

# OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

<b>Tytuł projektu</b>	Projekt e-Krew – Informatyzacja Publicznej Służby Krwi oraz Rozwój Nadzoru nad Krwiolecznictwem
<b>Wnioskodawca</b>	Minister Zdrowia
<b>Beneficjent</b>	Centrum e-Zdrowia
<b>Partnerzy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Narodowe Centrum Krwi</li> <li>2. Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie</li> <li>3. Wojskowe Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa SPZOZ</li> <li>4. Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji</li> <li>5. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Opolu</li> <li>6. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Krakowie</li> <li>7. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Gdańsku</li> <li>8. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Warszawie</li> <li>9. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Łodzi</li> <li>10. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kaliszu</li> <li>11. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Poznaniu</li> <li>12. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Zielonej Górze</li> <li>13. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Rzeszowie</li> <li>14. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa im. dr Konrada Vietha Radom</li> <li>15. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Szczecinie</li> <li>16. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa im. prof. dr hab. Tadeusza Dorobisza we Wrocławiu</li> <li>17. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku</li> <li>18. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Lublinie</li> <li>19. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Bydgoszczy</li> <li>20. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa im. Jana Pawła II w Słupsku</li> <li>21. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Olsztynie</li> <li>22. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Katowicach</li> <li>23. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa Kielce</li> <li>24. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Wałbrzychu</li> <li>25. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Raciborzu</li> </ol>
<b>Źródło finansowania</b>	• środki UE – Program Operacyjny Polska Cyfrowa, Działanie 2.1

	„Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych” • środki krajowe – część 46 – Zdrowie		
<b>Całkowity koszt projektu</b>	92 796 914,64 zł		
<b>Planowany okres realizacji projektu</b>	06-2018 do 12-2023		
<b>Osoba kontaktowa</b>	Tomasz Kwaterski	t.kwaterski@cez.gov.pl	502182171

## 1. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

### 1.1. Identyfikacja problemu i potrzeb

Krew i jej składniki są niezbędne w procesie leczenia w przypadku wielu jednostek chorobowych. Możliwość magazynowania pozyskanej od dawców krwi i jej składników jest ograniczona i może się odbywać wyłącznie w ściśle określonych krótkich terminach przydatności. Dlatego też bardzo ważne jest dostosowanie pobrań od dawców krwi lub jej składników do zapotrzebowania zgłaszanego przez podmioty wykonujące działalność leczniczą. Wyzwaniem dla publicznej służby krwi jest zarówno zapewnienie zaopatrzenia w krew i jej składniki każdej grupy w objętości wynikającej z faktycznych potrzeb podmiotów leczniczych, jak również unikanie tworzenia nadmiarów zapasów i w konsekwencji utylizowanie krwi przeterminowanej. W celu optymalizacji procesów pozyskiwania i gospodarowania krwią i jej składnikami na terenie całego kraju podjęto realizację niniejszego projektu. Postawiony cel zamierza się zrealizować poprzez udostępnienie szeregu e-usług, co jest ściśle powiązane z podniesieniem poziomu digitalizacji i standaryzacji procesów obsługi pobrań od dawców krwi lub jej składników do zapotrzebowania.

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
Dawcy krwi i kandydaci na dawców	Nieodpowiadające współczesnym oczekiwaniom kontakty pomiędzy dawcami i kandydatami na dawców a centrami krwiodawstwa i krwiolecznictwa bez udziału technologii IT: brak usług z dostępem do profilowanej informacji przez Internet dla konkretnego dawcy/kandydata na dawcę, wypełnienie Kwestionariusza Dawcy wykonywane jest odręcznie na papierze, (wyjątek stanowią RCKiK Wałbrzych oraz RCKiK Bydgoszcz, gdzie dany problem jest częściowo rozwiązany - Dawca ma możliwość wypełnić Kwestionariusz w Infokiosku zlokalizowanym na terenie centrum), brak możliwości pozyskania potrzebnych zaświadczeń bez konieczności stawiennictwa w CKiK (w niektórych przypadkach Dawca musi odwiedzić nawet kilka CKiK żeby skompletować niezbędną dokumentację, która nie jest wymieniana między centrami np. zaświadczenie o objętości oddanej krwi, jeżeli Dawca oddawał krew w różnych centrach),	ok. 630 tys.

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
	brak możliwości wycofania donacji bez konieczności stawiennictwa w CKiK w przypadku, gdy dawca stwierdzi już po opuszczeniu miejsca, w którym nastąpiła donacja, że jego krew nie nadaje się do użytku.	
Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rejestry zamówień krwi i jej składników są prowadzone w większości placówek w zeszytach, co nie pozwala na bieżąco pozyskiwać informacji o zapotrzebowaniu na krew i jej składniki, a w konsekwencji, efektywnie koordynować proces pozyskiwania wymaganej krwi lub jej składników od dawców, utrudnia i wydłuża proces sprawozdawczy.</li> <li>2. Brak rzetelnych informacji o wykorzystaniu otrzymanych składników krwi uniemożliwia efektywną kontrolę nad gospodarką krwi.</li> <li>3. Brak dostępu do informacji w trybie on-line o krwi i jej składnikach dostępnych do wydania w innych centrach co wydłuża proces realizacji zamówienia złożonego przez PWDL na niezbędną krew lub jej składniki w przypadkach, gdy w danym CKiK jest ich brak.</li> <li>4. Brak automatycznych mechanizmów wspierających informowanie wybranych grup dawców o zapotrzebowaniu na krew lub jej składniki ich grupy lub fenotypu.</li> <li>5. Brak dostępu do pełnej i kompleksowej informacji o Dawcy, który oddaje krew lub jej składniki w różnych CKiK, oraz jego donacjach sprawia, że koszt pobrania krwi lub jej składników nie zawsze jest optymalny.</li> <li>6. Przestarzałe technologie systemów lokalnych uniemożliwiają kontrolowanie wprowadzanych danych na odpowiednim poziomie przez co jakość danych jest niezadowalająca.</li> <li>7. Brak kompleksowej informatyzacji procesów realizowanych w CKiK utrudnia i wydłuża proces sprawozdawczości.</li> <li>8. Brak możliwości rozwoju systemów lokalnych niektórych CKiK, dotyczących „części białej”.</li> </ol>	23
Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą	1. Brak możliwości składania elektronicznych zamówień na krew i jej składniki przekłada się na czas realizacji zamówień i wpływa na lekarskie decyzje o leczeniu lub ratowaniu życia pacjenta.	ok. 840

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
	2. Digitalizacja procesów „Look Back”, zgłoszenia zdarzeń i reakcji niepożądanych przyspieszy pozyskanie ważnych informacji dla ochrony zdrowia i leczenia pacjentów. 3. Brak wsparcia informatycznego dla procesu konsultacji immunohematologicznych, w tym możliwości zgłoszenia potrzeby konsultacji drogą elektroniczną, co powoduje brak możliwości ponownego wykorzystania informacji o wynikach badań.	
Instytut Hematologii i Transfuzjologii	1. Brak wsparcia informatycznego do komunikacji z CKiK i PWDL – komunikacja opiera się na dokumentacji papierowej, co wydłuża realizację usług dla CKiK i PWDL. 2. Brak wsparcia informatycznego dla procesów realizowanych na rzecz CKiK i PWDL wpływa na jakość nadzoru merytorycznego, realizowanego przez IHIT.	1
Narodowe Centrum Krwi i Ministerstwo Zdrowia	Niezadawalający przepływ informacji pomiędzy CKiK a podmiotami nadzorującymi publiczną służbę krwi. Brak bieżącego dostępu do aktualnych danych i sprawozdań, co uniemożliwia lub utrudnia podejmowanie decyzji dotyczących publicznej służby krwi.	1
Polski Czerwony Krzyż	Nieodpowiadające oczekiwaniom PCK narzędzia do prowadzenia rejestru wydanych odznak.	1
Centrum e-Zdrowia	Powstający System „e-Krew” włączy się w strukturę systemów informacyjnych ochrony zdrowia i będzie wspierał realizację innych zadań CeZ.	1

## 1.2. Opis stanu obecnego

Obecne działania w obszarze publicznej służby krwi są realizowane poprzez szereg podmiotów: 23 CKiK, IHIT, NCK, a także MZ. W każdym województwie znajduje się siedziba RCKiK, a w mniejszych miastach znajdują się filie zwane Oddziałami Terenowymi. Obecnie publiczna służba krwi wykorzystuje różne systemy informatyczne dostarczane przez różnych dostawców: aplikacja Bank Krwi, KRDK, KRDK-IHIT, KRDK-CKiK oraz systemy autorskie dostawców w CKiK w Białymstoku, Zielonej Górze i Opolu. Utrzymywane są też zróznicowane systemy „części szarej” (np. finansowo-księgowe do obsługi rozliczeń z PWDL), które w znacznej mierze są systemami przestarzałymi, a co za tym idzie mniej efektywnymi i mniej bezpiecznymi. W procesie krwiodawstwa i krwiolecznictwa przetwarzane są m.in. dane dotyczące dawcy/kandydata na dawcę, dane osobowe (w tym dane wrażliwe), wyniki badań krwi i inne. W obecnej chwili istnieją przeszkody ograniczające możliwość dostosowania podaży (krwiodawstwa) do popytu (wykorzystanie krwi i jej składników w celach medycznych):

- Dane dotyczące pobierania krwi i jej zagospodarowania są rozproszone w systemach informatycznych poszczególnych CKiK. Jednostki te wykorzystują cztery różne, niezależne i niewymieniające ze sobą danych systemy teleinformatyczne.
- Działania kształtujące podaż krwi są realizowane przez jednostki organizacyjne publicznej służby krwi i nie są w pełni skoordynowane.
- W chwili obecnej nie jest możliwe uzyskanie informacji dotyczących rzeczywistego zapotrzebowania na składniki krwi oraz nie jest możliwe pozyskanie informacji o wykorzystaniu zapotrzebowanej przez szpitale krwi.
- Publiczna służba krwi nie dysponuje sprawnym systemem zbierania i analizowania danych (dane zbierane są w formie zestawień sporządzanych przez poszczególne CKiK w narzędziu MS Excel, następnie są ręcznie scalane; brak jest narzędzi wspierających analizy i prognozowanie).

## 2. EFEKTY PROJEKTU

### 2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

Cel - 1	Wsparcie publicznej służby krwi oraz nadzoru nad krwiolecznictwem w optymalnym wykorzystaniu zasobów krwi i jej składników poprzez zastosowanie nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych.
Cel strategiczny	<p>Projekt „e-Krew - informatyzacja publicznej służby krwi oraz rozwój nadzoru nad krwiolecznictwem” wpisuje się w realizację następujących krajowych strategii i programów rozwoju:</p> <p>Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP). Projekt e-Krew przyczynia się do realizacji celów PZIP, w tym celu szczegółowego: zwiększenie jakości oraz zakresu komunikacji między obywatelami i innymi interesariuszami a państwem.</p> <p>Program Operacyjny Polska Cyfrowa (POPC). Projekt „e-Krew” wpisuje się w cel Działania 2.1 Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, gdzie planowane do wprowadzenia usługi elektroniczne zwiększą dostępność świadczeń dla obywateli, a także ich jakość oraz efektywność. Poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych zakłada się wpływ na poprawę jakości usług medycznych świadczonych dla społeczeństwa, w szczególności przez zapewnienie dostępu do nowych usług elektronicznych. Ponieważ publiczna służba krwi w Polsce jest integralną częścią publicznej ochrony zdrowia, projekt wpisuje się więc we wskazany w POPC priorytetowy obszar: ochrona zdrowia. Projekt „e-Krew” został ujęty w wykazie projektów pozakonkursowych POPC 2014 – 2020, który stanowi załącznik nr 5 do Szczegółowego opisu osi priorytetowych POPC.</p> <p>Strategia Rozwoju Kraju 2020. Projekt jest zgodny z założeniami Celu III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych SRK w priorytecie: „Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych”. W tej sferze jako szczególne działania, mające znaczenie dla potencjalnego wzrostu gospodarczego i rozwoju obywateli, a także tworzenia nowych usług definiuje się doskonalenie świadczenia usług publicznych przez zwiększanie ich dostępności oraz poprawę jakości. Przedmiotowy projekt jest zgodny z założeniami strategii, ponieważ rezultatem długofalowym przedsięwzięcia, będzie poszerzenie zakresu usług publicznych dostępnych on-line oraz zwiększenie dostępności rozwiązań w zakresie komunikacji on-line.</p>

	<p>Policy Paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020 - Krajowe Strategiczne Ramy („Policy Paper”). Jednym z głównych narzędzi implementacyjnych e-zdrowia, opisanym w Policy Paper jest udostępnianie informatycznych narzędzi wsparcia efektywnego zarządzania systemem ochrony zdrowia. Przedmiotowe narzędzie zostało wpisane w Cel operacyjny C Poprawa efektywności i organizacji systemu opieki zdrowotnej w kontekście zmieniającej się sytuacji demograficznej i epidemiologicznej oraz wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji w ochronie zdrowia. Realizacja Projektu „e-Krew” będzie kluczowym elementem Narzędzia 29: Udostępnianie informatycznych narzędzi wsparcia efektywnego zarządzania systemem ochrony zdrowia, w ramach którego wskazano konieczność podjęcia działań w zakresie koordynacji efektywnego współdziałania systemów informatycznych w ochronie zdrowia oraz mających na celu tworzenie oraz upowszechnianie wykorzystania narzędzi analitycznych w zarządzaniu systemem ochrony zdrowia.</p>
<b>Korzyść:</b>	<p>Korzyści społeczne ujawniają się głównie z powodu możliwości analizowania aktualnego zużycia i potrzeb podmiotów leczniczych z jednej strony, oraz możliwości docierania dokładnie do dawców o określonej grupie krwi, na którą w danym momencie składane jest zapotrzebowanie. Możliwość takiego optymalizowania strumieni pobierania i zapotrzebowania przełoży się bezpośrednio na zmniejszenie kosztów magazynowania krwi i jej składników, oraz pozwoli znacząco zmniejszyć liczbę donacji utylizowanych z powodu przeterminowania krwi lub jej składników. Wprowadzenie Systemu informatycznego pozwalającego na jednoczesny monitoring zapotrzebowania podmiotów leczniczych i dostęp do szczegółowych danych dawców pozwoli na znaczące zmniejszenie objętości krwi i jej składników ulegających przeterminowaniu i późniejszej utylizacji.</p> <p>Drugą podstawową korzyścią wynikającą z realizacji projektu jest potencjalne zwiększenie liczby dawców krwi wynikające z wdrożenia dla dawców e-usług ułatwiających proces rejestracji, kwalifikacji, oraz pozyskiwania danych o wynikach badań przez dawców. W ramach prac przygotowawczych do Projektu przeprowadzono wśród około 4000 dawców ankietę, w której zapytano ich o ocenę przydatności planowanych do wdrożenia e-usług, oraz ich wpływ na komfort i chęć oddawania krwi lub jej składników. Zdecydowana większość respondentów oceniła wszystkie proponowane do wdrożenia w ramach projektu usługi jako istotnie poprawiające komfort procedury oddawania krwi lub jej składników, oraz oceniła, że będą one miały istotny wpływ na chęć oddawania krwi zarówno przez dotychczasowych, jak i przyszłych dawców.</p> <p>Trzecim obszarem korzyści wynikającym z wdrożenia e-usług jest ograniczenie kosztów przedłużonej hospitalizacji pacjentów wywołanej problemami z dostępem do krwi o określonej budowie antygenowej. Korzyścią dostarczoną w związku z realizacją Projektu będzie również wynikająca ze skrócenia czasu zwolnienia pracownika z pracy w celu rejestracji donacji czy po zaświadczenie z uwagi na wykorzystanie formularzy dostępnych elektronicznie oraz kosztu dojazdu do i z CKiK.</p> <p>Niewątpliwą korzyścią będzie także oszczędność czasu użytkowników systemu (pracowników jednostek organizacyjnych publicznej służby krwi) wynikająca z redukcji liczby czynności związanych z obsługą nowych modułów oprogramowania.</p>
<b>KPI:</b>	<p>1. Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja</p>

	<p>2. Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – transakcja</p> <p>3. Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne</p> <p>4. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym</p> <p>5. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym - kobiety</p> <p>6. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym - mężczyźni</p> <p>7. Liczba załatwionych spraw poprzez udostępnioną on-line usługę publiczną</p>
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	<p>KPI 1. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 2. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 3. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 4. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 5. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 6. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 7. Wartość aktualna: 0</p> <p>KPI 1. Wartość docelowa: 4</p> <p>KPI 2. Wartość docelowa: 10</p> <p>KPI 3. Wartość docelowa: 1</p> <p>KPI 4. Wartość docelowa: 155</p> <p>KPI 5. Wartość docelowa: 108</p> <p>KPI 6. Wartość docelowa: 47</p> <p>KPI 7. Wartość docelowa: 250 000</p>
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	<p>KPI 1. Pomiar na podstawie protokołu odbioru potwierdzającego wdrożenie produkcyjne usług o stopniu dojrzałości 3. Warunkiem podpisania protokołu będzie przeprowadzenie z pozytywnym wynikiem testów wykazujących funkcjonowanie e-usług. Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projektu.</p> <p>KPI 2. Pomiar na podstawie protokołu odbioru potwierdzającego wdrożenie produkcyjne usług o stopniu dojrzałości co najmniej 4. Warunkiem podpisania protokołu będzie przeprowadzenie z pozytywnym wynikiem testów wykazujących funkcjonowanie e-usług. Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projektu</p> <p>KPI 3. Pomiar na podstawie jednokrotnego protokołu odbioru systemu e-Krew. Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projektu</p> <p>KPI 4. Lista obecności uczestników szkolenia. Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projekt po zakończeniu wszystkich tur szkoleniowych</p> <p>KPI 5. Lista obecności uczestników szkolenia (kobiet). Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projekt po zakończeniu wszystkich tur szkoleniowych</p> <p>KPI 6. Lista obecności uczestników szkolenia (mężczyzn). Pomiar wskaźnika: na zakończenie Projekt po zakończeniu wszystkich tur szkoleniowych</p> <p>KPI 7. Pomiar zostanie dokonany na podstawie e-usług, których użycie oznacza załatwienie sprawy. W pomiarze uwzględniona zostanie liczba dawców, którzy skorzystają z e-usług i średnia liczba użyć e-usługi przez dawcę. Źródło danych: Raport statystyczny generowany przez System e-Krew. Pomiar wskaźnika: w ciągu 12 msc od zakończenia projektu</p>

## 2.2. Udostępnione e-usługi

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
1	eU.01 Planowanie wizyty Dawca może dokonać wstępnej rejestracji wizyty w wybranej placówce, wypełniając formularz oraz wypełnić kwestionariusz. Podczas wypełniania formularza jest dostarczane automatyczne wsparcie. W przypadku niewykorzystania wizyty (niestawienia się w zaplanowanym dniu w centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa) nastąpi automatyczne anulowanie takiej wstępnej rejestracji. Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).	A2C	Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 72600 transakcji)	Personalizacja
2	eU.02 Profilowana informacja Poza ogólnymi informacjami dotyczącymi krwiodawstwa, z którymi może zapoznać się dawca, dostępne są także informacje spersonalizowane. W szczególności informacja o: • wynikach badań (obecnie takie wyniki dawca może odebrać po kilku dniach w rejestracji), • zapotrzebowaniu na krew grupy danego dawcy, • liczbie donacji (ile donacji wykonano, ile brakuje do otrzymania uprawnień do odznaki Zasłużonego Honorowego Dawcy Krwi), w tym przeliczanie objętości składników krwi na objętość krwi pełnej, • czas do kolejnej możliwej donacji lub do upływu okresu dyskwalifikacji. Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).	A2C	Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 127050 transakcji)	Personalizacja
3	eU.03 Uzyskanie zaświadczenia Dawca będzie mógł złożyć wniosek o przyznanie odznaki „Zasłużony Honorowy Dawca Krwi” i „Honorowy Dawca Krwi – Zasłużony dla Zdrowia Narodu” oraz będzie mógł pobrać zaświadczenia dla Urzędu Skarbowego i pracodawcy. Dawca będzie mógł pobrać zaświadczenie z systemu bez konieczności wypełniania długich formularzy – wnioski i zaświadczenia będą generowane automatycznie na podstawie wybranych parametrów i	A2C	Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 54450 transakcji)	Personalizacja



Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	informacji zawartych w systemie. Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).			
4	eU.04 Złożenie deklaracji o wycofaniu donacji Usługa pozwala uwierzytelnionemu dawcy poinformować CKiK, że jego krew nie nadaje się do użytku klinicznego i że konieczne jest wycofanie jego krwi i jej składników (samodyskwalifikacja dawcy w takiej formie może nastąpić po oddaniu krwi lub jej składników). Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).	A2C	Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 36300 transakcji)	Personalizacja
5	eU.05 Zamówienie krwi Osoba uprawniona, reprezentująca PWDL, będzie przekazywać do CKiK zamówienie na krew lub jej składniki poprzez udostępniony interfejs systemu e-Krew (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL). Podmiot składający zamówienie otrzyma informację o sposobie i terminie jego realizacji oraz będzie mieć możliwość sprawdzenia na jakim etapie realizacji zamówienie się znajduje.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 153300 transakcji)	Personalizacja
6	eU.06 Zgłoszenie reklamacji W ramach usługi osoba uprawniona, reprezentująca PWDL, będzie przekazywać do CKiK zgłoszenie reklamacji krwi lub jej składników poprzez udostępniony interfejs systemu e-Krew (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL). Podmiot składający zgłoszenie otrzyma informację o sposobie załatwienia sprawy.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 1200 transakcji)	Personalizacja
7	eU.07 Zgłoszenie o niepożądanych zdarzeniach i reakcjach W ramach usługi osoba uprawniona, reprezentująca PWDL, będzie przekazywać do CKiK zgłoszenie o niepożądanych zdarzeniach i reakcjach poprzez udostępniony interfejs systemu e-Krew (w ramach platformy	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 500 transakcji)	Personalizacja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	gabinet.gov lub API dla PWDL). Podmiot składający zgłoszenie otrzyma informację z zaleceniem postępowania.			
8	eU.08 Uzyskanie informacji w ramach procedury „look back” W ramach usługi PWDL otrzyma z CKiK drogą elektroniczną informację o donacjach krwi i jej składnikach, wykazanych w ramach procedury „look back” uruchomionej przez CKiK. Osoba uprawniona z PWDL będzie poprzez udostępnione kanały komunikacji (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL) zwracała informacje o zniszczeniu niewykorzystanej krwi lub jej składników oraz informację o wynikach badań biorców w przypadku przetoczenia wykazanych składników krwi lub o nieprzeprowadzeniu takich badań w przypadku braku możliwości ich wykonania.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 466 transakcji)	Personalizacja
9	eU.09 Konsultacje immunohematologiczne W ramach usługi osoba uprawniona, reprezentująca PWDL, w przypadku, kiedy dany podmiot nie może samodzielnie wykonać badania immunohematologicznego lub ma problemy z interpretacją jego wyników, przesyła prośbę o konsultacje do CKiK, które wykonuje takie badania lub w razie wątpliwości, zleca konsultacje do IHiT. Prośba o konsultację jest kierowana z wykorzystaniem udostępnionego kanału komunikacji (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL). Wyniki badań przesyłane są do PWDL również z wykorzystaniem udostępnionych kanałów w postaci elektronicznej.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 17000 transakcji)	Dwustronna interakcja
10	eU.10 Wgląd do historii badań immunohematologicznych W ramach usługi osoba uprawniona z PWDL będzie mogła uzyskać informację o wynikach badań immunohematologicznych kiedykolwiek przeprowadzonych u pacjenta, które są zgromadzone w e-Krew, dla którego PWDL ma zamiar zastosować leczenie krwią lub jej składnikami. Informacje	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 17000 transakcji)	Personalizacja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	takie będą automatycznie przekazywane poprzez udostępniony kanał komunikacji (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL).			
11	eU.11 Zwrot krwi lub jej składników W ramach usługi osoba uprawniona, reprezentująca PWDL, będzie przekazywać do CKiK zgłoszenie zwrotu otrzymanej krwi lub jej składników poprzez udostępniony interfejs systemu e-Krew (w ramach platformy gabinet.gov lub API dla PWDL). Podmiot składający zgłoszenie otrzyma informację o sposobie załatwienia sprawy.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 71900 transakcji)	Dwustronna interakcja
12	eU.12 Obsługa rejestracji wizyty i dawcy Pracownik podmiotu leczniczego - CKiK, uwierzytelniony w Systemie e-Krew, chcąc obsłużyć dawcę lub potencjalnego dawcę krwi będzie mógł dokonać elektronicznej rejestracji osoby i rozpocząć proces zgodny z celem wizyty osoby. Wdrożone rozwiązanie będzie wspierało czynności operacyjne wykonywane podczas rejestracji dawcy lub kandydata na dawcę krwi w centrum krwiodawstwa. System pozwoli na rejestrację osoby zarówno w celach medycznych (np. donacja, badanie konsultacyjne) jak i niemedycznych (np. odbiór wyników badań, aktualizacja danych, program lojalnościowy). Podmiot składający zgłoszenie rejestracji, po wygenerowaniu zlecenia do właściwej pracowni badań lub gabinetu lekarskiego otrzyma informację potwierdzającą przyjęcie zlecenia i jego status. Obiekty przekazywane w ramach celów niemedycznych przekazywane będą tradycyjnie. Wykonywane będą automatyczne kontrole poprawności wprowadzanych danych, w tym m.in. w oparciu o dane z rejestru PESEL. Rejestracja w systemie pozwoli na dostęp do jednej, centralnej bazy danych o dawcach krwi. Takie rozwiązanie umożliwi autoryzowany dostęp do danych o dawcy z dowolnego	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (rocznie ok 680000 transakcji)	Dwustronna interakcja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	centrum krwiodawstwa, oddziału terenowego lub ekipy wyjazdowej, zapewni szybki przepływ informacji i bezpieczeństwo przetwarzania danych.			
13	eU.13 Kwalifikacja i odebranie donacji Pracownik podmiotu leczniczego - CKiK, uwierzytelniony w Systemie e-Krew, chcąc obsłużyć Dawcę lub potencjalnego Dawcę krwi będzie mógł dokonać elektronicznej kwalifikacji do donacji i przeprowadzić elektroniczną obsługę pobrania donacji i próbek (w zakresie przekazywanych danych i ich obsługi). Kandydat na dawcę krwi lub dawca krwi kwalifikowany jest przez lekarza do oddania krwi lub jej składników na podstawie wypełnionego kwestionariusza, badania lekarskiego i wyników badań laboratoryjnych. Badanie lekarskie poprzedzające pobranie krwi obejmuje: wywiad medyczny i badanie kwalifikacyjne. Lekarz składający zlecenie, po wygenerowaniu zlecenia na zabieg pobrania krwi (donację w postaci donacji krwi pełnej lub donację separatywną) do właściwej pracowni badań otrzyma informację potwierdzającą przyjęcie zlecenia i jego status. W Systemie wykonywane będą automatyczne kontrole poprawności wprowadzanych danych. Rejestracja w systemie pozwoli na dostęp do jednej, centralnej bazy danych o dawcach krwi. Takie rozwiązanie umożliwi autoryzowany dostęp do danych o dawcy z dowolnego centrum krwiodawstwa, oddziału terenowego lub ekipy wyjazdowej, zapewni szybki przepływ informacji i bezpieczeństwo przetwarzania danych.	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (rocznie ok 570000 transakcji)	Dwustronna interakcja
14	eU.14. Zlecenie badań i generowanie wyników Pracownik podmiotu leczniczego - CKiK, uwierzytelniony w Systemie e-Krew, chcąc obsłużyć Dawcę lub potencjalnego Dawcę krwi będzie mógł wygenerować zlecenie na badanie kwalifikacyjne (hematologiczne i	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (rocznie ok 5250000 transakcji)	Personalizacja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	biochemiczne) przed zabiegiem pobrania krwi. System umożliwi zlecenie badań krwi i jej składników (np. serologicznych, immunohematologicznych) a w odpowiedzi otrzymanie informacji potwierdzającej przyjęcie zlecenia i jego status. Po wykonaniu badania system umożliwi otrzymanie drogą elektroniczną wyniku badania z właściwego urządzenia diagnostycznego. Proces będzie składał się z funkcjonalności, które umożliwią obsługę badań zleconych do specjalistycznych pracowni w CKiK w celu pozyskania wyników dla odpowiednich składników krwi.			

## 2.3. Udostępnione informacje sektora publicznego i zdigitalizowane zasoby

Nie dotyczy

## 2.4. Produkty końcowe projektu

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 Urzędzeń 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

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
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) ePŁOZ e) eGate Węzeł podpisu f) Poltransplant	09-2023
Materiały promocyjne	09-2023
Materiały szkoleniowe	12-2022

### 3. KAMIENIE MIŁOWE

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 pilotażowanych 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

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
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	2023-12-15

## 4. KOSZTY

### 4.1. Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania

Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym	Netto 81 084 789,70 zł Brutto 92 796 914,64 zł	
Procent dofinansowania ze środków UE (brutto)	84,63%	
Procent środków z budżetu państwa (brutto)	15,37%	
Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	2018	Netto 114 320,16 zł Brutto 114 320,16 zł
	2019	Netto 3 042 637,38 zł Brutto 3 096 420,46 zł
	2020	Netto 13 947 753,11 zł Brutto 16 257 974,13 zł
	2021	Netto 19 999 162,42 zł Brutto 23 336 546,78 zł
	2022	Netto 23 013 554,31 zł Brutto 26 304 895,51 zł
	2023	Netto 20 967 362,32 zł Brutto 23 686 757,60 zł

## 4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Oprogramowanie	-	85 209 332,86 zł	<p>(1) Przedmiotowe środki umożliwią finansowanie kosztów pracy zespołów wytwórczych (m.in. analitycy, developerzy, DevOps, testerzy, architekt) i pozwolą m.in. na</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wytworzenie oprogramowania aplikacji udostępniającej usługi dla CKiK, IHiT, PWDL i Dawców/kandydatów na dawców, oraz warstwy integracyjnej z systemami zewnętrznymi, zasobami rejestrowymi, wdrożenie testowe systemu, przeprowadzenie testów oprogramowania, migrację, wdrożenie produkcyjne Systemu;</li> <li>- Wytworzenie oprogramowania w ramach prac nad dostosowaniem usług dla dawców i szpitali w celu zapewnienia zgodności z platformą IKP i gabinet.gov;</li> <li>- Wytworzenie oprogramowania dla komponentu integracyjnego urządzeń laboratoryjnych (koncentrator danych), w tym komponentu do normalizacji danych (Bridge - komponent), oraz komponentu do monitorowania transmisji danych z urządzeń, obsługę wdrożeń nowych urządzeń w centrach krwiodawstwa do czasu zakończenia Projektu;</li> <li>- Wytworzenie oprogramowania do obsługi elektronicznej dokumentacji medycznej;</li> <li>- Zasilenie systemu danymi, w tym wyprodukowanie migratorów danych, mechanizmu do poprawy jakości danych z migracji oraz obsługę procesu czyszczenia danych do zakończenia okresu realizacji Projektu</li> </ul> <p>(2) Dostosowanie systemów informatycznych „części szarej” CKiK i IHiT.</p>
Infrastruktura	-	0,00 zł	Nie planuje się



Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Koszty UX i grafiki	-	0,00 zł	Zawarte w kosztach oprogramowania
Bezpieczeństwo	-	0,00 zł	Zawarte w kosztach oprogramowania
Wydajność rozwiązań	-	0,00 zł	Zawarte w kosztach oprogramowania
Szkolenia	-	147 600,00 zł	Przedmiotowe środki umożliwią finansowanie szkoleń pracowników zaangażowanych w zadania projektowe. Szkolenia użytkowników systemu będą realizowane przez pracowników zaangażowanych w zadania Projektowe.
Działania informacyjno-promocyjne	-	499 995,00 zł	Przedmiotowe środki umożliwią przeprowadzenie działań promocyjnych, dzięki którym możliwe będzie rozpowszechnienie informacji o nowobudowanym Systemie.
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	-	6 939 986,78 zł	Pozycja obejmuje koszty zarządzania (kierownik projektu, zastępca kierownika projektu) i koszty wsparcia (w tym m.in. wynagrodzenia personelu wspomagającego rozliczanie finansowe Projektu)

#### 4.3. Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat)

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)	64 320 938,70 zł		Źródło finansowania
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	2024	12 613 120,00 zł (brutto) (11 013 905,69 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2025	12 734 944,00 zł (brutto) (11 135 729,69 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2026	12 860 422,72 zł (brutto) (11 261 208,41 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2027	12 989 665,80 zł (brutto)	krajowe środki

		(11 390 451,49 zł netto)	publiczne - budżet państwa
	2028	13 122 786,18 zł (brutto) (11 523 571,87 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa

#### 4.4. Planowane koszty ogólne realizacji (w przypadku projektu współfinansowanego – wkład krajowy z budżetu państwa) oraz koszty utrzymania projektu:

- zostaną pokryte w ramach budżetów odpowiednich dysponentów części budżetowych bez konieczności występowania o dodatkowe środki z budżetu państwa

~~- będą powodować konieczność przyznania dodatkowych kwot~~

## 5. GŁÓWNE RYZYKA

### 5.1. Ryzyka wpływające na realizację projektu

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Brak zaangażowania Partnerów projektu	Duża	Niskie	<p>Ciągłe monitorowanie zadań realizowanych przez Partnerów.</p> <p>Wprowadzenie dodatkowych mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości.</p> <p>Zapewnienie budżetu umożliwiającego wprowadzania zmian.</p> <p>Wypracowanie metody współpracy z Partnerami zakończone aktualizacją zał. 5 do Porozumienia z Partnerami - Zadania Partnera do Porozumienia oraz podpisanie aneksu do Porozumienia.</p> <p>Organizacja spotkania z Dyrektorami instytucji będących Partnerami Projektu we współdziale Przewodniczącego Komitetu Sterującego oraz Głównego Użytkownika, w celu usprawnienia współpracy partnerskiej oraz uświadomienia Partnerów Projektu na temat ich roli w Projekcie oraz istoty czynnego zaangażowania w prace projektowego a także korzyści z tego płynących.</p> <p>Nowym kluczowym elementem zarządzczym jest dodatkowe umocowanie roli biznesowego</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			Właściciela Produktu (NCK) i rozszerzenie zakresu jego działania i odpowiedzialności.
Ryzyko przyjęcia nieprawidłowych założeń wynikające z braku kompletnych informacji na etapie przygotowania Studium Wykonalności	Duża	Średnie	Bieżące monitorowanie przyjętych założeń. Bieżąca współpraca z Partnerami Projektu nad analizą biznesowo-techniczną. Zaplanowano pracę z zastosowaniem metodyki zwinnej wytwarzania oprogramowania i w harmonogramie prac uwzględniono oddawanie gotowych modułów systemu e-Krew do testów CKiK w czasie wytwarzania. Z uwagi na przyjęte przyrostowe podejście do wdrażania Systemu, możliwe będzie wykorzystywanie zebranego doświadczenia i dokonywanie korekty procesów już na etapie fazy przejściowej i kolejnych wdrożeń produkcyjnych od wdrożenia symulacyjnego (W0), po wdrożenie pilotażowe (W1), bazowe (W2) i pełne (W3).
Ryzyko braku kontroli nad dostosowaniami systemów informatycznych „części szarej” Partnerów	Mała	Niskie	Opracowanie przez zespół CeZ jednolitej i spójnej dokumentacji specyfikującej interfejs komunikacyjny dla systemów "części szarej" z systemem e-Krew i przekazanie go wszystkim Partnerom. Dokumentacja będzie uwzględniać specyficzne uwarunkowania niektórych centrów krwiodawstwa. Dokumentacja przygotowana przez zespół ekspertów CeZ będzie możliwa do wykorzystania na etapie zamówień przygotowywanych przez centra lub NCK. Opracowanie procesu zarządzania zmianą adekwatnego dla wdrażanego systemu informatycznego i definiującego obowiązki dotyczące autoryzacji, nadzoru, odpowiedniej dokumentacji i testowania wprowadzanych zmian.
Niski poziom jakości danych do migracji	Średnia	Wysokie	Wypracowanie metody współpracy z Partnerami w zakresie przygotowania danych do migracji – Przygotowanie narzędzi pozwalających na weryfikację danych pochodzących z migracji.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>Jasno zdefiniowane obowiązki w zakresie zadań do wykonania po stronie Partnerów.</p> <p>Prowadzone są robocze konsultacje z Partnerami Projektu dot. zagadnienia migracji danych.</p> <p>W ramach Projektu planuje się wytworzenie narzędzia/ mechanizmu do poprawy jakości danych z migracji oraz obsługi procesu czyszczenia danych do zakończenia okresu realizacji Projektu, w szczególności z uwag na niespójności i niekompletność danych, które zostały ujawnione w miarę postępu prac w kolejnych centrach krwiodawstwa.</p> <p>Narzędzie jest niezbędne w celu zminimalizowania ryzyka niepowodzenia procesu migracji. Realizacja prac wytwórczych nad mechanizmem wymaga pozyskania dodatkowych środków finansowych na ten cel.</p>
Brak dostępności zasobów w ramach umów body leasing	Średnia	Niskie	<p>Zatrudnienie przez CeZ specjalistów niezbędnych do realizacji zadań na określonym etapie prac.</p> <p>Dostosowanie stawek body leasingu w ramach budżetu Projektu do poziomu realnych stawek rynkowych wynikających przeprowadzonych zamówień publicznych.</p>
Brak możliwości zintegrowania urządzeń laboratoryjnych CKiK oraz OT z Systemem e-Krew przed zakończeniem prac nad systemem	Duża	Niskie	<p>Zgodnie z zapisami dokumentacji projektowej System e-Krew powinien zostać zintegrowany z urządzeniami laboratoryjnymi znajdującymi się w CKiK oraz ich Oddziałach Terenowych, które są na różnym poziomie zaawansowania technologicznego, co wiąże się z różnym sposobem komunikacji urządzeń z systemem. Przybliżona liczba wszystkich urządzeń to 900, przybliżona liczba producentów urządzeń to 15, przybliżona liczba rodzajów urządzeń 30.</p> <p>Zatrudnienie przez CeZ specjalistów niezbędnych do realizacji zadań na określonym etapie prac. Realizacja prac według określonego harmonogramu.</p> <p>Potwierdzenie zakresu urządzeń</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			niezbędnych do obsługi procesów biznesowych w CKiK, priorytetyzacja zakresu. Aby zachować ramy czasowe i budżetowe projektu są nadawane priorytety urządzeniom, tak aby wskazać wyłącznie te krytyczne dla powodzenia projektu oraz przynoszące największe korzyści biznesowe. Tym samym harmonogram integracji urządzeń został podzielony na dwa etapy. W pierwszej kolejności realizowana jest integracja I etapu. Etap II obejmuje urządzenia ważne z punktu widzenia biznesowego, ale nie krytyczne. Ich pominięcie może być dolegliwe, dlatego obsługa tych urządzeń może być realizowana w sposób częściowo manualny, ale jako rozwiązanie tymczasowe - docelowo urządzenia te powinny otrzymać możliwość bezpośredniej transmisji z systemem e-Krew z uwagi na potrzebę zapewnienia ergonomii pracy i bezpieczeństwa systemu.
Ryzyko ograniczonego dostępu do danych zlokalizowanych w bazach danych systemów lokalnych w CKiK	Średnia	Wysokie	<p>Ryzyko zmaterializowane, wobec którego podjęto działania zarządcze. W trakcie realizacji Projektu napotkano problem natury prawnej uniemożliwiający przekazanie danych dot. krwiodawstwa z systemów lokalnych CKiK. Problem ten obejmuje przede wszystkim te CKiK, w których za utrzymanie obecnych systemów odpowiada firma Asseco.</p> <p>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 i próba dokonania samodzielnej ekstrakcji danych z obecnych systemów narażają stronę publiczną na spór z dostawcą. Dążąc do rozwiązania impasu w sprawie oraz mając na względzie powodzenie Projektu e-Krew strona publiczna (NCK, CKiK, MZ, CeZ po auspicjami Prokuratury Generalnej RP) przystąpiła do negocjacji z Asseco w celu uzgodnienia warunków</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>zakupu od niego usługi ekstrakcji i uporządkowania danych (finansowanie poza Projektem, ze środków CKiK). Usługa jest w trakcie realizacji na podstawie umowy z dostawcą. Ryzyko związane jest również z eksportem danych z systemów lokalnych RCKiK w Opolu, Zielonej Górze i Białymstoku ze względu na brak porozumienia z pierwotnymi wykonawcami systemów w zakresie przeprowadzenia eksportu na podstawie pliku xsd w zakresie harmonogramu i budżetu przedsięwzięcia. Podsumowując, CKiK nie dysponują dokumentacją baz danych obecnie użytkowanych systemów (m.in. brak dostępu do pełnego spisu obiektów bazodanowych, schematów relacji obiektów bazodanowych, zawartości tabel, pełnej logiki biznesowej bazy danych, itp.). W związku z powyższym nie mogą uniknąć wykonania ekstrakcji danych z systemów źródłowych centrów krwiodawstwa bez udziału obecnych dostawców.</p> <p>Ponadto w celu utrzymania kontroli and zagadnieniem w Projekcie zaangażowani są specjaliści od baz danych w celu analizy struktur baz danych Partnerów projektu, obejmujące m.in opisanie i wyjaśnienie struktury bazy danych, odtworzenie założeń, ustalenie relacji, itd.</p>
Ryzyko wzrostu stawek za RBH na etapie zawierania umów wykonawczych na zatrudnienie specjalistów z zakresu developmentu i zarządzania	Duża	Wysokie	<p>Ryzyko zmaterializowane w ramach obecnego budżetu Projektu. Wobec tego ryzyka podjęto działania zarządcze. Ryzyko jest bezpośrednią konsekwencją rekomendacji sformułowanej przez CPPC na etapie rozpatrywania wniosku o zmianę w Projekcie e-Krew, zgodnie z którą CeZ miał dokonać optymalizacji stawek do poziomu średnich i najniższych stawek z umów ramowych, co obarczone było ryzykiem związanym ze zmianą kosztu RBH na etapie zawierania umów wykonawczych, a więc</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>ról, w przypadku których przewidywane było zawarcie nowych umów w lipcu 2021 r. m.in: Architekt IT, Starszy tester, Analitycy.</p> <p>W II kw. 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 wnioski, aktualnie obowiązujące stawki wynikające z zamówienia zrealizowanego w warunkach konkurencyjnych przewyższają zaplanowane wartości w przypadku większości ról.</p> <p>Zauważalny wzrost stawek za RBH konsultantów oznacza zmaterializowanie się ryzyka, co w konsekwencji ma wpływ na zwiększoną utylizację budżetu Projektu, jak również na wysokość docelowego budżetu Projektu e-Krew. Zagadnienie jest jednym z czynników wpływających na przyjęcie planu naprawczego w Projekcie.</p> <p>Ryzyko zmaterializowało się w stosunku do obecnie obowiązującego budżetu Projektu. Natomiast w kolejnych miesiącach realizacji Projektu może istnieć niepewność co do tego czy obecne stawki godzinowe specjalistów pozostaną do końca trwania projektu na dzisiejszym poziomie w przypadku kolejnych umów (dostrzegalny trend wzrostu cen w branży IT, inflacja).</p>
Niewystarczająca rezerwa budżetowa związana z zarządzaniem ryzykami i zmianami w Projekcie	Duża	Niskie	<p>Ryzyko zmaterializowane w ramach obowiązującego harmonogramu i budżetu Projektu i dotyczy niewystarczającej rezerwy budżetowej, która umożliwiłaby zarządzanie zmianami i ryzykami w Projekcie. Czynnikiem, który wpłynął na zmaterializowanie przedmiotowego</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>ryzyka jest wzrost kosztów i pracochłonności wynikający z konieczności poprawy implementacji błędnych rozwiązań lub / i konieczności przeprowadzenia dowodów na techniczną wykonalność (PoC) danego aspektu rozwiązania oraz zrealizowanie prac nieprzewidzianych w pierwotnych założeniach,</p> <p>W związku ze zmaterializowaniem ryzyka został przyjęty plan naprawczy w Projekcie, przyjęty przez Komitet Sterujący w dniu 6 sierpnia 2021 r.</p> <p>W ramach podjętych działań zaradczych planuje się uzyskanie zgody na wprowadzenie zmian do Projektu, których celem jest zmiana terminu realizacji Projektu i zwiększenie budżetu.</p> <p>Aktualnie po zmaterializowaniu się ryzyka mamy do czynienia z zagadnieniem, które traktujemy jako uwarunkowanie Projektu charakteryzującego się znaczną złożonością i obszernym zakresem funkcjonalnym. Ryzyko zmaterializowało się w stosunku do obecnie obowiązującego budżetu Projektu. Część ryzyka pozostaje nadal aktualna, co wynika z niepewności związanej z upływającym czasem realizacji oraz zmianami zachodzącymi w obszarze działań projektowych zarówno na etapie wytwórczym, doprecyzowań jak i testów biznesowych. W efekcie, pracochłonność może przekroczyć dotychczasowe oszacowania. Identyfikuje się je również ze względu na zmiany, które zaszły lub mogą zajść w szeroko rozumianym otoczeniu Projektu, a których prawdopodobieństwo w obecnym momencie szacujemy na niskim poziomie.</p>
Ryzyko ujawnienia nowych systemów wymagających integracji z e-Krew	Średnia	Wysokie	Istota ryzyka wiąże się z możliwą koniecznością zmiany kształtu systemu e-Krew i dostosowania go do zmienionego interfejsu. Konieczne jest



Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			monitorowanie na bieżąco zmian w otoczeniu projektu e-Krew. Ryzyko jest ryzykiem zewnętrznym i wynika z możliwej reorganizacji procesów po stronie Głównego użytkownika i centrów krwiodawstwa, której rezultatem będzie jeden wspólny system informatyczny obsługujący „część szarą” w CKiK. W związku z tym w razie zmaterializowania się ryzyka działania zaradcze po stronie Projektu e-Krew będą zmierzały do określenia rezerw czasowych i finansowych potrzebnych do wykonania nieprzewidzianych wcześniej prac integracyjnych i określenia źródła finansowania (z ewentualną możliwością przesunięcia środków finansowych pomiędzy kategoriami budżetu projektu e-Krew z zadania obecnie dedykowanego integracji systemów „części szarej” CKiK lub źródła finansowania poza budżetem projektowym).

## 5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Ryzyko błędów działania systemu nie wykrytych na etapie wdrożenia	Średnia	Niskie	Wdrożenie odpowiednich procedur dotyczących wszechstronnych testów akceptacyjnych oraz wymóg testowania zmian na środowisku testowym przed wprowadzeniem na produkcję / wprowadzenie procedur odtworzenia systemu oraz systematycznego tworzenia kopii zapasowych / regularne kontrole jakości systemu / audyt. Uwzględnienie potrzeby przeprowadzenia testów (oraz testów ponownych) w planowaniu Projektu oraz zapewnienie czasu w harmonogramie i odpowiednich zasobów do przeprowadzenia niezależnych testów. Zaplanowano pracę z zastosowaniem

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			metodyki zwinnej wytwarzania oprogramowania i w harmonogramie prac uwzględniono oddawanie gotowych modułów (elementów zakresu) systemu e-Krew do testów CKiK w czasie wytwarzania. Zaplanowano wdrożenie symulacyjne i pilotażowe produkcyjne, okres stabilizacji oraz walidacje systemu w czasie jego uruchamiania na środowisku produkcyjnym.
Ryzyko nieodpowiedniego zabezpieczenia przetwarzanych danych	Duża	Znikome	Opracowanie wytycznych (zalecenia) w zakresie bezpiecznego przetwarzania danych przez podmioty korzystające z systemu. Tworząc koncepcję architektoniczną dla projektu zaadresowano wymagania związane z bezpieczeństwem danych.
Ryzyko braku umiejętności efektywnego wykorzystywania funkcjonalności systemu	Średnia	Niskie	Przeprowadzenie szkoleń z zakresu użytkowania systemu oraz promocja projektu mająca na celu przekonanie personelu medycznego do nowego rozwiązania.
Ryzyko braku przejścia podmiotów powiązanych na przygotowane interfejsy A2B i A2C	Średnia	Niskie	Opracowany jest plan promocji uwzględniający działania promocyjne mające na celu zachęcenie do korzystania z budowanego rozwiązania. Planowane jest wystawienie z odpowiednim wyprzedzeniem specyfikacji API i środowiska testowego usług dla PWDL, oraz zapewnienie możliwości przetestowania usług uruchamianych za pośrednictwem aplikacji Gabinet.gov.pl.
Bezpieczeństwo danych i ciągłość realizacji procesów	Duża	Wysokie	Zapewnienie bezpieczeństwa teleinformatycznego na każdym z 3 stopni: bezpieczeństwo techniczno-organizacyjne, bezpieczeństwo organizacyjne, bezpieczeństwo techniczne.  Przyjęcie szeregu zabezpieczeń dotyczących ochrony danych przechowywanych w bazach danych, należą do nich zabezpieczenia zarówno techniczne jak i organizacyjne. Tworząc koncepcję architektoniczną dla

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			projektu zaadresowano wymagania związane z bezpieczeństwem danych.
Brak zainteresowania podmiotów leczniczych korzystania z e-usługi zamówienia krwi lub jej składników	Średnia	Średnie	Rozpowszechnianie informacji na temat usług i korzyści dla PWDL wśród pracowników PWDL przez przedstawicieli CKiK. Planowane jest wystawienie z odpowiednim wyprzedzeniem specyfikacji API i środowiska testowego usług dla PWDL, oraz zapewnienie możliwości przetestowania usług uruchamianych za pośrednictwem aplikacji Gabinet.gov.pl.
Wzrost krytyczności dostępności do sieci Internet przez regionalne CKiK	Duża	Niskie	Zespół projektowy w ramach prac projektowych opracuje procedury awaryjne na wypadek niedostępności systemu, w tym również z powodu braku dostępu do sieci Internet. Za zapewnienie dostępu do sieci Internet odpowiedzialni są użytkownicy systemu.

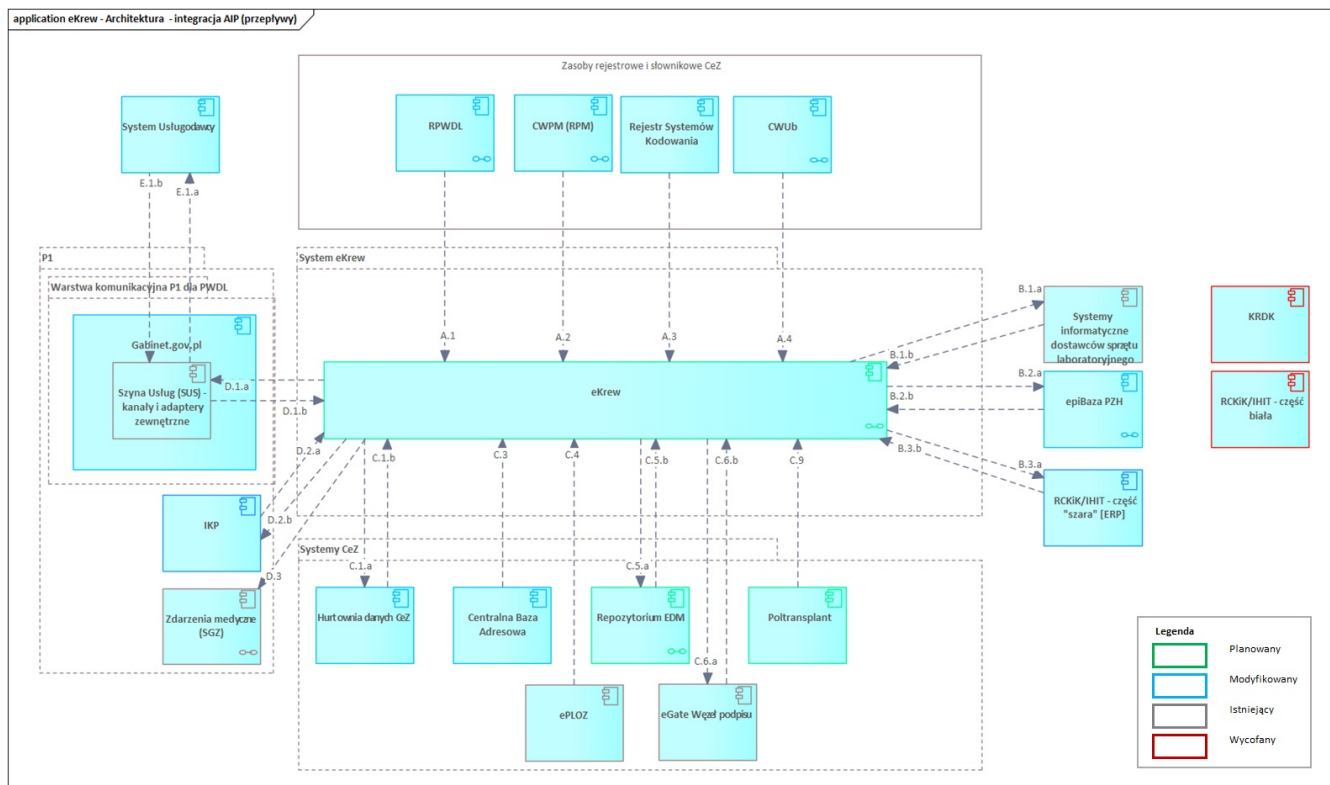
## 6. OTOCZENIE PRAWNE

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
1	Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o publicznej służbie krwi (Dz. U. 2021 poz. 1749 ze zm.)	TAK/NIE	Terminy dot. obowiązku podłączenie PWDL, JPSK, kwestie administrowania danymi, zakres przetwarzanych danych, inne w tracie uzgodnień wewnętrznych	Uzgodnienia wewnętrzne
2	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o zmianie ustawy o publicznej służbie krwi oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2016 poz. 823 ze zm.)	TAK/NIE		
3	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności	TAK/NIE		
4	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r.	TAK/NIE		

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
	o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2005 r. poz. 565 ze zm.)			
5	Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. z 2021 r. poz. 666, 1292 ze zm.)	<del>TAK</del> /NIE		
6	Ustawa z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz. U. z 2020 poz. 164)	<del>TAK</del> /NIE		
7	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z dokumentami elektronicznymi (Dz. U. z 2006 r. nr 206 poz. 1518)	<del>TAK</del> /NIE		

## 7. ARCHITEKTURA

### 7.1. Widok kooperacji aplikacji



## Lista systemów wykorzystywanych w projekcie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
1	e-Krew	CeZ	e-Krew – informatyzacja publicznej służby krwi oraz rozwój nadzoru nad krwiolecznictwem. Informatyzacja jednostek organizacyjnych publicznej służby krwi, tj. Instytutu Hematologii i Transfuzjologii oraz Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Ponadto usługi dla dawców i PWDL.	Planowany	Nie dotyczy
2	Systemy informatyczne dostawców sprzętu laboratoryjnego	Dostawcy sprzętu laboratoryjnego	Systemy informatyczne umożliwiające transmisję danych ze sprzętu laboratoryjnego wykorzystywanego w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi.	Istniejący	Nie dotyczy
3	Systemy	CKiK, IHIT	Banki Krwi, KRDK i inne	Istniejący	Nie dotyczy

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
	lokalne CKiK i IHiT – "część biała"		systemy obsługujące procesy bezpośrednio związane z krwiodawstwem i krwiolecznictwem w Centrach Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa.		
4	Systemy CKiK i IHiT – "część szara" (ERP)	CKiK, IHiT	Systemy klasy ERP (obsługujące tzw. backoffice, tj. systemy finansowo-księgowe, kadrowe, płacowe itd.)	Modyfikowany	System zostanie rozbudowany o integrację z e-Krew
5	Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą – RPWDL	CeZ	System służący do gromadzenia danych o Podmiotach Wykonujących Działalność Leczniczą	Modyfikowany	System będzie rozbudowany z uwzględnieniem wprowadzenia wzorca architektonicznego dla Rejestrów CeZ w modelu interoperacyjnym zarówno dla rozwiązań wewnętrznych CeZ jak i zewnętrznych (model otwarty)
6	Centralny Wykaz Pracowników Medycznych - CWPM (RPM)	CeZ	System służący do gromadzenia danych o Pracownikach Medycznych	Modyfikowany	System będzie rozbudowany z uwzględnieniem wprowadzenia wzorca architektonicznego dla Rejestrów CeZ w modelu interoperacyjnym zarówno dla rozwiązań wewnętrznych CeZ jak i zewnętrznych (np.: system

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
					NFZ, system PWDL)
7	Centralny Wykaz Usługobiorców – CWUb	CeZ	System będący repliką rejestrów centralnych (w szczególności rejestru PESEL)	Modyfikowany	System będzie rozbudowany z uwzględnieniem wprowadzenia wzorca architektonicznego dla Rejestrów CeZ w modelu interoperacyjnym (dla rozwiązań wewnętrznych CeZ)
8	EpiBaza	PZH	System służący do monitorowania i zgłaszania aktualnych zagrożeń epidemiologicznych	Modyfikowany	System zostanie rozbudowany o interfejs w ramach którego będą przekazywane detekcje zachorowań (zarówno w trybie sprawdzenia i w trybie powiadomienia)
9	Krajowy Rejestr Dawców Krwi (KRDK)	CeZ, IHiT	System służący do przechowywania i przetwarzania danych o donacjach, wykluczeniach, itp.	Istniejący	Nie dotyczy
10	Rejestr Systemów Kodowania	CeZ	System zawierający współdzielone słowniki	Modyfikowany	System będzie rozbudowany z uwzględnieniem wprowadzenia wzorca architektonicznego dla Rejestrów CeZ

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
					w modelu interoperacyjnym (dla rozwiązań wewnętrznych i zewnętrznych CeZ)
11	Centralna Baza Adresowa (CBA)	CeZ	System obsługujący wyszukiwanie adresów i lokalizacji	Modyfikowany	System zostanie zmodernizowany pod kątem wymagań projektów CeZ (w tym e-Krew)
12	Zdarzenia Medyczne (SGZ)	CeZ	System do przetwarzania zdarzeń medycznych	Istniejący	Nie dotyczy
13	Repozytorium Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM)	CeZ	System do przechowywania i udostępniania dla innych uczestników rynku zdrowia dokumentów medycznych pacjenta (zgodnie z standaryzacją CeZ). Wymagany w ramach projektu e-Krew a także w celu obsługi Gabinet.Gov. Budowa Repozytorium EDM zostanie zrealizowana w ramach innego projektu.	Planowany	Nie dotyczy
14	IKP	CeZ	Internetowe Konto Pacjenta (IKP) to ogólnopolskie narzędzie w systemie ochrony zdrowia, które ma ułatwić pacjentom wygodne korzystanie z usług cyfrowych i uporządkować rozproszone dotąd informacje medyczne o naszym stanie zdrowia w jednym miejscu	Modyfikowany	System zostanie rozbudowany i będzie udostępniał usługi cyfrowe dla dawców i kandydatów na dawców krwi, które zostaną dostarczone w ramach Projektu e-Krew
15	Gabinet.Gov.Pl (Szyna Usług)	CeZ	System udostępniający usługi (interoperacyjność)	Modyfikowany	Za pośrednictwem



Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
	(SUS) - kanały i adaptery zewnętrzne)		oraz funkcjonalność (aplikacja Gabinet) dla personelu PWDL		aplikacji Gabinet.gov.pl udostępnione zostaną e-usługi dla PWDL wytworzone w ramach Projektu e-Krew. System zostanie również rozbudowany o zestaw usług pozwalającym PWDL na współpracę z e-Krew w ramach własnego posiadanego przez siebie systemu HIS.
16	Hurtownia danych CeZ	CeZ	Platforma aplikacyjna obsługująca zadania raportowania, analizy i statystyki	Modyfikowany	Planuje się stworzyć hurtownię tematyczną e-Krew w której powstawać będą wszelkie raporty zlecane przez Właściciela Biznesowego Systemu eKrew.
17	Elektroniczna Platforma Logowania Ochrony Zdrowia (ePLOZ)	CeZ	Platforma logowania do Usług Elektronicznych Ochrony Zdrowia	Istniejący	Nie dotyczy
18	eGate Węzeł podpisu	CeZ	Komponent podpisu dokumentów. Biblioteka umożliwiająca podpisanie dokumentów	Istniejący	Nie dotyczy
19	Poltransplant	CeZ	System do obsługi	Planowany	Nie dotyczy

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			procesów transplantologii		

## Lista przepływów

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
1	RPWDL	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane podmiotów medycznych</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST
2	CWPM (RPM)	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane personelu medycznego</li> <li>Specjalizacje personelu</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST
3	Rejestr Systemów Kodowania	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICD10</li> <li>ICD9</li> <li>TERYT</li> <li>Kody Pocztowe</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST albo o zasilanie z plików płaskich
4	CWUłb	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane osobowe</li> <li>Dane adresowe</li> <li>Status osoby (żyje, nie żyje)</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST
5	e-Krew	Systemy informatyczne dostawców sprzętu laboratoryjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane osobowe</li> <li>Rodzaj badania</li> <li>Dane zlecającego (personel, PWDL)</li> </ul>	Wywołanie metody w interfejsu API urządzenia (o ile dostępne)	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST. Interfejsy programistyczne API służące do wymiany informacji z innymi systemami zostaną zaimplementowane z wykorzystaniem następujących

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
						standardów: HTTP/S, SOAP 1.1, XML 1.0, WSDL 1.1. Alternatywnie inna metoda komunikacji zgodna z specyfikacją urządzenia objętego zakresem wdrożenia systemu
6	Systemy informatyczne dostawców sprzętu laboratoryjnego	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane osobowe,</li> <li>dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące dokumentację medyczną</li> <li>Dane laboranta (personel)</li> </ul>	Wg KRI: tryb odwołań bezpośrednich (§13 ust. 2)	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST. Interfejsy programistyczne API służące do wymiany informacji z innymi systemami zostaną zaimplementowane z wykorzystaniem następujących standardów: HTTP/S, SOAP 1.1, XML 1.0, WSDL 1.1. Alternatywnie inna metoda komunikacji zgodna z specyfikacją urządzenia objętego zakresem wdrożenia systemu
7	e-Krew	EpiBaza PZH	<ul style="list-style-type: none"> <li>dane osobowe, dane adresowe, dane kontaktowe</li> <li>dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące dokumentację medyczną</li> <li>personel</li> </ul>	Wywołanie usługi systemu EpiBaza	Istotny dla zakresu projektu (wymóg prawny)	REST API

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• szczegóły zdarzenia epidemiologicznego</li> </ul>			
8	EpiBaza PZH	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dane identyfikacyjne</li> <li>• dane wrażliwe o stanie zdrowia</li> </ul>	Wywołanie usługi systemu e-Krew	Istotny dla zakresu projektu (bezpieczeństwo biorców)	REST API
9	e-Krew	Systemy CKiK i IHiT („część szara”)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dane osobowe,</li> <li>• dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące dokumentację medyczną</li> <li>• stany magazynowe</li> <li>• zlecenia</li> </ul>	Wg KRI: tryb odwołań bezpośrednich (§13 ust. 2)	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP. Interfejsy programistyczne API służące do wymiany informacji z innymi systemami zostaną zaimplementowane z wykorzystaniem następujących standardów: HTTP/S, SOAP 1.1, XML 1.0, WSDL 1.1.
10	Systemy CKiK i IHiT („część szara”)	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane osobowe,</li> <li>• dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące dokumentację medyczną</li> <li>• zlecenia</li> <li>• stany magazynowe</li> </ul>	Wg KRI: tryb odwołań bezpośrednich (§13 ust. 2)	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP. Interfejsy programistyczne API służące do wymiany informacji z innymi systemami zostaną zaimplementowane z wykorzystaniem następujących standardów: HTTP/S, SOAP 1.1, XML
11	e-Krew	Hurtownia danych CeZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dane osobowe,</li> <li>• dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące</li> </ul>	1. Bezpośrednia wymiana danych (zasilanie ETL) 2. Zasilanie	Krytyczny dla sukcesu projektu	Bazodanowy (ETL) Zdarzeniowy – kolejkowy (Apache Kafka, Rabbit MQ)

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			dokumentację medyczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura działalności</li> <li>• donacje i pobrania</li> <li>• stany magazynowe, dokumenty WZ, PZ</li> <li>• kartoteki (urządzeń, stacji, personelu)</li> </ul>	zdarzeniowe		
12	Hurtownia danych CeZ	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dane zagregowane</li> <li>• komplet danych w wskazanym w p.1 w postaci raportów i analiz</li> </ul>	Publikacja agregatów danych zgodnie z harmonogramem. Dostęp do raportów i analiz	Krytyczny dla sukcesu projektu	Kolejkowy asynchroniczny (Apache Kafka, Rabbit MQ). Wymiana plikowa. Dostęp bezpośredni do raportów i analiz (integracja frontowa rozwiązań)
13	Centralna Baza Adresowa	e-Krew	Dane adresowe	Bezpośrednia integracja (API)	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST
14	e-PLOZ	e-Krew	Dane uwierzytelnionego konta	Bezpośrednia integracja (API)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Interfejs WebService
15	e-Krew	Repozytorium Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane identyfikacyjne (MPI_ID)</li> <li>• Dane wrażliwe (dokument medyczny – wynik badania)</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Wartościujące z punktu widzenia wszystkich rozwiązań CeZ	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi oparte o REST lub zgodnie z standardem IHE
16	Repozytorium Elektronicznej Dokumentacji	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane identyfikacyjne (MPI_ID)</li> <li>• Dane wrażliwe (dokument</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Wartościujące z punktu widzenia wszystkich rozwiązań CeZ	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi oparte o REST lub zgodnie z standardem IHE

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
	Medycznej (EDM)		medyczny – wynik badania)			
17	e-Krew	eGate Węzeł podpisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokument do podpisu</li> </ul>	Integracja biblioteczna (użycie komponentu)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Standardy rynkowe (podpis dokumentów różnym typem podpisu)
18	eGate Węzeł podpisu	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podpisany dokument</li> </ul>	Integracja biblioteczna (użycie komponentu)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Standardy rynkowe (podpis dokumentów różnym typem podpisu)
19	Poltransplant	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>dyskwalifikacje</li> <li>słowniki</li> </ul>	Bezpośrednia integracja (API)	Wartościujące z punktu widzenia wszystkich rozwiązań CeZ	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST
20	e-Krew	Gabinet.gov.pl (system Usługodawcy z wykorzystaniem Szyny Usług (SUS) [kanały i adaptery zewnętrzne])	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane identyfikacyjne osób</li> <li>Wydania</li> <li>Statusy spraw</li> <li>Blokady</li> <li>Wyniki konsultacji</li> <li>Dane wrażliwe (dokument medyczny)</li> <li>Dane osobowe</li> </ul>	Szyna P1	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST zgodnie z obowiązującym standardem P1
21	Gabinet.gov.pl (system Usługodawcy z wykorzystaniem Szyny Usług (SUS) [kanały i adaptery zewnętrzne])	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane osobowe</li> <li>Dane adresowe</li> <li>Dane kontaktowe</li> <li>Dane opiekuna</li> <li>Dane wrażliwe</li> <li>Pobranie</li> <li>Zamówienie</li> <li>Reklamacja</li> </ul>	Szyna P1	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST zgodnie z obowiązującym standardem P1

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			Niepożądany odczyn pobraniowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwrot</li> <li>• Zamówienie konsultacji</li> </ul>			
22	e-Krew	IKP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane identyfikacyjne osób</li> <li>• Donacje</li> <li>• Statusy wniosków</li> <li>• Decyzje</li> <li>• Zaświadczenia</li> <li>• Notyfikacje</li> </ul>	Szyna P1 / bezpośrednia integracja API	Krytyczne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST zgodnie z obowiązującym standardem tworzenia rozwiązań na rzecz IKP
23	IKP	e-Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane identyfikacyjne osób</li> <li>• Wnioski</li> <li>• Rejestracja</li> </ul>	Szyna P1 / bezpośrednia integracja API	Krytyczne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST zgodnie z obowiązującym standardem tworzenia rozwiązań na rzecz IKP
24	e-Krew	Zdarzenia medyczne (SGZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane osobowe</li> <li>• Dane wrażliwe</li> </ul>	Bezpośrednia integracja zgodnie z standardem P1	Istotne dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o SOAP lub REST – zgodnie z aktualnie obowiązującą specyfikacją

## 7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania



## 7.3. Przyjęte założenia technologiczne

Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
1.	Infrastruktura	Środowisko wewnętrzne CeZ. Docelowo zakłada się umieszczenie systemu e-Krew na środowisku chmurowym zbudowanym przez CeZ.
2.	Sieć i bezpieczeństwo	Częściowe wykorzystanie infrastruktury Partnerów do komunikacji urządzeń laboratoryjnych z Systemem e-Krew.
3.	Standardy wymiany danych	Wymiana danych pomiędzy różnymi lokalizacjami Systemu będzie chroniona metodami kryptograficznymi. Używane metody zabezpieczeń będą spełniały zasadę Kerckhoffs'a. Celowo nie został wskazany konkretny algorytm, ponieważ w momencie



Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
		wdrożenia produkcyjnego Projektu zapewne nie będą już tak mocne.
4.	Systemy operacyjne serwerowe	Oparte o Open Source.
5.	Bazy danych	PostgreSQL(EDB)/MongoDB
6.	Serwery aplikacji	Serwery aplikacyjne Open Source
7.	Portale	Portale muszą być zgodne z WCAG 2.0/2.1 oraz ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych.
8.	Inne	Systemy wirtualizacyjne (Docker, Kubernetes) Systemy kolejkowe/ szyny danych (RabbitMQ, Kafka)

## 7.4. Opis zasobów danych przetwarzanych w planowanym rozwiązaniu

Czy nowy system będzie tworzył zasoby danych o charakterze rejestru publicznego?

TAK/NIE

Czy nowy system będzie przetwarzał (używał, zmieniał) zawartość innych rejestrów publicznych?

TAK/NIE

Lp.	Rejestr publiczny	Opis	Zakres przetwarzania
1	Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą – RPWDL	System służący do gromadzenia danych o Podmiotach Wykonujących Działalność Leczniczą	Użycie
2	Centralny Wykaz Pracowników Medycznych - CWPM (RPM)	System służący do gromadzenia danych o Pracownikach Medycznych	Użycie
3	Centralny Wykaz Usługobiorców – CWUb	System będący repliką rejestrów centralnych (w szczególności rejestru PESEL)	Użycie

## 7.5. Bezpieczeństwo

Planowany poziom zapewnienia bezpieczeństwa (w rozumieniu przepisów §20 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności [...]) (Dz. U. 2012, poz. 526 z późn. zm.) w zakresie dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji:

~~-system nie podlega rygorom KRI – należy wyjaśnić czy istnieją inne normy bezpieczeństwa, które będą spełnione przez system zgodnie z wymogami KRI~~

- dodatkowe zabezpieczenia powyżej wymogów KRI: należy wskazać uzasadnienie

Bezpieczeństwo danych w systemie będzie zgodnie z wymaganiami wynikającymi z aktualnych przepisów o ochronie danych. Kontrola dostępu do danych w bazie danych będzie oparta na mechanizmie kontroli dostępu wbudowanym w system bazy danych.

Za autoryzację działań użytkowników końcowych odpowiadać będą komponenty programistyczne zrealizowane w warstwie logiki biznesowej na podstawie przyjętego modelu uprawnień, zgodnego z modelem opartym na rolach - RBAC. Konfiguracja uprawnień będzie zgodna z zasadą minimalnych uprawnień.

Komunikacja z systemami zewnętrznymi toczyć się będzie przez szyfrowane połączenia. Systemy uwierzytelniać się będą na podstawie architektury klucza publicznego. Protokołem komunikacyjnym będzie SOAP lub REST. Dobór gotowych bibliotek i komponentów programistycznych będzie zawężony do sprawdzonych i bezpiecznych rozwiązań.

Docelowo zakłada się umieszczenie systemu e-Krew na wewnętrznym środowisku budowanym przez CeZ. W przypadku Centrów przetwarzania danych CeZ – Podstawowego OPD i Zapasowego OPD założono m.in. następujące zabezpieczenia:

- środki techn., organiz. i ochrony fizycznej, niezbędne dla zapewnienia poufności, integralności i rozliczalności przetwarzanych danych, wymogi określone w art. 32 RODO oraz KSC, KRI
- wdrożona PBI, jako deklaracja Dyrektora Centrum,
- certyfikacja z normą ISO/IEC 27001:2013 i obejmuje wszystkie usługi świadczone przez CeZ, corocznie system poddawany jest nadzorowi kontrolnemu sprawowanemu przez jednostkę certyfikującą;
- OPD zgodne z wymogami norm ISO27001, ISO27002, EN50600, ISO 22301
- W pełni zduplikowane centrum przetwarzania w odrębnych lokalizacjach fizycznych z synchronizacją konfiguracji oraz danych między centrami, oba zlokalizowane na terenie Polski (w tym wymiana danych prowadzona przez teren Polski)
- Zduplikowane load balancery oraz firewalle,
- zabezpieczenia opierające się m.in. na WAF, UTM,
- SOC
- monitoring ciągłości działania sieci przy pomocy Solar Winds lub innego alternatywnego rozwiązania