i pełne (W3), przy czym to wydanie bazowe (W2) dostarczy zakres krytycznych funkcjonalności zgodnych z celem Projektu i gotowych do implementacji w kolejnych centrach krwiodawstwa.
3. Ujawnienie pewnych kategorii prac pominiętych w szacowaniu wykonanym w 2020 r. z uwagi na ukształtowane na etapie budowy Systemu e-Krew ramy architektoniczne Systemu, które są wynikiem analiz nad całokształtem funkcjonalności i kooperacji z systemami zewnętrznymi, służących zapewnieniu niezawodności, bezpieczeństwa i ergonomii pracy użytkowników systemu e-Krew. W rezultacie Projekt wymaga zrealizowania nieprzewidzianego wcześniej zakresu prac, w tym dostosowania części usług m.in. do standardów IKP i Gabinet.gov, zapewnienia kooperacji z zasobami rejestrowymi i słownikowymi CeZ i nowymi systemami zewnętrznymi.
4. Konieczność zarządzenia zmaterializowanymi ryzykami projektowymi, w tym ryzykiem ograniczonego dostępu do danych znajdujących się w obecnych systemach lokalnych 21 centrów krwiodawstwa i krwiolecznictwa, jak również ryzykiem wzrostu cen rynkowych wynagrodzeń specjalistów IT, kontraktowanych w formule body leasingu niezbędnych do realizacji projektu. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z nieuniknioną budową dodatkowych narzędzi na potrzeby migracji danych, jak również z koniecznym czynnym udziałem zespołu CeZ (asysta prawna i techniczna) w pracach nad przygotowaniem i realizacją zamówienia na ekstrakcję danych, których zamawiającym są Partnerzy Projektu e-Krew (zamówienie niefinansowane ze środków Projektu e-Krew). W obu przypadkach wykonanie planowanych prac wiąże się ze wzrostem zaangażowania specjalistów zespołu e-Krew oraz kosztów Projektu.

Wskazane wyżej czynniki miały decydujący wpływ w sprawie wdrożenia Planu naprawczego i dokonania istotnych zmian w sposobie budowy systemu na kolejnych etapach realizacji projektu, weryfikacji jego zakresu rzeczowo-finansowego, w tym zaktualizowania docelowej architektury systemu e-Krew w dokumentacji projektowej, o których mowa w dalszej części niniejszego opracowania.

1. Zmiana w sposobie budowy i zarządzania systemem e-Krew

Główną zmianą w Projekcie jest zmiana w sposobie wytwarzania, która zakłada wdrażanie systemu przyrostowo a nie jako całość podlegającą jednemu wdrożeniu produkcyjnemu. W istocie będzie to oznaczało możliwie najszybsze pierwsze wdrożenie produkcyjne i rozwijanie go o kolejne elementy zakresu systemu oraz systematyczne zderzanie go z praktyką. Jest to jednocześnie odejście od dotychczasowej koncepcji, która zakłada przeprowadzenie jednego ciągłego procesu testów akceptacyjnych po zaimplementowaniu całego zestawu funkcjonalności systemu. Dotychczasowe podejście wiąże się ze znacznie większym ryzykiem wdrożeniowym dla systemu, ponieważ w rezultacie oznaczałoby zebranie uwag strony biznesowej w jednym momencie, a w razie powstania błędów krytycznych konieczność stworzenia kolejnej wersji mogącej rzutować na całość rozwiązania. Zważywszy na dotychczas zaplanowany w dokumentacji okres testów akceptacyjnych systemu, stworzenie jego kolejnej wersji przed wdrożeniem produkcyjnym stwarza prawdopodobne ryzyko niepowodzenia przy próbie wdrożenia produkcyjnego systemu. Zmiana podejścia pozwoli na stopniowe przekazywanie odpowiedzialności na kolejne obszary funkcjonalne Systemu a w razie problemów oddali zagrożenie wstrzymania ciągłości procesów operacyjnych całego systemu krwiodawstwa. Zmiana podejścia umożliwi wykorzystywanie zebranego doświadczenia i dokonywanie korekty procesów na etapie wdrożenia symulacyjnego lub pilotażowego. Dodatkowo, jakość produktów Projektu w przypadku nowego podejścia wdrożenia ma szansę być wyższa, za sprawą doskonalenia produktów w miarę kolejnych wdrożeń.

Przyjmuje się zatem przyrostowy proces budowy i wdrażania systemu e-Krew. Prace nad systemem zostały podzielone na etapy kończące się konkretnymi wydaniami systemu od W0 do W3:

* W0 - Wdrożenie Wydania symulacyjnego, które ma doprowadzić do potwierdzenia gotowości technicznej i organizacyjnej centrów do przyjęcia systemu. Sprawdzenie będzie polegało na weryfikacji użyteczności kluczowych funkcjonalności systemu w ramach symulowanego wdrożenia w wybranym CKIK. W0 obejmie kluczowy proces związany z obsługą dawcy w centrum krwiodawstwa i pozwoli sprawdzić na wczesnym etapie czy budowane rozwiązanie nie zablokuje pracy operacyjnej centrum.

Na tym etapie zostanie udostępnione środowisko produkcyjne na potrzeby przeprowadzenia symulowanego wdrożenia usług w wybranym CKiK. Dostarczone usługi obejmą proces, który umożliwi obsługę dawcy w CKiK, w tym rejestrację dawcy, zakwalifikowanie dawcy na donację w Gabinecie lekarskim i obsługę pobrania donacji w Dziale pobrań CKiK oraz wykonanie badań w Pracowni analiz lekarskich. Dodatkowo dostarczone zostaną wybrane funkcjonalności, które pozwolą zrealizować proces end-to-end, w tym magazyny sprzętu jednorazowego użytku, rejestracja zdarzeń i reakcji niepożądanych, integracja urządzeń laboratoryjnych (separatory, wagomieszarki) oraz elementy administracyjne i konfiguracyjne.

* W1 - Wydanie pilotażowe, które będzie podlegało produkcyjnemu wdrożeniu w wybranym CKiK. Pozwoli ocenić stan gotowości systemu do produkcyjnego uruchomienia w pozostałych centrach.

Na tym etapie System zostanie rozbudowany o funkcjonalności konieczne do obsługi procesów Preparatyki oraz Pracowni diagnostycznych. Dodatkowo dobudowane zostaną niezbędne elementy dla procesów biznesowych, przede wszystkim z obszaru Działu Zapewnienia Jakości, magazynów, zdarzeń i reakcji niepożądanych, integracji urządzeń laboratoryjnych (analizatory, mroźnie, itp.) oraz elementy administracyjne i konfiguracyjne.

* W2 - Wydanie bazowe, które będzie podlegało produkcyjnemu wdrożeniu w pozostałych centrach. Eksploatacja tego wydania pozwoli na ocenę sprawności działania kluczowych procesów biznesowych wspieranych przez system.

Na tym etapie System zostanie rozbudowany o funkcjonalności umożliwiające zamawianie krwi i zlecanie konsultacji przez podmioty wykonujące działalność leczniczą oraz obsługę tych procesów w CKiK i IHiT. Dodatkowo wytworzone zostaną funkcjonalności uzupełniające w zakresie obsługi kontroli, DZJ, obsługi zdarzeń i reakcji niepożądanych, integracji urządzeń laboratoryjnych oraz elementy administracyjne i konfiguracyjne.

* W3 - Wydanie pełne, które będzie polegało na rozszerzeniu funkcjonalności eksploatowanego systemu o usługi dla dawców i kandydatów na dawców krwi oraz o brakujące, niekrytyczne elementy, w tym przede wszystkim brakujące elementy procesów kontroli, raportowania, obsługi niepożądanych zdarzeń i reakcji oraz procesów magazynowych.

Stopień realizacji zakresów i historii użytkownika prezentuje poniższa tabela. Dane przedstawiają stan na dzień 30.09.2021:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wydania systemu e-Krew | Historie użytkownika | | |
| Razem | Wykonane | Niewykonane |
| 1 | W0-Wydanie symulacyjne | 686 | 603 | 83 |
| 2 | W1-Wydanie pilotażowe | 1784 | 682 | 1102 |
| 3 | W2-Wydanie bazowe |
| 4 | W3-Wydanie pełne |
|  | Razem: | 2470 | 1285 | 1185 |

Wdrożenie pierwszego Wydania – W0 systemu e-Krew planuje się w lutym 2022 r. Produktem Etapu W0 będzie Wydanie W0 - Symulacyjne systemu e-Krew przygotowane do weryfikacji gotowości systemu do wsparcia podstawowego procesu biznesowego realizowanego w RCKiK jakim jest obsługa dawcy.

Każde Wydanie będzie budowane element zakresu po elemencie zakresu, aż zostanie zbudowane i zaakceptowane przez biznes w całości, zgodnie z procesem:

1. zdefiniowanie elementu zakresu (EZ), zawierającego jeden lub kilka konkretnych scenariuszy biznesowych,
2. zidentyfikowanie historyjek, w ramach których jest ten scenariusz implementowany,
3. przeprowadzenie testów end to end wewnętrznych dla wszystkich scenariuszy wchodzących w skład danego elementu zakresu i zgłoszenie kompletu błędów,
4. poprawa zgłoszonych błędów i przeprowadzenie ponownych testów end to end,
5. przekazanie EZ do testów akceptacyjnych biznesu, zgłoszenie błędów i propozycji zmian,
6. usunięcie błędów oraz wprowadzenie zmian jeżeli ich implementacja jest warunkiem akceptacji EZ przez biznes,
7. retesty end to end EZ wykonywane przez biznes,
8. akceptacja EZ przez biznes,
9. opracowanie scenariuszy testów automatycznych dla EZ,
10. wgranie EZ na środowisko produkcyjne.

Analogicznie będzie przebiegała budowa wersji W1, z tą różnicą, że w ramach procesu wytwórczego większa część historyjek wchodząca w zakres W1 będzie podlegała pierwszej implementacji. Budowa wersji W1, W2 i W3 będzie odbywała się przyrostowo poprzez wdrożenie na środowisko produkcyjne kolejnych tzw. małych wersji systemu np. W1.01, zawierających kilka lub kilkanaście elementów zakresu wnoszących konkretną wartość biznesową na produkcji.

Po zakończeniu Projektu, w fazie rozwoju systemu będą realizowane elementy zakresu wniesione przez biznes i zatwierdzone przez KS, które zoptymalizują wdrożoną wersję produkcyjną systemu. Mniejsze i mniej pracochłonne zmiany, niezbędne dla zapewnienia ciągłości działania produkcyjnej wersji systemu e-Krew, będą wdrażane w ramach wcześniejszych wydań zgodnie z procesem zarządzania zmianą zakresu.

Według obowiązującej koncepcji, zarządzanie Projektu e-Krew na poziomie strategicznym i organizacyjnym jest realizowane zgodnie z metodyką Prince2, natomiast na poziomie dostarczania produktu zgodnie z metodyką zwinną (agile) z wykorzystaniem zasad SCRUM. Stopień złożoności systemu, skala przedsięwzięcia oraz konieczność zadbania o bezpieczny proces implementacji nowego rozwiązania w miejsce dotychczasowych systemów IT obligują nas do lepszego rozwinięcia zwinnego procesu wytwarzania oprogramowania. Obecnie wykorzystywane metody SCRUM są niewystarczające, dlatego chcemy dodatkowo zaimplementować w Projekcie podejście DevSecOps i Kanban. W efekcie oczekujemy zorganizowania procesu wytwarzania, wdrażania i utrzymania oprogramowania w taki sposób, aby zapewnić jego iteracyjność, cykliczność, poprzez automatyzację procesów integracji, testowania i systematycznego dostarczania kolejnych funkcjonalności mających wartość biznesową.

*Zmiana harmonogramu Projektu*

Bazując na możliwościach wytwórczych zespołów developerskich szacujemy, że zaimplementowanie pozostałego do wykonania zakresu Projektu, wymaga wydłużenia czasu realizacji Projektu o 16 miesięcy w stosunku do obowiązującego harmonogramu projektu i wyznaczenie nowej daty zakończenia projektu na 31.12.2023 r.

Kolejno wdrażane wydania systemu zostaną dostarczone w terminach:

* W0 – luty 2022 r.
* W1 – czerwiec 2022 r.
* W2 – styczeń 2023 r.
* W3 – wrzesień 2023 r.
* Okres stabilizacji: październik - grudzień 2023 r.

Harmonogram wydań uwzględnia równolegle biegnący proces zarządzania zmianą zakresu Projektu,   
w ramach którego dopuszcza się możliwość występowania zmian wymagań i konieczności ich wprowadzenia do istniejącego oprogramowania oraz identyfikację nowych potrzeb i w rezultacie wprowadzenie na produkcję nowej lub zmodyfikowanej funkcjonalności. Z uwagi na złożoną dziedzinę projektu i jego rozległy charakter planuje się implementację formalnych mechanizmów, które pozwolą zarządzać zmieniającymi się wymaganiami klienta w sposób kontrolowany. Zmiany na etapie produkcji traktujemy jako zjawisko naturalne dla projektów klasy e-Krew, w związku z tym przyjmujemy strategię, w której dopuszczamy występowanie zmian w trakcie trwania Projektu zamiast ich unikania. Kluczowym celem przyjętego planu działania w tym zakresie jest ograniczenie niekontrolowanego wzrostu zakresu prac w projekcie.

Wpływ na zmianę OZPI:

* Zmianie ulega Planowany okres realizacji Projektu

Było: 06-2018 do 05-2022[[1]](#footnote-2)

Jest: 06-2018 do 12-2023

* Zmianie ulega Pkt 3. Kamienie milowe

Kamienie milowe Projektu zostają dostosowane do obowiązującego procesu wytwórczego i odzwierciedlają aktualny przebieg Projektu, z uwzględnieniem udostępnianych środowisk i usług.

Było:

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamienie milowe** | **Planowany termin osiągnięcia** |
| Zakończenie prac nad analizą biznesową, w ramach prac nad dokumentem Analiza biznesowo-techniczna systemu e-Krew, w zakresie funkcjonalności dedykowanych dla obszarów: Portal dawcy, Administracja, Rejestracja i Gabinet lekarski | 2019-06-28 |
| Zakończenie prac nad analizą biznesową, w ramach prac nad dokumentem Analiza biznesowo-techniczna systemu e-Krew, w zakresie funkcjonalności dedykowanych dla pozostałych obszarów: Portal PWDL, Moduł IHiT, Dział Pobrań, Dział Preparatyki, Pracownie diagnostyczne CKiK, Dział Ekspedycji, Magazyn składników krwi, Magazyn materiałów jednorazowego użytku, Dział Zapewnienia Jakości, Programy Lojalnościowe i raportowanie | 2019-12-31 |
| Przekazanie do CKiK i IHiT zakresu danych i protokołów komunikacyjnych niezbędnych do współpracy CKiK i IHIT z Platformą | 2019-09-30 |
| Przeprowadzona analiza przedwdrożeniowa modernizacji systemów informatycznych CKiK i IHiT | 2019-12-31 |
| Dostosowanie/modernizacja systemów informatycznych CKiK i IHiT | 2022-01-01 |
| Udostępnienie środowiska testowego usług dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą | 2021-11-15 |
| Udostępnienie środowiska testowego usług dla dawców i kandydatów na dawców | 2021-11-15 |
| Migracja danych z istniejących systemów (CKiK i IHiT) | 2021-12-31 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą | 2022-04-06 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla dawców i kandydatów na dawców | 2022-04-06 |

Jest:

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamienie milowe** | **Planowany termin osiągnięcia** |
| Zakończenie prac nad analizą biznesową, w ramach prac nad dokumentem Analiza biznesowo-techniczna systemu e-Krew, w zakresie funkcjonalności dedykowanych dla obszarów: Portal dawcy, Administracja, Rejestracja i Gabinet lekarski | 2019-06-28 |
| Zakończenie prac nad analizą biznesową, w ramach prac nad dokumentem Analiza biznesowo-techniczna systemu e-Krew, w zakresie funkcjonalności dedykowanych dla pozostałych obszarów: Portal PWDL, Moduł IHiT, Dział Pobrań, Dział Preparatyki, Pracownie diagnostyczne CKiK, Dział Ekspedycji, Magazyn składników krwi, Magazyn materiałów jednorazowego użytku, Dział Zapewnienia Jakości, Programy Lojalnościowe i raportowanie | 2019-12-31 |
| Przekazanie do CKiK i IHiT zakresu danych i protokołów komunikacyjnych niezbędnych do współpracy CKiK i IHIT z Platformą | 2019-09-30 |
| Przeprowadzona analiza przedwdrożeniowa modernizacji systemów informatycznych CKiK i IHiT | 2019-12-31 |
| Udostępnienie środowiska akceptacyjnego usług dla CKiK i IHiT | 2021-08-31 |
| Udostępnienie usług obsługi ścieżki dawcy do celów symulowanej  eksploatacji w wybranym CKiK | 2022-02-28 |
| Udostępnienie specyfikacji usług dla podmiotów wykonujących  działalność leczniczą | 2022-03-31 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług pilotażowych dla wybranego CKiK (Wydanie 1) | 2022-06-30 |
| Udostępnienie środowiska testowego usług dla podmiotów wykonujących  działalność leczniczą | 2022-09-30 |
| Przeprowadzenie szkoleń dla pracowników CKiK i IHiT (tura podstawowa) | 2022-12-31 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla CKiK / IHiT – pierwsza grupa CKiK (Wydanie 2) | 2023-01-31 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą za pośrednictwem platformy gabinet.gov | 2023-01-31 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla CKiK / IHiT – druga  grupa CKiK (Wydanie 2) | 2023-06-30 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla CKiK i IHiT (Wydanie 3) | 2023-09-30 |
| Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla dawców i kandydatów  na dawców za pośrednictwem IKP | 2023-09-30 |
| Dostosowanie/modernizacja systemów informatycznych „części szarej” CKiK i IHiT | 2023-09-30 |
| Zakończenie migracji danych z istniejących systemów (CKiK i IHiT) | 2023-09-30 |
| Zakończenie fazy stabilizacji systemu | 2023-12-31 |

1. Zmiany w architekturze systemu e-Krew

Zmiany w architekturze wynikają z rozpoznania w obrębie systemu wszystkich komponentów integracyjnych oraz relacji między nimi, które należy zapewnić, aby dostarczyć aplikację do obsługi procesów operacyjnych w centrach krwiodawstwa, będącej fundamentem systemu e-Krew i celem niniejszego Projektu. Dotychczas wykonane prace w Projekcie pozwalają na opisanie w sposób wysokopoziomowy zestawu kooperujących ze sobą komponentów systemu e-Krew, dopasowanych do bieżących potrzeb strony biznesowej oraz wymagań legislacyjnych, zachowując przy tym niezmiennie zestaw jedenastu e-usług zdefiniowanych w obowiązującej dokumentacji projektowej skierowanych do dawców i podmiotów wykonujących działalność leczniczą.

Dodatkowo rozpoznany zakres systemu, jego komponentów i planowanych funkcjonalności pozwala na doprecyzowanie zakresu usług Projektu o dodatkowe trzy usługi cyfrowe A2B skierowane do centrów krwiodawstwa i krwiolecznictwa w ramach wykonywanej przez nie działalności medycznej:

* + - eU.12 Obsługa rejestracji wizyty i dawcy
    - eU.13 Kwalifikacja i odebranie donacji
    - eU.14 Zlecenie badań i generowanie wyników

Dzięki temu zwiększeniu ulegną wskaźniki produktu Projektu:

* Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja (Było: 2, Jest: 4)
* Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – transakcja (Było: 9, Jest: 10)

Aktualne ramy architektoniczne są wynikiem analiz nad całokształtem funkcjonalności, niezawodnością, bezpieczeństwem i ergonomią pracy użytkowników systemu e-Krew. Kluczowe decyzje projektowe mające wpływ na konstrukcję systemu, jego komponentów oraz relacji między nimi są dokonywane na etapie budowy systemu i są podejmowanie w wyniku eksperckiej oceny wykonalności danego rozwiązania.

Obecnie, w dokumentacji projektowej istnieje konieczność zaktualizowania ramowej architektury systemu e-Krew oraz wprowadzenia do niej kilku nie planowanych wcześniej komponentów, modułów aplikacyjnych oraz interfejsów komunikacyjnych.

1. Komponent współpracy z urządzeniami, a w nim nie planowanych wcześniej modułów aplikacyjnych:

* e-Krew-Bridge – moduł służący do normalizacji danych z transmisji z urządzeń do postaci, która jest akceptowalna przez system eKrew. Każde z urządzeń użytkowanych w centrach krwiodawstwa ma kilka rodzajów komunikatów, które wysyła. Dla każdego z komunikatów wykonywana jest transformata, która przekształca dane w nim zawarte w komunikaty zrozumiałe dla systemu eKrew. Sposób wdrażania nawet tych samych typów urządzeń w niezależnych od siebie centrach krwiodawstwa jest na tyle różny, że możliwość reużycia transformat jest bardzo ograniczona. Alternatywna próba unifikacji po stronie urządzeń byłaby procesem znacznie bardziej pracochłonnym. Unifikacja będzie wykonywana w wymiarze proceduralnym, natomiast sam komponent został tak zaprojektowany aby tworzenie i zarządzanie transformatami było jak najmniej pracochłonne. Aktualny status prac nad budową komponentu: W trakcie budowy.
* e-Krew-Monitoring – moduł konieczny do diagnostyki połączeń z urządzeniami laboratoryjnymi, dla których zainstalowano oprogramowanie agenta i działa usługa zapisania i przekazania danych wynikowych z urządzeń. Zapewnia możliwość szybkiej reakcji na zdarzenia związane z transmisją z urządzeniami. Aktualnie zapewnia monitoring procesu wdrożeniowego. Szczególnie ważny ze względu na skalę działania (aktualnie potwierdzono 900 urządzeń objętych integracją w ramach Projektu). Zapewnia szczegółowe informacje o aktualnym stanie transmisji z każdego z urządzeń użytkowanym w wybranym centrum krwiodawstwa. Aktualny status prac nad budową komponentu: Zakończony - W trakcie testowania.

1. e-Krew-Hurtownia – moduł obsługujący zadania raportowania, analizy i statystyki, dla którego zostanie zdefiniowany zakres i sposób prezentacji danych. Będzie stanowiła hurtownię tematyczną dla systemu e-Krew stanowiącą część dużej hurtowni danych CeZ.
2. W ramach Projektu planuje się zbudowanie nieplanowanych do tej pory interfejsów, które zapewnią współpracę systemu e-Krew z systemami zewnętrznymi:
3. Zasoby rejestrowe i słownikowe CeZ:
   * CWPM – zapewniona zostanie kooperacja z systemem służącym do gromadzenia danych o personelu medycznym. Planowana jest wymiana danych personelu medycznego, jego specjalizacjach i uprawnieniach.
   * Rejestr Systemów Kodowania – zapewniona zostanie kooperacja z systemem dostarczającym dane dotyczące klasyfikacji oraz słowników medycznych, przydatnych w działalności podmiotów leczniczych oraz wspierających komunikację z Systemem P1.
   * CWUb – zapewniona zostanie kooperacja z Centralnym Wykazem Usługobiorców, jako systemem dostarczającym danych referencyjnych dotyczących pacjentów i dawców.
4. Systemy CeZ:
   * Centralna Baza Adresowa – zapewniona zostanie kooperacja z modułem służącym do weryfikacji danych adresowych i dostarczającym mechanizmy zapewnienia ciągłości zmian administracyjnych.
   * ePLOZ – zapewniona zostanie kooperacja z Elektroniczną Platformą Logowania Ochrony Zdrowia będącą głównym modułem zarządzającym autoryzacją w CeZ. Planowana jest integrację z modułem do uwierzytelniania ePLOZ.
   * eGate Węzeł podpisu – zapewniona zostanie kooperacja z węzłem podpisów poprzez wykorzystanie biblioteki do podpisu dokumentów.
   * IKP (P1) – zapewniona zostanie integracja z Internetowym Kontem Pacjenta (IKP) w ramach którego zostaną udostępnione e-usługi dla dawców i kandydatów na dawców wytworzone w ramach Projektu e-Krew oraz usługi w ramach informacji publicznej udostępniającej informacji np. stanach magazynowych krwi, czy dane statystyczne. Stworzona zostanie warstwa integracyjna i repozytorium danych informacji publicznej.
   * Gabinet.gov.pl (P1) – zapewniona zostanie integracja z platformą Gabinet.gov.pl udostępniającą usługi oraz funkcjonalności dla personelu PWDL. Za pośrednictwem aplikacji Gabinet.gov udostępnione zostaną e-usługi wytworzone w ramach Projektu e-Krew.
   * Zdarzenia Medyczne (System Gromadzenia Danych Medycznych – SGZ) (P1) – zapewniona zostanie kooperacja z systemem odpowiedzialnym za gromadzenie danych o zdarzeniach medycznych pacjentów pozyskanych od usługodawców. Zdarzenia medyczne pozwolą na gromadzenie informacji o kontaktach pacjenta ze służbą zdrowia, informacji o udzielonych procedurach, jednostkach chorobowych, a także informacji o wytworzonej elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) w związku ze zdarzeniem.
   * Repozytorium Elektronicznej Dokumentacji Medycznej – moduł służący jako repozytorium dokumentów, między innymi do obsługi Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM). Zapewniona zostanie integracja i zgodność systemu z wymaganiami związanymi z obsługą Elektronicznej Dokumentacji Medycznej zgodnie z rynkowymi standardami zastosowania.

W ostatnim ww. punkcie należy nadmienić, że zgodnie z obowiązującym porządkiem prawnym – wszyscy Usługodawcy (w tym centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa) zobowiązani są do prowadzenia elektronicznej dokumentacji medycznej, określonej w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 8 maja 2018 r. w sprawie rodzajów elektronicznej dokumentacji medycznej. Z dniem 1 stycznia 2019 r. świadczeniodawcy zostali zobowiązani do prowadzenia elektronicznej dokumentacji medycznej w odniesieniu do dokumentów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie rodzajów elektronicznej dokumentacji medycznej. Od tego czasu następowało sukcesywne rozszerzanie katalogu rodzajów dokumentów kwalifikowanych do EDM, tak aby finalnie objąć pojęciem elektronicznej dokumentacji medycznej wszystkie elementy dokumentacji medycznej. I tak:

• z dniem 25 kwietnia 2020 r. wszedł w życie obowiązek prowadzenia w postaci EDM opisu badań diagnostycznych,

• z dniem 8 stycznia 2021 wszedł w życie obowiązek wystawiania e-skierowań (aktualnie obowiązek wystawiania e-skierowań dotyczy tylko skierowań określonych w przepisach rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 15 kwietnia 2019 r. w sprawie skierowań wystawianych w postaci elektronicznej w Systemie Informacji Medycznej), dla ww. katalogu świadczeń,

• z dniem 25 kwietnia 2021 r. wszedł w życie obowiązek prowadzenia w postaci EDM wyniku badań laboratoryjnych wraz z opisem.

Lista obowiązkowych dokumentów elektronicznych jest stale poszerzana, a docelowo wszystkie dokumenty będą miały postać elektroniczną. Od lipca 2021 r. wymiana ww. dokumentów stała się obowiązkowa, a obowiązek raportowania zdarzeń medycznych do systemu P1 objął również centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa. Analizując przepisy prawa, centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa są zobowiązane do raportowania zdarzeń medycznych, ponieważ spełniają definicję usługodawcy z art. 2 pkt 15 ustawy SIOZ, jak również są zobowiązane do wytwarzania elektronicznej dokumentacji medycznej – jako usługodawca – w takim zakresie, w jakim centrum krwiodawstwa wytwarza rodzaje dokumentacji, o których mowa w ww. rozporządzeniu Ministra Zdrowia (np. wyniki badań laboratoryjnych w ramach kwalifikacji dawcy).

Raportowanie zdarzeń medycznych i przekazywanie indeksów EDM w ramach P1 jest obowiązkiem prawnym ciążącym na centrach krwiodawstwa. Powyższe stwarza po stronie CKiK potrzebę zbudowania narzędzia, które odciąży centra w realizacji ww. obowiązku prawnego. Oznacza to potrzebę zbudowania odpowiednich funkcjonalności i interfejsów, w związku z czym CeZ jest gotowe do wsparcia CKiK w wywiązywaniu się z ciążących na nich obowiązków w zakresie raportowania ZM oraz wytwarzania i wymiany EDM m.in. z uwagi na doświadczenia w tym obszarze zgromadzone na przestrzeni ostatnich kilku miesięcy. Chcemy podkreślić, że istotne doświadczenia dotyczące raportowania ZM do SIM zbierane były przez CeZ w ramach pilotażu tego rozwiązania, który trwał do połowy br.

Obsługa zdarzeń medycznych i EDM nie była uwzględniona w pierwotnych założeniach systemu e-Krew, a proponowana w Projekcie budowa odpowiednich funkcjonalności i interfejsów w ramach Projektu e-Krew wynika wprost z potrzeb zgłoszonych przez CKiK oraz wprowadzonego w trakcie trwania projektu porządku prawnego.

Mając na uwadze rolę CeZ jako koordynatora projektów e-zdrowia oraz fakt, że jednocześnie projekt e-Krew i P1 są realizowane i oba będą utrzymywane w ramach tej samej jednostki odpowiedzialnej za systemy informatyczne publicznej służby zdrowia, bezsprzeczna staje się potrzeba zbudowania w ramach Projektu e-Krew modułu, który zapewni zgodność systemu e-Krew z wymaganiami związanymi z obsługą EDM. Potrzebę tę dodatkowo motywuje interes publiczny,   
z uwagi na fakt, że powstanie jeden zunifikowany komponent, zamiast dwudziestu trzech osobnych interfejsów sfinansowanych przez każde centrum z osobna (każde CKiK prowadzi osobną gospodarkę finansową), który pozwoli centrom krwiodawstwa realizować obowiązek legislacyjny.

Wymiana EDM będzie odbywała się przez Platformę e-zdrowie (P1), która będzie przechowywała indeksy dokumentów elektronicznych. Ważnym elementem tego etapu jest raportowanie tzw. zdarzeń medycznych, tj. informacji o udzielonych świadczeniach zdrowotnych. Obsługa zdarzeń medycznych pozwala na centralne gromadzenie zdarzeń medycznych pacjentów pozyskanych od usługodawców (publicznych i komercyjnych). Zdarzenia medyczne pozwolą na gromadzenie informacji o kontaktach pacjenta, tudzież dawcy, ze służbą zdrowia, informacji o udzielonych procedurach, jednostkach chorobowych, a także informacji o wytworzonej elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM), a także innej dokumentacji medycznej prowadzonej w postaci elektronicznej zgodnej z HL7 w związku ze zdarzeniem. Zgromadzenie danych w jednym miejscu pozwoli m.in. na ograniczenie konieczności dublowania obowiązków sprawozdawczych, a także ograniczenie ilości powielanych badań, a pacjenci nie będą musieli samodzielnie dostarczać swojej dokumentacji medycznej do placówek zdrowotnych.

Innym zagadnieniem wpływającym na zwiększenie pracochłonności prac w Projekcie jest konieczność dostarczenia większej liczby narzędzi wpierających proces migracji danych z różnych systemów źródłowych CKiK i IHiT. Czynnikiem, który na to wpływa w sposób bezpośredni jest zróżnicowanie systemów źródłowych, z których zostanie przeprowadzona migracja, co przekłada się na zakres prac analitycznych i developerskich koniecznych do wykonania w tym obszarze. Będą one polegały na dostarczeniu tzw. migratorów obejmujących zbiory mapowań pól i skryptów migracyjnych niezbędnych dla przeprowadzenia migracji inicjalnej z systemu KRDK w IHIT do systemu e-Krew, migracji uzupełniającej w zakresie rejestru dawców krwi, z systemów RCKiK w Wałbrzychu, CKiK MSWiA i IHIT, migracji uzupełniającej z systemu RCKiK w Białymstoku oraz migracji na podstawie plików XML z osiemnastu systemów Banku Krwi. Migrator będzie odpowiedzialny m.in. za walidacje plików ZIP, podpisów, plików XML i identyfikatorów z plików XML z danymi ze słowników, mapowania obiektów na encje, weryfikację ilościową. Ponadto zakłada się budowę narzędzia niezbędnego do obsługi migrowanych danych w zakresie standaryzacji technicznej i integracji biznesowej, realizujące m.in. następujące działania deduplikacji danych, ciągłej aktualizacji danymi przyrostowymi oraz scalania danych zgodnie ze źródłem.

Dodatkowo nastąpi zmiana środowiska na którym będzie dział system e-Krew. Środowisko wewnętrzne CeZ zastąpi dotychczas planowaną usługę PaaS/IaaS. Aktualnie CeZ we własnym zakresie buduje środowisko chmurowe, co wynika z kierunku rozwoju instytucji, który zakłada zapewnienie skalowalności i przyjęcie takich rozwiązań technologicznych, które umożliwią w przyszłości rozbudowę systemów utrzymywanych przez CeZ poprzez dokładanie kolejnych modułów. Chodzi również o możliwość spełnienia wymagania związanego z wysoką dostępnością usług budowanych w ramach systemów, w tym systemu e-Krew. W ramach obranej koncepcji działalności instytucji, CeZ dokonał zakupu klastrów obliczeniowych, maszyn wirtualnych, przełączników, licencji oraz doposażył serwerownie, odpowiadając na potrzeby systemów zarządzanych przez CeZ, w tym m.in. budowanego systemu e-Krew. Docelowo zakłada się umieszczenie systemu e-Krew na środowisku chmurowym CeZ. Wykorzystanie wewnętrznej infrastruktury budowanej w oparciu o własne centrum przetwarzania danych w modelu *on-premise* jest decyzją, która poprawi bezpieczeństwo rozwiązania. Uruchomienie tak wrażliwego systemu jak e-Krew w innym modelu (np. PaaS, IaaS) związane jest z ryzykiem dla udostępnionych usług systemu i przetwarzanych w nim danych. Przyjęty przez CeZ model jest inwestycją realizowaną w odpowiedzi na potrzeby CeZ i nie powoduje zwiększenia budżetu przeznaczonego na realizację Projektu e-Krew. Tak więc koszt budowy centrum przetwarzania danych, w tym serwerowni, czy urządzeń sieciowych oraz zapewnienie redundantnych środowisk nie obciążą budżetu Projektu e-Krew (kwota wydatków kwalifikowalnych w wysokości 680 133,11 PLN została usunięta z budżetu Projektu).

Istotą wprowadzanych zmian jest potrzeba kontynuacji długofalowej wizji budowy scentralizowanych usług elektronicznych w ochronie zdrowia oraz projektowanie systemu zorientowanego na użytkownika. W rezultacie, dawcy i kandydaci na dawców krwi oraz pracownicy szpitali otrzymają ergonomiczny dostęp do elektronicznych usług w jednym miejscu i podczas jednego logowania. Dzięki temu oczekujemy uzyskać pozytywny wpływ i oszczędność czasu użytkowników oraz wygodę korzystania z produktów Projektu e-Krew. Dodatkowo zapewniona zostanie interoperacyjność z platformami w ochronie zdrowia, jak również wiarygodność danych o zdarzeniach medycznych.

Dodatkowo poniżej zostały wymienione elementy, które były uwzględnione w szacowaniu dokonanym na początku 2020 r. i wprowadzone do Projektu ostatnimi zatwierdzonymi zmianami. Aktualnie nie implikują zmian budżetu na wytworzenie oprogramowania, natomiast muszą zostać uwzględnione w dokumentacji Projektu w ramach nowej docelowej architektury systemu e-Krew.

* Agent – moduł niezbędny w obszarze integracji blisko 900 urządzeń laboratoryjnych użytkowanych w procesach krwiodawstwa. Jest niezbędny do zainstalowania w pobliżu urządzeń medycznych w celu obsługi właściwego kanału transmisji oraz zapewnienia możliwości łączenia urządzeń z centralną usługą. Z uwagi na wysoki stopień zróżnicowania aparatury medycznej, w ramach Projektu stworzono oprogramowanie obsługujące bardzo różne kanały dostępowe do urządzeń (np.: RS232, TCP/IP, SQL, pliki). Pierwotne założenia nie uwzględniały konieczności wykonania tego typu oprogramowania z uwagi na brak skonkretyzowanej wizji architektury obszaru integracji z urządzeniami laboratoryjnymi. Bez oprogramowania Agenta łączność z centralną usługą służącą do komunikacji z urządzeniami jest niemożliwa.

Aktualny status prac nad budową komponentu: Zakończony - w trakcie instalacji.

* Kolejki HUB – komponent zapewniający odpowiednią niezawodność usługi związanej   
  z komunikacją z urządzeniami medycznymi. Dodatkowy komponent zapewniający, że każdy komunikat z urządzenia laboratoryjnego zostanie poprawnie obsłużony.

Aktualny status prac nad budową komponentu: Zakończony - w trakcie testowania.

Wpływ na zmianę OZPI:

* Zmianie ulega Pkt. 2.4 Produkty końcowe Projektu

Było:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa produktu** | **Planowana data wdrożenia** |
| **System e-Krew**. System będzie obejmował następujące moduły:   1. Administracja 2. Portal Dawcy 3. Portal PWDL 4. Ekipa wyjazdowa 5. Zarządzanie jakością i kontrola 6. Kontrola wewnętrzna 7. Kontrola zewnętrzna 8. Magazyn składników krwi (obsługiwany przez ZSI ERP, zintegrowany z Systemem e-Krew) 9. Magazyn materiałów jednorazowego użytku (obsługiwany przez ZSI ERP, zintegrowany z Systemem e-Krew) 10. Rejestr wydanych odznak 11. Wsparcie procesów operacyjnych 12. Pracownie diagnostyczne IHiT (moduł IHiT) 13. Dział Ekspedycji 14. Dział preparatyki 15. Pracownie diagnostyczne CKiK 16. Rejestracja 17. Dział Pobrań 18. Gabinet lekarski | 04-2022 |
| API dla PWDL. Interfejs programistyczny aplikacji udostępniony dla PWDL zapewni komunikację w między CKiK i PWDL w zakresie usług:   1. zamówienia krwi i jej składników 2. reklamacje i zwroty otrzymanej krwi lub jej składników 3. konsultacje immunohematologiczne 4. zgłoszenia niepożądanych zdarzeń i reakcji poprzetoczeniowych 5. wgląd do historii badań immunohematologicznych 6. obsługa zleceń w procedurze „Look Back” | 04-2022 |
| Moduł integracyjny z ZSI ERP CKiK. Interfejs programistyczny aplikacji dla CKiK zapewni dostarczenie niezbędnych informacji do systemu ZSI ERP CKiK, które obsługują tzw. „część szarą” – obszar działalności CKiK związany z płacami, księgowością, kadrami, magazynami itp.[[2]](#footnote-3) | 04-2022 |
| API do systemu lokalnego IHiT. Interfejs programistyczny aplikacji dla IHiT zapewni dostarczenie niezbędnych informacji do systemu lokalnego IHiT, który obsługuje tzw. „część szarą” – obszar działalności IHiT związany z płacami, księgowością, kadrami, itp. | 04-2022 |

Jest:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa produktu** | **Planowana data wdrożenia** |
| System e-Krew | 09-2023 |
| Komponent współpracy z urządzeniami  a) e-Krew-Agent  b) e-Krew-Bridge  c) e-Krew-Kartoteka Urządzeń  d) e-Krew-Monitoring  e) e-Krew-Hub | 09-2023 |
| Warstwa integracyjna z zasobami rejestrowymi i słownikowymi CeZ  a) RPWDL  b) CWPM (RPM)  c) Rejestr Systemów Kodowania  d) CWUb | 09-2023 |
| Warstwa integracyjna z usługami systemu P1  a) IKP  b) Zdarzenia medyczne | 09-2023 |
| Warstwa integracyjna usług dla PWDL | 09-2022 |
| Warstwa integracyjna z systemami „części szarej” CKiK i IHiT | 09-2023 |
| Warstwa integracyjna z systemem EpiBaza PZH | 09-2023 |
| Warstwa integracyjna z systemami CeZ  a) Hurtownia danych CeZ  b) Centralna Baza Adresowa  c) Repozytorium EDM  d) ePLOZ  e) eGate Węzeł podpisu  f) Poltransplant | 09-2023 |
| Materiały promocyjne | 09-2023 |
| Materiały szkoleniowe | 12-2022 |

* Zmianie ulega Pkt 2. Efekty Projektu
* Zmianie ulega Pkt. 2.2 Udostępnione e-usługi
* Zmianie ulega Pkt. 7.1 Widok kooperacji aplikacji
* Zmianie ulega Pkt. 7.2 Kluczowe komponenty architektury rozwiązania
* Zmianie ulega Pkt. 7.3 Przyjęte założenia technologiczne
* Zmianie ulega Pkt. 7.5 Bezpieczeństwo

1. Zmiana budżetu Projektu

Pierwszym czynnikiem wpływającym na zmianę terminu realizacji Projektu i kosztów budowy systemu jest konieczność zrealizowania pozostałego zakresu zgodnie z przyjętym planem i w rezultacie dostarczenie systemu spełniającego postawione przed nim wymagania.

Budowa poszczególnych wydań systemu będzie realizowana przyrostowo i będzie polegała na uproduktywnieniu już wyprodukowanego i zaimplementowanego zakresu systemu.

Proces budowy systemu należy rozumieć jako wprowadzenie zmian i udoskonaleń do istniejących funkcjonalności w celu przekształcenia go w produkt spełniający stawiane przed nim wymagania. **Należy bowiem podkreślić, że w Projekcie zaimplementowano już 1285 historii użytkownika**, które na obecną chwilę nie stanowią jeszcze zintegrowanego zbioru funkcjonalności systemu docelowego. Aktualnie do zaimplementowania pozostaje blisko 1185 historii funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych oraz zaimplementowanie komponentów integracyjnych wyszczególnionych w pkt. 2 pisma oraz praca niezbędna do przekształcenia aktualnej wersji systemu w docelowe rozwiązanie zaakceptowane przez biznes i Właściciela Produktu.

Od strony merytorycznej do zmiany istniejącego oprogramowania w wersję produkcyjną systemu należy wykonać dodatkowe prace wynikające z poniższych działań, które bezpośrednio wpływają na wydłużenie terminu realizacji o dodatkowe miesiące:

* usunięcie błędów wynikających z testów integracji, interfejsów i wewnętrznych testów akceptacyjnych,
* wprowadzanie poprawek i zmian funkcjonalnych wynikających z integracji poszczególnych elementów systemów w rozwiązanie zoptymalizowane pod kątem realizacji konkretnych scenariuszy biznesowych wynikających z konkretnego modelu użycia systemu w instytucji o określonym modelu organizacji pracy,
* optymalizację kodu z punktu widzenia wydajności, niezawodności i wymagań bezpieczeństwa kluczowych dla biznesu funkcjonalności systemu.

Kolejnym źródłem nieujawnionej pracochłonności i kosztów projektu są działania niezbędne do przygotowania i przeprowadzenia wdrożeń. Referując do zmian w Projekcie zgłoszonych w 2020 r., w szczególności działania te obejmą:

* przeprowadzenie pilotażu i przygotowanie modelu użycia systemu w centrach krwiodawstwa o ujednoliconym sposobie działania;
* prace przy procesie wdrożenia systemów w CKiK obejmujące aktualizację kolektora gromadzącego dane pomiarowe z urządzeń wszystkich centrów, aktualizację migratora danych do potrzeb konkretnego centrum, weryfikacje wpływu zmian wdrażanej w nowych centrach na ciągłość działania systemu w centrach wdrożonych wcześniej;
* stworzenie dedykowanych modeli migracji danych i konieczność opracowania dedykowanych narzędzi i procedur organizacyjnych do każdego pilotażu wdrożeniowego;
* obsługę zmian w systemie wynikających z potrzeby jego optymalizacji;
* obsługę zgłoszeń z etapu próbnej eksploatacji oraz pilotażowego wdrożenia, w którą będą zaangażowani analitycy, testerzy i developerzy;
* prace w ramach asysty powdrożeniowej świadczonej przez zespół projektowy na rzecz RCKiK, w którym odbędzie się pilotażowe wdrożenie.

Do zrealizowania pozostałego zakresu zadań wydań W1-W3 zgodnie z przyjętym planem i w rezultacie dostarczenie systemu spełniającego postawione przed nim wymagania niezbędne jest utrzymanie wytwórczych zespołów projektowych w dotychczasowym składzie wraz z ich prędkością wytwarzania (tzw. *velocity*). Szacujemy, że oznacza to potrzebę zapewnienia dodatkowego finansowania w wysokości **32,17 mln zł**:

* kosztów wytworzenia oprogramowania przez specjalistów zatrudnionych w oparciu o umowy tzw. body leasing (pozycja kosztowa: Oprogramowanie), w okresie od marca 2022 r. do grudnia 2023 dodatkowych 150 424 RBH i zwiększenie budżetu na ten cel o 25,22 mln zł.
* kosztów wytworzenia oprogramowania przez pracowników zatrudnionych w oparciu o umowę o pracę CeZ i Partnerów Projektu (pozycja kosztowa: Koszty wytworzenia oprogramowania po stronie CeZ i Partnerów, w tym m.in. Developerzy, analitycy, testerzy oraz Koszty zarządzania i wsparcia, w tym m.in. wynagrodzenia personelu wspomagającego) w okresie od września 2022 r. do grudnia 2023. Oznacza to zwiększenie obecnego budżetu o kwotę 6,95 mln zł.

Należy przy tym zaznaczyć, że w celu optymalizacji budżetu zmianie ulegnie struktura kosztów Partnerów Projektu, w ramach której 9 spośród 23 centrów krwiodawstwa przestanie partycypować w kosztach Projektu. Natomiast w dalszym ciągu wszyscy Partnerzy pozostają udziałowcami produktów Projektu i będą mieć wpływ na ostateczny kształt budowanego systemu.

Wyżej wymieniony wzrost o **32,17 mln zł** wartości Projektu wynika z doszczegółowienia złożonych obszarów dziedzinowych systemu, które przekładają się na zwiększenie wolumenu i skomplikowania historii użytkownika, oraz wydłużenie okresu harmonogramu, które muszą przejść pełny cykl wytwórczy. Z tego względu oraz zważywszy na mniej dynamiczne tempo wytwarzania zespołów developerskich niż pierwotnie zakładano, jednocześnie musi zostać wydłużony harmonogram Projektu. W ramach ww. kwoty, kwota **20,01 mln zł** jest konieczna aby zrealizować funkcjonalności aplikacji systemu e-Krew w nowym harmonogramie, których pracochłonność znacząco wzrosła w wyniku dodatkowej liczby komponentów systemu niezbędnych do zintegrowania oraz zadania, których celem jest zminimalizowanie ryzyka niepowodzenia migracji, w tym zbudowanie narzędzi migracyjnych i mechanizmu do poprawy jakości danych z migracji oraz obsługę procesu czyszczenia danych do zakończenia okresu realizacji Projektu, w szczególności z uwagi na niespójność i niekompletność danych ujawnione w miarę postępu prac w kolejnych centrach krwiodawstwa. Dostarczone narzędzia migracyjne muszą uwzględniać zróżnicowanie systemów źródłowych, z których zostanie przeprowadzona migracja, co przekłada się na zakres prac developerskich koniecznych do wykonania w tym obszarze.

Wnioskowana dodatkowa kwota zawiera koszty zadań, których nie przewidywano w pierwszej wersji założeń projektowych i pominięto je przy szacowaniu Projektu dokonanym na początku 2020 r. Kategorie tych kosztów zostały szczegółowo przedstawione w załączniku nr 3 – Szacunkowe kosztorysy zadań nieprzewidzianych. Są to przede wszystkim:

* e-Krew-Bridge – komponent służący do normalizacji danych z transmisji z urządzeń do postaci, która jest akceptowalna przez system eKrew. Szacowany koszt wytworzenia oprogramowania dla wszystkich typów urządzeń obsługiwanych w centrach krwiodawstwa został wyszacowany w wysokości **3,33 mln zł**. Koszt ten obejmuje pracochłonność związaną z wykonaniem prac programistycznych, analizę systemową oraz testy oprogramowania, w tym m.in. testy bieżące w ramach rytmu scrumowego, opracowanie przypadków i scenariuszy testowych, przygotowanie danych testowych, obsługę zgłoszeń błędów i retesty.
* e-Krew-Monitoring – komponent konieczny do diagnostyki połączeń z urządzeniami laboratoryjnymi, dla których zainstalowano oprogramowanie agenta i działa usługa zapisania i przekazania danych wynikowych z urządzeń. Szacowany koszt wytworzenia oprogramowania dla wszystkich typów urządzeń obsługiwanych w centrach krwiodawstwa został wyszacowany w wysokości **0,44 mln zł**. Koszt ten obejmuje pracochłonność związaną z wykonaniem prac programistycznych i testy oprogramowania.
* Wdrożenie urządzeń laboratoryjnych, które będą wynikały z wymiany starego, zakupu lub dzierżawy nowego sprzętu diagnostycznego. Szacowany koszt wytworzenia oprogramowania dla wszystkich typów urządzeń obsługiwanych w centrach krwiodawstwa został wyszacowany w wysokości **0,22 mln zł**. Koszt ten obejmuje pracochłonność związaną z wykonaniem prac programistycznych oraz analizę systemową nowych aparatów. W ramach kosztów uwzględniono również obsługę urządzeń dotychczas nieujawnionych przez CKiK i prawdopodobnie podlegających przyszłej wymianie do czasu uruchomienia produkcyjnego systemu.
* EDM integracja – moduł ma zapewnić integrację i zgodność systemu z wymaganiami związanymi z obsługą Elektronicznej Dokumentacji Medycznej w rozumieniu art. 2 pkt 6 ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia. Szacowany koszt wytworzenia oprogramowania został wyszacowany w wysokości **0,33 mln zł**. Koszt ten obejmuje pracochłonność związaną z wykonaniem prac analitycznych, programistycznych oraz przeprowadzenie testów.
* Zapewnienie komplementarności z IKP i gabinet.gov – budowa funkcjonalności i warstwy logicznej usług dla dawców i PWDL niezmiennie będzie realizowana w ramach Projektu. Czynnikiem kosztotwórczym dla Projektu wcześniej nie przewidywanym w budżecie jest koszt zapewnienia komplementarności usług dla dawców i PWDL z aplikacją Internetowe Konto Pacjenta (IKP) oraz gabinet.gov. Szacowany koszt dostosowania usług do standardów IKP i gabinet.gov został wyszacowany w wysokości **1,04 mln zł**. Obejmuje prace graficzne i front-endowe, których celem jest dostosowanie wszystkich do tej pory wyprodukowanych widoków ekranów Portalu dawcy do standardów IKP, zbudowanie modułu integracyjnego z IKP i gabinet.gov, w tym prace developmentu i testów integracyjnych.
* Integracja z systemami CeZ, w tym zasobami rejestrowymi i słownikowymi – budowa interfejsów, które zapewnia kooperację z innymi systemami CeZ, w tym m.in. CWPM, CWuB, Centralna Baza Adresowa czy ePLOZ. Szacowany koszt obejmujący prace analityczne, architektoniczne oraz development i testy integracyjne wynosi około **0,58 mln zł**.

Wyżej wymieniona kwota 32,17 mln zł zawiera również koszty wynikające z materializacji ryzyk projektowych, dla których opis genezy i działań zaradczych przedstawiamy poniżej wraz ze wskazaniem skutków dla budżetu i harmonogramu Projektu.

* Materializacja ryzyka ograniczonego dostępu do danych zlokalizowanych w bazach danych systemów lokalnych w CKiK

Projekt e-Krew zakłada, że dane obecnie znajdujące się w systemach lokalnych CKiK zostaną zmigrowane do nowego systemu e-Krew. Tym samym partnerzy w Projekcie powinni przekazać przed jego zakończeniem dane z własnych systemów informatycznych do Systemu e-Krew, aby możliwe było uruchomienie usług zaplanowanych w ramach Projektu.

Warunkiem zakończenia Projektu e-Krew z sukcesem, jest przekazanie w sposób uporządkowany danych z systemów lokalnych centrów krwiodawstwa do centralnego systemu e-Krew. Tymczasem w trakcie realizacji Projektu CeZ napotkało problem natury prawnej uniemożliwiający przekazanie danych dot. krwiodawstwa z systemów lokalnych zarządzanych przez poszczególne CKiK, do Systemu e-Krew. Problem ten obejmuje przede wszystkim te CKIK, których utrzymaniem infrastruktury informatycznej zajmuje się firma Asseco i dotyczy praw autorskich do aktualnie wykorzystywanego w centrach krwiodawstwa oprogramowania Bank Krwi, z którego planowano wykonanie migracji danych. Geneza samego problemu sięga początku lat dziewięćdziesiątych i obowiązujących w tamtym czasie standardów prawnych, zgodnie z którymi przepisy prawa powszechnie obowiązującego nie odnosiły się do programów komputerowych, a ponadto praktyka uwzględniania praw autorskich w relacjach z wykonawcami nie miała tak doniosłego znaczenia jak obecnie. Ciąg przyczynowo-skutkowy, który zaistniał z biegiem czasu na gruncie formalno-prawnym działalności centrów krwiodawstwa jest czynnikiem niezależnym od CeZ, aczkolwiek stanowi istotne zagadnienie projektowe, które wymagało zarządzenia i przyjęcia adekwatnego planu działania.

Opierając się na analizach prawnych ustalono, że próba samodzielnego dokonywania ekstrakcji i uporządkowania danych pochodzących z systemów Bank Krwi rodzi ryzyko naruszenia praw autorskich właściciela oprogramowania. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że prawa strony publicznej do praw autorskich oprogramowania Banku Krwi są wątpliwe, zaś próby samodzielnej próby ingerencji zespołu e-Krew w prace nad danymi w obecnych systemach narażają stronę publiczną na spór z dostawcą.

Dodatkowo należy wziąć pod uwagę fakt, że próba samodzielnej ekstrakcji danych nie ma szansy powodzenia, ponieważ po gruntownych analizach ujawnił się istotny problem związany ze zrozumieniem danych znajdujących się w systemach Bank Krwi, ze względu na luki w dokumentacji obsługi tego systemu (m.in. brak dostępu do pełnego spisu obiektów bazodanowych, schematów relacji obiektów bazodanowych, zawartości tabel, pełnej logiki biznesowej bazy danych, itp.). Oznacza to, że strona publiczna nie może uniknąć wykonania migracji danych z systemów źródłowych centrów krwiodawstwa bez udziału obecnego dostawcy.

Równolegle próba samodzielnego dokonania migracji danych nie ma szans powodzenia w centrach krwiodawstwa, w których nie wykorzystuje się systemu Bank Krwi i gdzie utrzymanie bazy danych świadczone jest przez innych dostawców niż Asseco Poland S.A. – są to: RCKiK w Zielonej Górze, Opolu i Białymstoku. Najistotniejszymi aspektami, utrudniającymi migrację tych przypadkach są: brak dokumentacji bazodanowej, brak relacji między tabelami, brak możliwości określenia przeznaczenia części omawianych tabel oraz powiązań między nimi, co stwarza okoliczności, w których strona publiczna musiała podjąć starania o włączenie do zadań migracyjnych również zewnętrznych dostawców.

Dążąc do rozwiązania impasu w sprawie oraz mając na względzie powodzenie Projektu e-Krew przystąpiono do negocjacji z dostawcą systemu Bank Krwi w celu uzgodnienia warunków zakupu od niego usługi ekstrakcji i uporządkowania danych. Negocjacje zostały przeprowadzone na poziomie centralnym przez zespół NCK, CKiK, MZ, CeZ, jak również przy udziale przedstawiciela Prokuratorii Generalnej RP w celu ochrony interesów Skarbu Państwa. W wyniku wielomiesięcznych negocjacji osiągnięto porozumienie w zakresie opisu przedmiotu zamówienia, w tym warunków, formy i harmonogramu realizacji usługi ekstrakcji danych, a także szczegółowych zapisów umowy z dostawcą. Zamawiającym w trybie z wolnej ręki jest strona publiczna reprezentowana przez centra krwiodawstwa a podmiotem zarządzającym projektem ekstrakcji danych – NCK. Umowa z dostawcą została zawarta w dniu 8 października 2021 r. Usługa będzie finansowania ze środków budżetu państwa i nie będzie ujęta w kosztach projektu e-Krew.

Projekt ekstrakcji danych jest przedsięwzięciem od którego zależy sukces Projektu e-Krew, dlatego niezbędne jest uwzględnienie jego harmonogramu w planie prac nad systemem e-Krew. Harmonogram prac po stronie dostawcy zakłada wykonanie w ciągu 9 miesięcy od dnia zawarcia umowy narzędzia umożliwiającego wykonanie ekstrakcji danych. Zakłada się, że w ciągu 6 miesięcy od momentu dostarczenia narzędzia CeZ wraz z CKiK przeprowadzi weryfikację wyekstrahowanych danych, w tym proces czyszczenia i uspójnienia danych, weryfikacji jakości danych oraz zasilenia danymi docelowej struktury danych systemu e-Krew. Oznacza to, że pierwsze centra będą gotowe do wdrożenia z końcem grudnia 2022 r. Należy przy tym zauważyć, że w obecnej chwili nie jest możliwa jednoznaczna i wymierna ocena jakości danych znajdujących się w systemach źródłowych, dlatego ryzyko z tym związane uwzględnia przeprowadzenie ewentualnych dodatkowych prac w 2023 r.

Ponadto w ramach obowiązków zespołu migracji Projektu e-Krew pozostanie konieczność opracowania dedykowanych narzędzi i procedur organizacyjnych do każdego pilotażu wdrożeniowego, jak również nowego standardu migracji danych dla dostawców z RCKiK Opole i RCKiK Zielona Góra, z uwagi na brak odpowiedniego wsparcia merytorycznego w centrach krwiodawstwa. Dodatkowo, zgodnie z przeprowadzonym rozeznaniem, termin gotowości RCKiK Opole i RCKiK Zielona Góra do wdrożenia migracji danych szacowany jest na październik 2022 r.

Z perspektywy budżetu Projektu oznacza to potrzebę zaangażowania dodatkowego specjalisty ds. migracji danych, aby zapewnić obsługę ww. zadań, jak również zadań związanych ze stworzeniem dedykowanych modeli migracji danych. Innym istotnym czynnikiem kosztotwórczym nieprzewidzianym w pierwotnym szacowaniu prac nad migracją jest szczególna rola CeZ i zespołu specjalistów projektu e-Krew, ustanowiona z uwagi na uzasadniony interes Projektu e-Krew, która sprowadza się do pełnienia asysty technicznej i wsparcia centrów krwiodawstwa zarówno na etapie przygotowania ww. zamówienia publicznego jak i całym procesie realizacji umowy na ekstrakcję danych.

Szacowany koszt wcześniej nieprzewidzianych prac w tym obszarze został wyszacowany w wysokości **4,39 mln zł**. Po pierwsze, w kalkulacji uwzględniono czas asysty specjalistów Projektu e-Krew (etaty CeZ) na etapie przygotowania zamówienia publicznego, w tym prace nad przygotowaniem dokumentacji zamówienia publicznego, udział przedstawicieli CeZ w spotkaniach przedstawicieli strony publicznej oraz przewidywane zaangażowanie na etapie realizacji umowy. Po drugie uwzględniono pracochłonność zespołu CeZ w 15 miesięcznym okresie realizacji umowy, w tym m.in. przewidywany udział w koordynacji zgłoszeń błędów w imieniu Zamawiających, zlecenia konsultacji, czy udział w testach i odbiorach produktu. Dodatkowo w celu wsparcia merytorycznego w kosztach uwzględniono zaangażowanie dodatkowego specjalisty ds. migracji danych.

* Materializacja ryzyka wzrostu stawek za RBH na etapie zawierania umów wykonawczych na zatrudnienie specjalistów z zakresu developmentu i zarządzania

Ryzyko zostało wprowadzone do Rejestru ryzyk projektowych w wyniku rekomendacji sformułowanej przez ekspertów na etapie rozpatrywania wniosku o zmianę w Projekcie e-Krew, zgodnie z którą CeZ dokonał optymalizacji stawek do poziomu średnich i najniższych stawek z umów ramowych, co z góry obarczone było ryzykiem związanym ze zmianą kosztu RBH na etapie zawierania umów wykonawczych, a więc ról, w przypadku których przewidywane było zawarcie nowych umów w lipcu 2021 r., m.in. Ekspert ds. Architektury IT, Scrum Master, Starszy tester, Analityk systemowy, Analityk biznesowy.

W II kwartale 2021 r. CeZ przeprowadziło postępowania, w wyniku których zawarło umowy wykonawcze angażujące wyszczególnione wyżej role projektowe. Odnosząc się do stawek zaplanowanych we wniosku o dofinansowanie, których wysokość została skorygowana do poziomów średnich i najniższych stawek z poziomu zawartych umów ramowych na podstawie rekomendacji ekspertów oceniających wniosek, aktualnie obowiązujące stawki wynikające z zamówienia zrealizowanego w warunkach konkurencyjnych kształtują się następująco:

* Ekspert ds. Architektury IT (1 osoba) - WoD 244,00 zł/RBH, aktualna zakontraktowana stawka rynkowa: 221,40 zł/RBH
* Scrum Master (1 osoba) - WoD 224,00 zł/RBH, aktualna zakontraktowana stawka rynkowa: 246,00 zł/RBH
* Starszy tester (4 osoby) - WoD 118,00 zł/RBH, aktualna zakontraktowana stawka rynkowa: 198,03 i 136,53 zł/RBH
* Analityk systemowy (6 osób) - WoD 178,35 zł/RBH, aktualna zakontraktowana stawka rynkowa: 212,79 zł/RBH
* Analityk biznesowy (4 osoby) - WoD 174,66 zł/RBH, aktualna zakontraktowana stawka rynkowa: 196,80 zł/RBH

Zauważalny wzrost stawek za RBH konsultantów oznacza zmaterializowanie się ryzyka, co w konsekwencji ma wpływ na zwiększoną utylizację, jak również na wysokość docelowego budżetu Projektu e-Krew.

Aktualnie przygotowana kalkulacja budżetu środków koniecznych do zapewnienia specjalistów w ramach usług body leasingu została przygotowana w oparciu o stawki wyłonione w drodze zamówień publicznych i aktualnie obowiązujące w ramach zakontraktowanych umów wykonawczych.

W wyniku rekalkulacji budżetu, mającej na celu doprowadzenie stawek w Projekcie do poziomu stawek rynkowych, wysokość całkowitych kosztów zaplanowanych na zaangażowanie specjalistów w ramach umów body leasingu w okresie od marca 2022 do grudnia 2023 r. musi uwględniać dodatkowo kwotę **1,83 mln zł** z uwagi na zmaterializowanie się przedmiotowego ryzyka w ramach aktualnego budżetu.

**Reasumując:** biorąc pod uwagę całkowity zakres zadań koniecznych do wykonania, aby dostarczyć docelowe rozwiązanie realizujące cele Projektu e-Krew, jak również średnią efektywność zespołów developerskich oraz strukturę niezbędnych kompetencji i aktualnych kosztów usług w obszarze IT na rynku, szacuje się, że całkowita wartość Projektu do zakończenia Projektu w grudniu 2023 r. wyniesie 92,79 mln zł.

W ramach tej kwoty należy uwzględnić:

* Obowiązujący budżet: 60,63 mln zł
* Koszty poniesione: 35,60 mln zł
* Koszty do poniesienia: 57,19 mln zł
* w tym kwota pozostająca w ramach obowiązującego budżetu oraz dodatkowa kwota w ramach niniejszego wniosku o zmiany: 32,17 mln zł, która uwzględnia:
  + - wdrożenie wymagań dla W1-W3, w tym prace nad   
      migracją i zbudowaniem dodatkowych narządzi migracyjnych: 20,01 mln zł,

oraz nieprzewidziane wcześniej:

* + - e-Krew-Bridge – komponent: 3,33 mln zł
    - e-Krew-Monitoring – komponent: 0,44 mln zł
    - Wdrożenie nowych urządzeń do 31/12/2023: 0,22 mln zł
    - EDM integracja - komponent: 0,33 mln zł
    - Komplementarność z IKP i Gabinet.gov 1,04 mln zł
    - Asysta techniczna CeZ w migracji 4,39 mln zł
    - Integracja z systemami CeZ, w tym zasobami rejestrowymi 0,58 mln zł

i słownikowymi

* + - Wzrost stawek usług IT w wyniku zmaterializowania ryzyka 1,83 mln zł

Chcielibyśmy zwrócić uwagę, że na wysokość aktualnie wnioskowanej dodatkowej kwoty dofinansowania Projektu wpływa fakt znaczącej redukcji o blisko 5 mln zł kwoty wnioskowanej w ramach poprzedniej procedury zmian do Projektu e-Krew, która wynikała z warunku Instytucji Pośredniczącej polecającego obniżenie kosztów wytworzenia oprogramowania. Kwota ta pomniejszyła obecny budżet Projektu pomimo jasno uzasadnionych potrzeb projektowych w tamtym okresie i komunikowanych ryzyk związanych z redukcją stawek specjalistów wyłonionych w drodze zamówienia publicznego, które ostatecznie się zmaterializowały.

Wpływ na zmianę OZPI:

* Zmianie ulega Całkowity koszt Projektu

Było: 68 041 477,50 zł (ostateczny koszt projektu zatwierdzony przez CPPC w ramach poprzedniej procedury zmian wyniósł 60 630 473,19 zł).

Jest: 92 796 914,64 zł

* Zmianie ulega Pkt 4.1 Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania
* Zmianie ulega Pkt 4.2 Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych
* Zmianie ulega Pkt 4.3 Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat)

W przypadku Kosztów ogólnych utrzymania chcę nadmienić, że wzrost kosztów wynika z kilku przyczyn, do których należy zaliczyć: wyższe koszty budowy i utrzymania infrastruktury niezawodnościowej, z której będzie korzystał system e-Krew, w tym roczne licencje i utrzymanie sprzętu (np. zakup macierzy, rozbudowa Vmware, itp.), zapewnienie pierwszej linii wsparcia systemu (infolinia 24/7), oraz drugiej linii wsparcia w zakresie utrzymania sieci, infrastruktury, systemów (grupa Linux, grupa Windows), rozwiązań chmurowych. Aktualnie kalkulacja kosztów uwzględnia również koszty utrzymania dwóch zespołów projektowych na etapie rozwoju systemu. W świetle złożoności rozwiązania, poza zespołem rozwoju aplikacji, istotne stało się uwzględnienie również kosztów rozwoju komponentu integracyjnego urządzeń laboratoryjnych, które to w warunkach produkcyjnych będą podlegały ciągłym zmianom. Koszty ogólne utrzymania wymagają dostosowania do aktualnej wiedzy biznesowej i architektonicznej o systemie e-Krew oraz aktualnych stawek rynkowych usług w branży IT – należy przypomnieć, że obecnie zaplanowany budżet na utrzymanie był wyszacowany w 2018 r. i nie podlegał aktualizacji podczas poprzednich zmian do Projektu.

Uprzejmie informuję, że w przypadku pozytywnej rekomendacji zmian w Projekcie szczegółowe informacje dotyczące kalkulacji kosztów w zakresie Projektu „e-Krew” zostaną przedstawione w dokumentach: Szacowanie kosztów systemu e-Krew oraz Analiza finansowa systemu e-Krew, które stanowią integralna część Studium Wykonalności Projektu e-Krew.

1. Ostatni OPZI zatwierdzony przez KRMC w dniu 11/08/2020 r. określał datę zakończenia projektu do 05-2022 r. Termin ten został zaakceptowany przez CPPC w ramach oceny I wersji wniosku o zmiany złożonej do CPPC w dniu 14/08/2020 r. natomiast nie został wówczas zaakceptowany zwiększony budżet Projektu. W następstwie tej informacji w dniu 14/12/2020 r. do CPPC została przekazana II – doszczegółowiona wersja wniosku o zmiany, która wydłużała harmonogram realizacji Projektu o dodatkowe 3 miesiące na podstawie stanowiska CPPC z dnia 17/03/2020 r. ws możliwości wydłużenia terminu realizacji ze względu na wprowadzony w Polsce stan zagrożenia epidemicznego. [↑](#footnote-ref-2)
2. Ostatni OPZI zatwierdzony przez KRMC w dniu 11/08/2020 r. zakładał, integrację z systemem ERP obsługującym część szarą, planowanym jako wspólna inicjatywa NCK i RCKiK. W dniu 13/10/2020 r. NCK powiadomiło o zawieszeniu procesu zakupu systemu ERP dla krwiodawstwa, w związku z czym przekazana do CPPC II – doszczegółowiona wersja wniosku o zmiany, wycofywała również koncepcję integracji z systemem ERP wracając do obowiązującej do dzisiaj koncepcji integracji z systemami części szarej Partnerów Projektu. [↑](#footnote-ref-3)