

# 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> </ol>

	25. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Raciborzu		
<b>Źródło finansowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• środki UE – Program Operacyjny Polska Cyfrowa, Działanie 2.1 „Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych”</li> <li>• środki krajowe – część 46 – Zdrowie</li> </ul>		
<b>Całkowity koszt projektu</b>	92 273 914,64 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 wielu jednostek chorobowych. Możliwość magazynowania pozyskanej od dawców krwi i jej składniki 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 na krew każdej grupy w objętości wynikającej z faktycznych potrzeb podmiotów leczniczych, jak również unikanie tworzenia nadmiernych zapasów co w konsekwencji prowadzi do utylizowania krwi przeterminowanej.

Postawiony cel zamierza się zrealizować poprzez dostarczenie systemu e-Krew zdolnego do obsługi 14 e-usług i jego produkcyjne uruchomienie w ośrodku pilotażowym – w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku, zastępując przy tym istniejące tam rozwiązania. Odejście od obecnych systemów wspierających publiczną służbę krwi w pozostałych CKiK i zastąpienie ich nowym Systemem e-Krew będzie procesem rozłożonym w czasie i zostanie dostosowane do stopnia przygotowania CKiK do uruchomienia produkcyjnego. Poza ramy Projektu wykracza produkcyjne uruchomienie usług dla CKiK (eU.12, eU.13, eU.14) w kolejnych CKiK.

Pozostałe usługi dla podmiotów leczniczych zostaną udostępnione za pośrednictwem dedykowanego interfejsu (API) i systemów lokalnych klasy HIS lub poprzez aplikację Gabinet.gov, natomiast usługi dla Dawców i kandydatów na dawców przez dedykowaną funkcjonalność portalu Pacjent.gov w ramach Internetowego Konta Pacjenta (IKP). Obsługę zamówień, zgłoszeń, reklamacji i wystąpień o konsultację lub udostępnienie danych ze strony szpitali zapewni dedykowana funkcjonalność Systemu e-Krew wdrożona we wszystkich 23 centrach krwiodawstwa i krwiolecznictwa.

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	ok. 630 tys.

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
	<p>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 i jej składników, w szczególności gdy Dawca oddawał krew w różnych centrach), brak możliwości wycofania donacji bez konieczności stawiennictwa w CKiK w przypadku, gdy dawca - po opuszczeniu miejsca, w którym nastąpiła donacja - że jego krew nie nadaje się do celów leczniczych</p>	
<p>Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa</p>	<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 procesu pozyskiwania wymaganej krwi lub jej składników od Dawców co 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 w trybie on-line do informacji 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 nie ma ich na stanie.</li> <li>4. Brak automatycznych mechanizmów wspierających informowanie wybranych grup dawców z konkretną grupą krwi lub fenotypem o zapotrzebowaniu na krew lub jej składniki 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> </ol>	<p>23</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
	<p>5. Przestarzałe technologie systemów lokalnych uniemożliwiają kontrolowanie wprowadzanych danych na odpowiednim poziomie przez co ich jakość jest niezadowalająca.</p> <p>6. Brak kompleksowej informatyzacji procesów realizowanych w CKiK utrudnia i wydłuża proces sprawozdawczości.</p> <p>7. Brak możliwości rozwoju systemów lokalnych niektórych CKiK, dotyczących „części białej”.</p> <p>8. Niejednolite lokalne uwarunkowania organizacyjne i techniczne.</p>	
Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą	<p>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.</p> <p>2. Digitalizacja procesów „Look Back”, zgłoszenia zdarzeń i reakcji niepożądanych przyspieszy pozyskanie ważnych informacji dla ochrony zdrowia i leczenia pacjentów.</p> <p>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.</p>	ok. 840
Instytut Hematologii i Transfuzjologii	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
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 filie zwane Oddziałami Terenowymi. Obecnie publiczna służba krwi wykorzystuje różne systemy informatyczne dostarczane przez różnych dostawców: aplikacja IBS, Bank Krwi, KRDK, KRDK-IHiT, KRDK-CKiK. Utrzymywane są też zróżnicowane 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 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

<b>Cel - 1</b>	<p>Wsparcie publicznej służby krwi oraz nadzoru nad krwiolecznictwem w optymalnym wykorzystaniu zasobów krwi i jej składników poprzez zastosowanie nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych. Projekt pozwoli na wytworzenie nowoczesnego narzędzia teleinformatycznego, które będzie mogło być wykorzystane w zarządzaniu zasobami krwi oraz jej składnikami na terenie całego kraju.</p> <p>Realizację celu bezpośredniego umożliwi pilotażowe wdrożenie Systemu i pierwsze osiągnięte wskutek tego rezultaty. Zwiększenie zakresu oddziaływania rezultatów będzie procesem stopniowym do czasu przyjęcia docelowej wersji systemu w ostatnim centrum krwiodawstwa.</p>
<b>Cel strategiczny</b>	<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:</p>

	<p>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>
<p><b>Korzyść:</b></p>	<p>Pełnowymiarowe korzyści, wynikające z uruchomienia wszystkich e-usług Systemu e-Krew dotyczą ośrodka pilotażowego, w którym zaplanowano produkcyjne uruchomienie - Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku. Niezależnie od tego korzyści planowane w wyniku Projektu pozostają aktualne w przypadku zainteresowanych korzystaniem z usług dedykowanych szpitalom, czy krwiodawcom z pozostałych ośrodków CKiK.</p> <p>Możliwość analizowania aktualnego zużycia i zapotrzebowania podmiotów leczniczych z jednej strony, oraz możliwości szybkiego docierania do Dawców o określonej grupie krwi, fenotypie krwi, na którą w danym momencie 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, jak również koszty z tym związane. Wprowadzenie usług pozwalających 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 e-usług ułatwiających proces rejestracji, kwalifikacji, oraz pozyskiwania danych o wynikach badań* przez Dawców w procesach digital. W ramach prac</p>

	<p>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>* Pełna funkcjonalność usług dla dawców zakłada się w przypadku dawców związanych z RCKiK w Białymstoku. Zakłada się stopniowe podnoszenie jakości świadczonych usług dla dawców w pozostałych ośrodkach, które we wczesnym okresie po zakończeniu Projektu uzyskają dostęp poprzez IKP do spersonalizowanych informacji pochodzących z systemu KRDK. Mogące pojawić się ograniczenia w dostępie dawców do swoich aktualnych i historycznych danych będą wpływały na zwiększanie zakresu oddziaływania rezultatów w sposób stopniowy do czasu przyjęcia docelowej wersji systemu w ostatnim centrum krwiodawstwa.</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 zaświadczeniu z uwagi na wykorzystanie formularzy dostępnych elektronicznie oraz kosztu dojazdu do i z CKiK.</p>
<b>KPI:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja</li> <li>2. Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – transakcja</li> <li>3. Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne</li> <li>4. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym</li> <li>5. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym - kobiety</li> <li>6. Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym - mężczyźni</li> <li>7. Liczba załatwionych spraw poprzez udostępnioną on-line usługę publiczną</li> </ol>
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	<p>KPI 1. Wartość aktualna: 0  KPI 2. Wartość aktualna: 0  KPI 3. Wartość aktualna: 0  KPI 4. Wartość aktualna: 0  KPI 5. Wartość aktualna: 0  KPI 6. Wartość aktualna: 0  KPI 7. Wartość aktualna: 0  KPI 1. Wartość docelowa: 4  KPI 2. Wartość docelowa: 10  KPI 3. Wartość docelowa: 1  KPI 4. Wartość docelowa: 155  KPI 5. Wartość docelowa: 108  KPI 6. Wartość docelowa: 47  KPI 7. Wartość docelowa: 20 000</p>
<b>Metoda</b>	KPI 1. Pomiar na podstawie protokołu odbioru potwierdzającego wdrożenie

<b>pomiaru KPI</b>	<p>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 posiadającego zdolność do obsługi usług elektronicznych zaplanowanych w Projekcie. 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 i/lub szpitali, którzy skorzystają z e-usług i średnia liczba użyć e-usługi przez dawcę i/lub szpital. 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 lub Kandydat na Dawcę, dostępne są także informacje spersonalizowane W	A2C	Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 127050 transakcji)	Personalizacja



Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	<p>szczegółności informacja o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wynikach badań (obecnie takie wyniki Dawca może odebrać po kilku dniach w rejestracji),</li> <li>zapotrzebowaniu na krew danego Dawcy,</li> <li>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,</li> <li>czasie do kolejnej możliwej donacji i terminie w którym upływa okres obowiązywania dyskwalifikacji tymczasowej</li> </ul> <p>Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).</p>			
3	<p>eU.03 Uzyskanie zaświadczenia</p> <p>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 informacji zawartych w systemie.</p> <p>Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).</p>	A2C	<p>Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 54450 transakcji)</p>	Personalizacja
4	<p>eU.04 Złożenie deklaracji o wycofaniu donacji</p> <p>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).</p> <p>Dostęp do usługi zostanie zapewniony za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta (IKP).</p>	A2C	<p>Dawcy krwi i kandydaci na dawców (rocznie ok 36300 transakcji)</p>	Personalizacja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
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 gabinet.gov lub API dla PWDL). Podmiot składający zgłoszenie otrzyma informację z zaleceniem postępowania.	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 500 transakcji)	Personalizacja
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) zwracała informacje o zniszczeniu niewykorzystanej krwi lub jej składników oraz informację o wynikach badań biorców w przypadku przetoczenia wykazanych składników	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 466 transakcji)	Personalizacja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	krwi lub o nieprzeprowadzeniu takich badań w przypadku braku możliwości ich wykonania.			
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). 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 takie będą automatycznie przekazywane poprzez udostępniony kanał komunikacji (w ramach platformy gabinet.gov lub API).	A2B	Podmioty Wykonujące Działalność Leczniczą (rocznie ok 17000 transakcji)	Personalizacja
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	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa	Dwustronna interakcja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	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, konsultacja lekarska) jak i niemedycznych (np. odbiór wyników badań, aktualizacja danych). 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 centrum krwiodawstwa, oddziału terenowego lub ekipy wyjazdowej, zapewni szybki przepływ informacji i bezpieczeństwo przetwarzania danych.		(rocznie ok 30000 transakcji)	
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	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (rocznie ok 25000 transakcji)	Dwustronna interakcja

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi
	<p>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 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.</p>			
14	<p>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 biochemiczne) przed zabiegiem pobrania krwi. System umożliwi zlecenie badań krwi i jej składników (np. serologicznych, immunohepatologicznych) 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.</p>	A2B	Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (rocznie ok 200000 transakcji)	Personalizacja

## 2.3. Udostępnione informacje sektora publicznego i zdigitalizowane zasoby

Nie dotyczy

## 2.4. Produkty końcowe projektu

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
System e-Krew	12-2023
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	12-2023
Warstwa integracyjna z zasobami rejestrowymi CeZ – WUM/CWuB	12-2023
Warstwa integracyjna z usługami systemu P1 – IKP	12-2023
Warstwa integracyjna usług dla PWDL	12-2023
Warstwa integracyjna z systemami CeZ a) Hurtownia danych CeZ b) UEOZ (ePLOZ) c) eGate	12-2023
Warstwa integracyjna z systemami dostawców zewnętrznych: a) Systemem wsparcia preparatyki b) Systemem klasy Magazyn Automatyczny	12-2023
Materiały promocyjne	12-2023
Materiały szkoleniowe	12-2023

## 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	2019-12-31

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Lojalnościowe i raportowanie	
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 w ramach wdrożenia inicjalnego dającego dostęp CKiK do kluczowych danych z KRDK za pośrednictwem Systemu e-Krew	2022-06-30
Udostępnienie środowiska testowego usług dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą	2022-09-30
Przeprowadzenie podstawowych szkoleń dla pracowników CKiK	2022-12-31
Przeprowadzenie próbnej eksploatacji systemu w warunkach produkcyjnych w wybranym Oddziale Terenowym RCKiK w Białymstoku	2023-06-30
Udostępnienie środowiska produkcyjnego funkcjonalności dla wszystkich CKiK do obsługi PWDL w zakresie: (eU.05, eU.06, eU.07, eU.08, eU.09, eU.10, eU.11) [Wydanie LBW2.20]	2023-09-30
Udostępnienie środowiska produkcyjnego API dla dostawców systemów klasy HIS w PWDL do integracji w zakresie usług eU.05, eU.06, eU.07, eU.08, eU.11, w tym przede wszystkim automatycznego przekazywania zamówień na krew i jej składniki [Wydanie LBW2.20]	2023-09-30
Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla PWDL za pośrednictwem platformy gabinet.gov w tym przede wszystkim w zakresie zamówień, reklamacji i zwrotu krwi lub jej składników (eU.05, eU.06, eU.11) [Wydanie LBW2.20]	2023-09-30
Udostępnienie środowiska produkcyjnego funkcjonalności dla wszystkich CKiK do obsługi dawców i kandydatów na dawców w CKiK (eU.01, eU.02, eU.03, eU.04) [Wydanie LBW2.30 i LBW2.40]	2023-10-15
Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla dawców i kandydatów na dawców za pośrednictwem IKP (eU.01, eU.04) [Wydanie LBW2.30 i LBW2.40]	2023-10-15
Zakończenie migracji danych produkcyjnych z istniejących systemów RCKiK w Białymstoku	2023-11-30
Testy akceptacyjne	2023-11-30
Wdrożenie pilotażowe docelowej wersji systemu na środowisku produkcyjnym w RCKiK w Białymstoku z obsługą podstawowego procesu pobierania, badania, przetwarzania krwi i jej składników oraz ich dystrybucji (eU.12, eU.13, eU.14) [Wydanie LPW3.00 lub wyższe]	2023-11-30
Udostępnienie środowiska produkcyjnego pozostałych usług dla PWDL za	2023-12-15

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
pośrednictwem platformy gabinet.gov (eU.07, eU.08, eU.09, eU.10) oraz w ramach API dla dostawców systemów klasy HIS (eU.09, eU.10)	
Udostępnienie środowiska produkcyjnego usług dla dawców i kandydatów na dawców za pośrednictwem IKP (eU.02, eU.03)	2023-12-15
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 80 029 156,50 zł Brutto 92 273 914,64 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 3 044 334,46 zł Brutto 3 098 117,54 zł
	2020	Netto 13 946 056,03 zł Brutto 16 256 277,05 zł
	2021	Netto 17 324 650,08 zł Brutto 20 155 545,28 zł
	2022	Netto 19 567 466,35 zł Brutto 22 667 452,42 zł
	2023	Netto 26 032 329,42 zł Brutto 29 982 202,19 zł

### 4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Oprogramowanie	Przedmiotowe środki umożliwią finansowanie kosztów pracy	84 686 332,90 zł	Produkt końcowy: - System e-Krew; - Komponent współpracy z urządzeniami (e-Krew-Agent, e-



Nazwa pozycji kosztowej	Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
<p>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, PWDL i Dawców/ kandydatów na dawców, oraz warstwy integracyjnej z systemami zewnętrznymi, zasobami rejestrowymi, przeprowadzenie testów oprogramowania, budowę narzędzi migracyjnych, migrację produkcyjną w ośrodku pilotażowym, pilotażowe wdrożenie produkcyjne Systemu w wybranym CKiK;</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 urzędów laboratoryjnych</li> </ul>		<p>Krew-Bridge, e-Krew-Kartoteka Urzędów, e-Krew-Monitoring, e-Krew-Hub);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Warstwa integracyjna z zasobami rejestrowymi CeZ – WUM/CWuB;</li> <li>- Warstwa integracyjna z usługami systemu P1 – IKP;</li> <li>- Warstwa integracyjna usług dla PWDL;</li> <li>- Warstwa integracyjna z systemami CeZ (Hurtownia danych CeZ, UE0Z (ePLOZ), eGate);</li> <li>- Warstwa integracyjna z systemami dostawców zewnętrznych (Systemem wsparcia preparatyki, Systemem klasy Magazyn Automatyczny)</li> </ul>

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	(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; - 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.		
Infrastruktura	Nie planuje się	0,00 zł	-
Koszty UX i grafiki	Zawarte w kosztach oprogramowania	0,00 zł	-
Bezpieczeństwo	Zawarte w kosztach oprogramowania	0,00 zł	-
Wydajność rozwiązań	Zawarte w kosztach oprogramowania	0,00 zł	-
Szkolenia	Przedmiotowe środki umożliwią finansowanie szkoleń pracowników zaangażowanych w zadania projektowe. Szkolenia	147 600,00 zł	-

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	użytkowników systemu będą realizowane przez pracowników zaangażowanych w zadania Projektowe.		
Działania informacyjno-promocyjne	Przedmiotowe środki umożliwią przeprowadzenie działań promocyjnych, dzięki którym możliwe będzie rozpowszechnienie informacji o nowobudowanym Systemie.	499 995,00 zł	Produkt końcowy: - Materiały promocyjne
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	Pozycja obejmuje koszty zarządzania (kierownik projektu, zastępca kierownika projektu) i koszty wsparcia (w tym m.in. wynagrodzenia personelu wspomagającego rozliczanie finansowe Projektu)	6 939 986,74 zł	Produkt końcowy: - System e-Krew; - Materiały szkoleniowe;

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

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)	111 548 851,06 zł		Źródło finansowania
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	2024	26 226 402,90 zł (brutto) (22 434 732,89 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2025	26 709 061,97 zł (brutto) (22 866 074,54 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa

	2026	18 147 006,28 zł (brutto) (15 707 690,90 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2027	18 600 681,44 zł (brutto) (16 100 383,17 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2028	21 865 698,47 zł (brutto) (18 779 315,52 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	Monitorowanie zadań realizowanych przez Partnerów. Wprowadzenie dodatkowych mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości. Zapewnienie budżetu umożliwiającego wprowadzania zmian. Wypracowanie metody współpracy z Partnerami zakończone aktualizacją zał. 5 do Porozumienia z Partnerami - Zadania Partnera do Porozumienia oraz podpisanie aneksu do Porozumienia. Organizacja spotkania z Dyrektorami instytucji będących Partnerami Projektu we współudziale 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.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			Nowym kluczowym elementem zarządzczym jest dodatkowe umocowanie roli biznesowego Właściciela Produktu - NCK, a następnie RCKiK w Białymstoku i rozszerzenie zakresu jego działania i odpowiedzialności. Wyznaczenie roli Product Ownera na poziomie RCKiK ma uskutecznić proces podejmowania decyzji biznesowych w zakresie funkcjonalnym Systemu. Dodatkowo zorganizowanie zespołu ekspertów na poziomie RCKiK w Białymstoku pozwoli na lepsze zaadresowanie potrzeb biznesowych w warstwie technologicznej dzięki bliższej współpracy z zespołami wytwórczymi.
Ryzyko przyjęcia nieprawidłowych założeń wynikające z braku kompletnych informacji na etapie przygotowania Studium Wykonalności	Duża	Niskie	<p>Monitorowanie przyjętych założeń. 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, po wdrożenie pilotażowe.</p> <p>W przypadku prac wdrożeniowych w RCKiK w Białymstoku ryzyko zostało zredukowane do niskiego, akceptowalnego poziomu.</p>
Niski poziom jakości danych do migracji	Średnia	Niskie	Wypracowanie metody współpracy z Partnerami w zakresie przygotowania danych do migracji – Przygotowanie narzędzi pozwalających na weryfikację danych pochodzących z migracji. Jasno zdefiniowane obowiązki w zakresie zadań do wykonania po stronie Partnerów.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>Prowadzone są robocze konsultacje z Partnerami Projektu dot. zagadnienia migracji danych. Przeprowadzane są próbne migracje danych CKiK przed zasileniem środowiska produkcyjnego. W ramach Projektu planuje się wytworzenie narzędzia/ mechanizmu do poprawy jakości danych z migracji oraz obsługę procesu czyszczenia danych do zakończenia okresu realizacji Projektu, w szczególności z uwag na niespójności i niekompletność danych ujawnione w miarę postępu prac w kolejnych centrach krwiodawstwa. Narzędzie jest niezbędne w celu zminimalizowania ryzyka niepowodzenia procesu migracji. W przypadku prac wdrożeniowych w RCKiK w Białymstoku ryzyko zostało zredukowane do niskiego, akceptowalnego poziomu.</p>
Ryzyko ograniczonego dostępu do danych zlokalizowanych w bazach danych systemów lokalnych w CKiK	Średnia	Niskie	<p>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. Ponadto w celu utrzymania kontroli nad 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> <p>W zakresie prac migracyjnych na potrzeby wdrożenia pilotażowego w RCKiK Białystok prowadzona jest współpraca z dostawcą odpowiedzialnym za eksport danych z systemu lokalnego (IBS32) w RCKiK w Białymstoku do struktury bazy pośredniej wskazanej przez CeZ (w ramach zamówienia publicznego</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			<p>ogłoszonego przez RCKiK w Białymstoku). Obecnie RCKiK w Białymstoku przy wsparciu technicznym CeZ jest w na końcowym etapie przygotowania migracji.</p> <p>W przypadku prac wdrożeniowych w RCKiK w Białymstoku ryzyko zostało zredukowane do niskiego, akceptowalnego poziomu.</p> <p>Ryzyko pozostaje aktywne w związku z toczącymi się równolegle pracami nad pracami przygotowującymi do migracji danych z pozostałych CKiK.</p>
Niewystarczająca rezerwa budżetowa związana z zarządzaniem ryzykami i zmianami w Projekcie	Duża	Niskie	<p>Ryzyko oszacowane w ramach obowiązującego harmonogramu i budżetu Projektu i dotyczy niewystarczającej rezerwy budżetowej, która umożliwiłaby zarządzanie zmianami i ryzykami w Projekcie w przypadku większej niż przewidziano pracochłonności zadań koniecznych do zrealizowania w wyniku ujawnienia nowych ryzyk lub w przypadku potrzeby wprowadzenia zmian w systemie na żądanie Głównego użytkownika, w szczególności na etapie testów biznesowych.</p> <p>Podjęmowane działania zarządcze polegają na: stosowaniu zasad priorytetyzacji zgłoszeń funkcjonalnych lub technologicznych w systemie, stałym monitorowaniu ryzyk, wczesnym reagowaniu na ryzyka i ograniczaniu materializacji ryzyk aby ograniczyć koszty ich wystąpienia.</p> <p>W przypadku prac wdrożeniowych w RCKiK w Białymstoku ryzyko zostało zredukowane do najniższego, akceptowalnego poziomu, dzięki ustaleniu zakresu wdrożenia produkcyjnego z Właścicielem Produktu (RCKiK w Białymstoku) stosowaniu priorytetyzowaniu zgłoszeń biznesowych z jednoznacznym wskazaniem zakresu potencjalnie kwalifikującego się do</p>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			realizacji na etapie rozwoju Systemu.
Ryzyko ujawnienia nowych systemów wymagających integracji z e-Krew	Średnia	Znikome	<p>Ryzyko aktywne z uwagi na potencjalną możliwość ujawnienia się innych systemów w przyszłości, w przypadku których może wystąpić konieczność zmiany kształtu systemu e-Krew i dostosowania go do zmienionego interfejsu. Konieczne jest monitorowanie na bieżąco zmian w otoczeniu projektu e-Krew. Ryzyko jest ryzykiem zewnętrznym. 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.</p> <p>Ryzyko musi zostać zaakceptowane przez zespół projektowy z uwagi na zewnętrzny charakter ryzyka. W przypadku jego zmaterializowania przeprowadzona zostanie ocena pracochłonności zadań i możliwości ich wykonania po stronie Projektu w ramach bieżącego harmonogramu i budżetu Projektu.</p>
Nieprzygotowanie CKiK do wdrożenia z powodu opóźnień w przygotowaniu infrastruktury lokalnej oraz przygotowaniu planów zapewnienia ciągłości działania CKiK po wdrożeniu systemu e-Krew	Duża	Niskie	<p>Ryzyko związane możliwym nieprzygotowaniem przez CKiK infrastruktury lokalnej w centralnych oddziałach, oddziałach terenowych lub ekipach wyjazdowych, jak również sprzętu komputerowego koniecznego do uruchomienia stanowisk pracy obsługujących system eKrew oraz urządzeń medycznych i ich właściwej konfiguracji niezbędnych do uruchomienia produkcyjnego systemu w CKiK.</p> <p>Ze względu na podejmowane próby eksploatacji systemu e-Krew w warunkach produkcyjnych w RCKiK w Białymstoku, w ramach których sprawdzana jest m.in. gotowość docelowej infrastruktury lokalnej do obsługi Systemu ryzyko szacowane jest na niskim poziomie.</p>



Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
<p>Zdolności produkcyjne zespołu projektowego w trakcie prac nad minimalnym zakresem systemu przyjętym w harmonogramie mogą uniemożliwić jego produkcyjne wdrożenie w CKiK (linia bazowa - obsługa usług dla PWDL i Obywatela, linia podstawowa dla CKiK)</p>	Duża	Wysokie	<p>Istnieje ryzyko, że zakres prac do opracowania systemu e-Krew w Linii podstawowej (docelowej) w minimalnym zakresie przekroczy realne zdolności produkcyjne zespołu.</p> <p>Dodatkowy czynnik, który sprzyja ryzyku wynika konieczności uzupełnienia metody testowania Systemu, włączając w to testy w warunkach produkcyjnych w formie próbnych eksploatacji Systemu (z udziałem faktycznych dawców, składników krwi, próbek, użytkowników, modeli konfiguracji, urządzeń medycznych, czy infrastruktury technicznej RCKiK). Bez serii próbnych eksploatacji i znacznego zaangażowania zespołu projektowego oraz własnego personelu, RCKiK w Białymstoku nie osiągnie gotowości do produkcyjnej obsługi systemu. Testy działania Systemu e-Krew muszą być prowadzone w warunkach produkcyjnych w formie próbnych eksploatacji ponieważ tylko w tym modelu możliwe jest ujawnienie podatności oraz innych istotnych informacji trudnych do odtworzenia na środowiskach testowych (błędy funkcjonalne, wydajnościowe, czy konfiguracyjne po stronie infrastruktury technicznej RCKiK). Działania te skutkują jednak ograniczeniem dostępności zespołu do testowania oprogramowania i wprowadzenia poprawek do systemu w bieżących iteracjach wytwarzania oprogramowania (analiza, development i testy wewnętrzne).</p> <p>Ograniczenie ryzyka: Istnieją dwa rodzaje działań ograniczających prawdopodobieństwo zmaterializowania się ryzyka: ograniczenie oczekiwanego zakresu funkcjonalnego aplikacji realizującego cele biznesowe - odpowiedzialny: Właściciel produktu, oraz zwiększenie produktywności zespołu – odpowiedzialny: Kierownik projektu.</p>

## 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 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, serię próbnych eksploatacji w wybranym oddziale terenowym, a także 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 (szkolenia podstawowe, stanowiskowe, przypominające) oraz promocja projektu mająca na celu przekonanie personelu medycznego do nowego rozwiązania.
Ryzyko braku przejścia podmiotów powiązanych na	Średnia	Niskie	Zaproponowanie przepisów obligujących podmioty wykonujące działalność leczniczą do korzystania z usług elektronicznych Systemu e-Krew.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
przygotowane interfejsy A2B i A2C			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 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.
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.

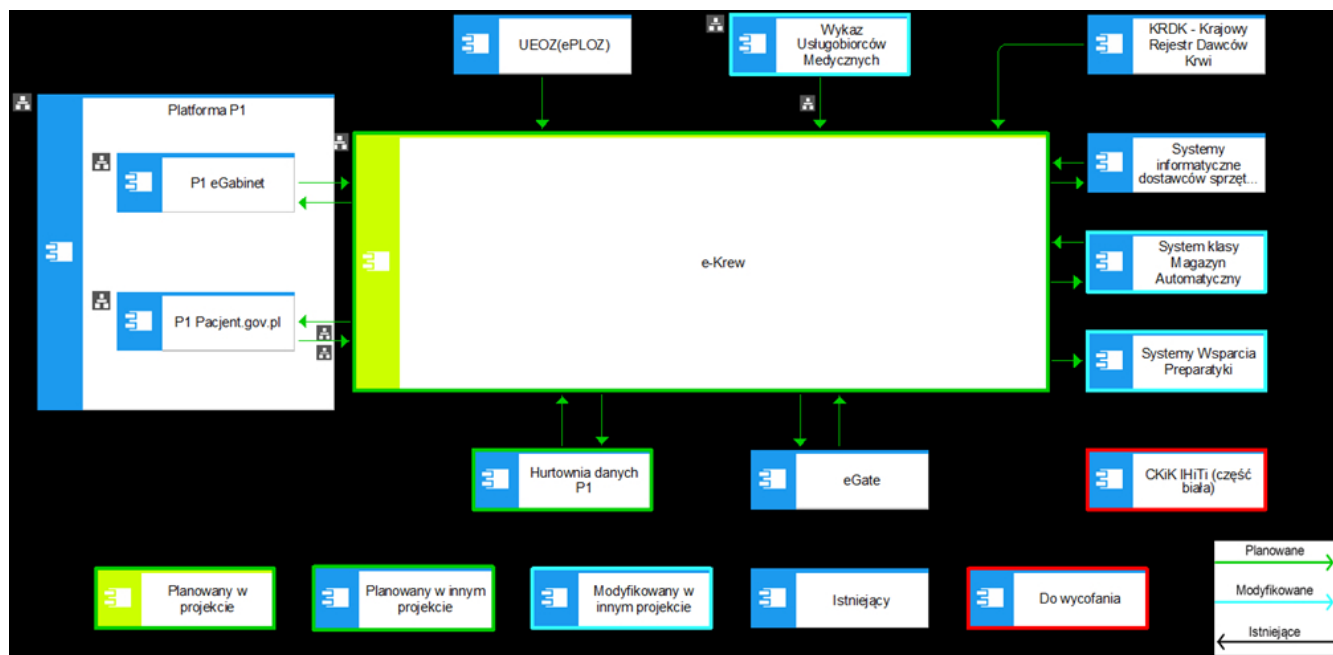
## 6. OTOCZENIE PRAWNE

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
-----	---------------------	------------------	----------------------------	--

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 trakcie uzgodnień wewnętrznych	Uzgodnienia międzyresortowe
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.)	<del>TAK</del> /NIE		
3	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2017 poz. 2247, ze zm.)	<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	System informatyczny e-Krew zdolny do obsługi wszystkich 14 usług elektronicznych zaplanowanych w zakresie Projektu dedykowanych podmiotom wykonującym działalność leczniczą, dawcom i kandydatom na dawców krwi oraz centrom krwiodawstwa i krwiolecznictwa.	Planowany	Nie dotyczy
2	Systemy informatyczne dostawców sprzętu laboratoryjnego	Dostawcy sprzętu laboratoryjnego (użytkownicy CKiK)	Systemy informatyczne umożliwiające transmisję danych ze sprzętu laboratoryjnego wykorzystywanego w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi.	Istniejący	Nie dotyczy
3	CKiK i IHIT (część biała)	CKiK, IHIT	IBS32, Banki Krwi, KRDK i inne systemy obsługujące procesy bezpośrednio związane z	Istniejący	Nie dotyczy

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			krwiodawstwem i krwiolecznictwem w centrach krwiodawstwa i krwiolecznictwa. W wyniku realizacji Projektu wycofany zostanie system IBS32 w RCKiK w Białymstoku obecnie eksploatowany do obsługi procesów krwiodawstwa, tzw. części białej.		
4	Wykaz Usługobiorców Medycznych  (przed aktualizacją nazwa na diagramie: Centralny Wykaz Usługobiorców – CWUb)	CeZ	System będący repliką rejestrów centralnych (w szczególności rejestru PESEL)	Istniejący	Nie dotyczy
5	KRDK - Krajowy Rejestr Dawców Krwi	CeZ, IHiT	System służący do przechowywania i przetwarzania danych o donacjach, wykluczeniach, itp.	Istniejący	Nie dotyczy
6	P1 Pacjent.gov.pl  (przed aktualizacją nazwa na diagramie: IKP.Pacjent.gov.pl)	CeZ	Pacjent.gov.pl ( w tym 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 eKrew.
7	Hurtownia danych CeZ	CeZ	Platforma aplikacyjna obsługująca zadania raportowania, analizy i statystyki	Modyfikowany	Planuje się stworzyć hurtownię tematyczną

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
					eKrew w której powstawać będą wszelkie raporty zlecane przez Właściciela Biznesowego Systemu eKrew.
8	UEOZ (ePLOZ)	CeZ	Usługi Elektroniczne Ochrony Zdrowia - UEOZ (Platforma logowania do Usług Elektronicznych Ochrony Zdrowia - ePLOZ)	Istniejący	Nie dotyczy
9	eGate	CeZ	eGate – Węzeł podpisu. Komponent podpisu dokumentów. Biblioteka umożliwiająca podpisanie dokumentów	Istniejący	Nie dotyczy
10	P1 eGabinet (przed aktualizacją nazwa na diagramie: Gabinet.Gov.pl)	CeZ	System do wsparcia realizacji zadań dla PWDL	Modyfikowany	Za pośrednictwem aplikacji Gabinet.gov.pl udostępnione zostaną funkcjonalności dla PWDL wytworzone w ramach Projektu eKrew. Integracja współdzielni zrealizowane na rzecz PWDL usługi. Ponadto za pośrednictwem Szyny Usług SUS udostępnione zostaną e-usługi dla PWDL wytworzone w ramach Projektu eKrew na potrzeby

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
					modernizacji systemów używanych przez PWDŁ. System zostanie rozbudowany o zestaw usług pozwalających PWDŁ na współpracę z e-Krew w ramach własnego posiadanego przez siebie systemu HIS.
11	System klasy „Magazyn Automatyczny”	Dostawcy urządzeń magazynowych (użytkownicy CKiK)	System przechowujący składniki krwi	Modyfikowany	Rozbudowa rozwiązania w zakresie automatyzacji przekazywania danych do i z eKrew
12	Systemy wsparcia Preparatyki	Dostawcy Urządzeń (użytkownicy CKiK)	Systemy i urządzenia wspierające realizację zadań preparatyki	Modyfikowany	Rozbudowa rozwiązania w zakresie przekazywania zleceń

## Lista przepływów

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
1	Wykaz Usługobiorców Medycznych	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	Integracja SOAP
2	e-Krew	Systemy informatyczne dostawców	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dane osobowe</li> <li>Rodzaj badania</li> </ul>	Wywołanie metody w interfejsu API urządzenia (o	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web

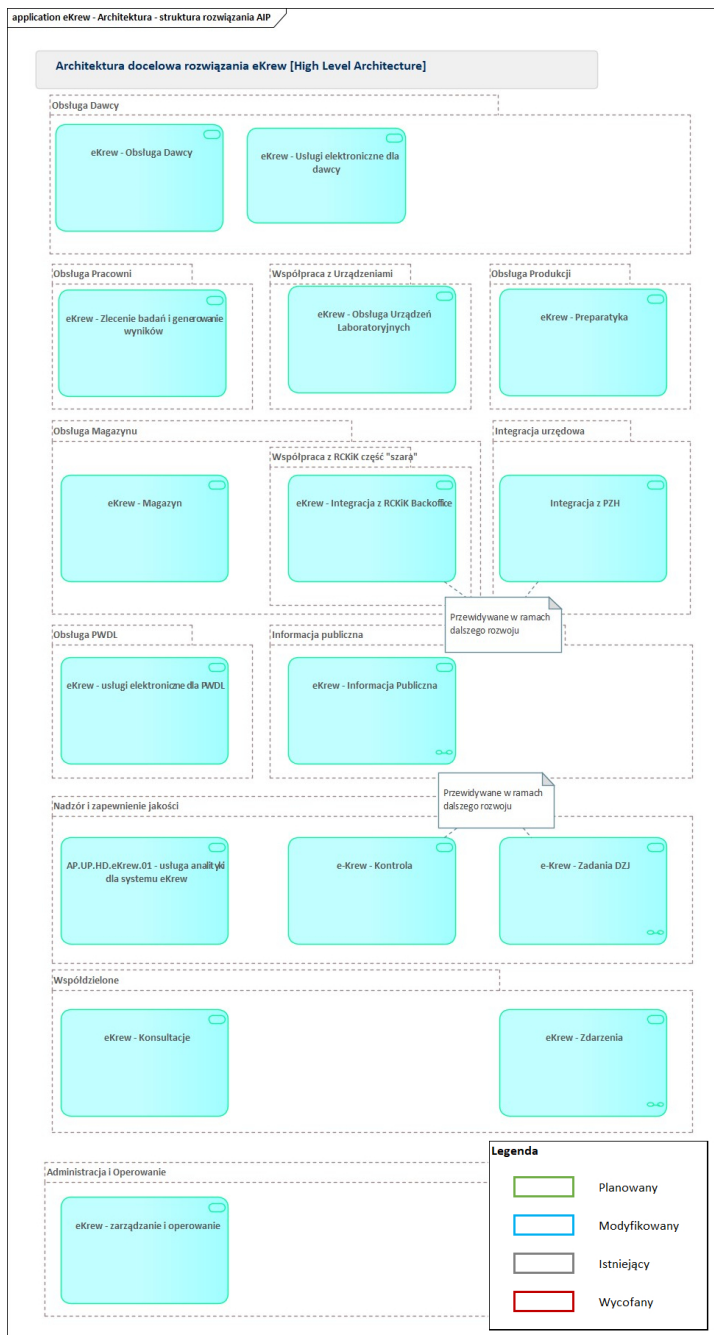


Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
		sprzętu laboratoryjnego	• Dane zlecającego (personel)	ile dostępne)		service) oparte o SOAP lub REST albo plikowe i oparte o specyfikację danego urządzenia
3	Systemy informatyczne dostawców sprzętu laboratoryjnego	e-Krew	• Dane osobowe, • dane wrażliwe o stanie zdrowia, • Dane laboranta (personel)	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 albo plikowe i oparte o specyfikację danego urządzenia
4	e-Krew	Hurtownia danych CeZ	• dane osobowe, • dane wrażliwe o stanie zdrowia, stanowiące dokumentację medyczną • struktura działalności • donacje i pobrania • stany magazynowe, dokumenty WZ, PZ • kartoteki (urządzeń, stacji, personelu)	1. Bezpośrednia wymiana danych (zasilanie ETL) 2. Zasilanie zdarzeniowe	Wartościujący dla projektu	Bazodanowy (ETL) Zdarzeniowy – kolejkowy (Apache Kafka, Rabbit MQ) – usługowy REST API
5	Hurtownia danych CeZ	e-Krew	• dane zagregowane • komplet danych w wskazanym w p.1 w postaci raportów i analiz	Publikacja agregatów danych zgodnie z harmonogramem. Dostęp do raportów i analiz	Wartościujący dla projektu	Dostęp bezpośredni do raportów i analiz (integracja frontowa rozwiązań)

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
6	UEOZ (e-PLOZ)	e-Krew	Dane uwierzytelnionego konta	Bezpośrednia integracja (API)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Interfejs WebService
7	e-Krew	eGate	• Dokument do podpisu	Integracja biblioteczna (użycie komponentu)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Standardy rynkowe (podpis dokumentów różnym typem podpisu)
8	eGate	e-Krew	• Podpisany dokument	Integracja biblioteczna (użycie komponentu)	Krytyczne dla sukcesu projektu	Standardy rynkowe (podpis dokumentów różnym typem podpisu)
9	e-Krew	P1 eGabinet (system Usługodawcy z wykorzystaniem Szyny Usług (SUS) [kanały i adaptery zewnętrzne])	• Dane identyfikacyjne osób • Wydania • Statusy spraw • Blokady • Wyniki konsultacji • Dane wrażliwe (dokument medyczny) • Dane osobowe	Szyna P1	Krytyczny dla sukcesu projektu	Interfejsy będą zrealizowane jako usługi sieciowe (Web service) oparte o REST API
10	P1 eGabinet (system Usługodawcy z wykorzystaniem Szyny Usług (SUS) [kanały i adaptery zewnętrzne])	e-Krew	• Dane osobowe • Dane adresowe • Dane kontaktowe • Dane opiekuna • Dane wrażliwe • Pobranie • Zamówienie • Reklamacja • Niepożądany odczyn pobraniowy • Zwrot • Zamówienie	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
			konsultacji			
11	e-Krew	P1 Pacjent.gov.pl	<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 REST)
12	P1 Pacjent.gov.pl	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 REST)
13	KRDK – Krajowy Rejestr Dawców Krwi	e-Krew	Dane dawców, Donacje	Zasilanie z bazy danych	Kluczowe dla sukcesu projektu	Plikowy
14	e-Krew	Systemy wsparcia Preparatyki	Zlecenia realizacji zadań oznaczania	Integracja API	Wartościujący dla sukcesu projektu	REST API
15	e-Krew	System klasy „Magazyn Automatyczny”	Zlecenia wydań z Magazynu	Integracja API	Wartościujący dla sukcesu projektu	REST API
16	System klasy „Magazyn Automatyczny”	e-Krew	Zmiany stanów magazynowych	Integracja API	Wartościujący dla sukcesu projektu	REST API

## 7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania



## 7.3. Przyjęte założenia technologiczne

Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
1.	Infrastruktura	Środowisko wewnętrzne CeZ. Docelowo zakłada się przeniesienie systemu e-Krew na środowisko zbudowane 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	Wykaz Usługobiorców Medycznych	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., organizac. 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