

# Cyfryzacja systemu ochrony zdrowia w ramach Krajowego Planu Odbudowy: wyzwania, szanse i rekomendacje

*Prezentacja Opracowania przygotowanego  
przez zespół PTI i Sano Centre*

**Wiesław Paluszyński**

- Prezes PTI

**Piotr Darwaj**

- PTI

**Marian Bubak**

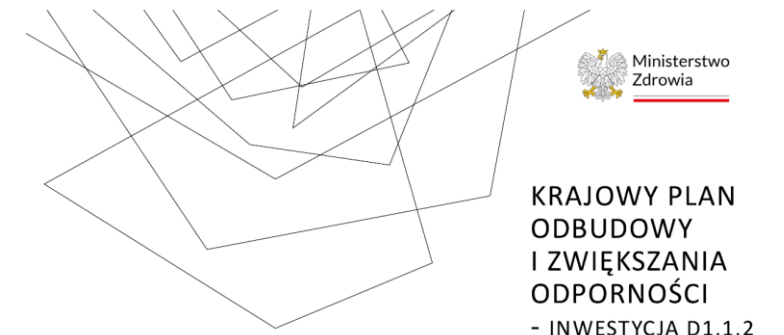
- PTI, Sano

**Rafał Niżankowski**

- Sano

**Dominik Radziszowski**

- Sano



**Webinar, 22 stycznia 2025, 15.30**

# Agenda

- Motywacja
- Zakres i cele KPO
- Wyzwania
- Rekomendacje
- Po zakończeniu finansowania przez KPO
- Podsumowanie
  
- Dyskusja

# Motywacja

- Środki KPO są wyjątkową szansą na podniesienie dojrzałości cyfrowej sektora medycznego w Polsce
- Inwestycja ~ 4,0 mld PLN w krótkim okresie
- Idea przewodnia opracowania – odpowiedź na pytanie „Jak”:
  - ...w pełni wykorzystać szansę,
  - ...skorzystać z dobrych praktyk,
  - ...unikać oczywistych błędów,
  - ...podejmować świadomie rozważne i odważne decyzje.

# Krajowy Plan Odbudowy (KPO)

Inwestycja D1.1.2 - *Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia* obejmuje realizację projektów po stronie centrum e-Zdrowia (CeZ) oraz szpitali



## CeZ

- **buduje rozwiązania centralne,**
- **udostępnia: zasoby, narzędzia, usługi szpitalom**

Nabór niekonkurencyjny MZ

Planowana alokacja: 1 260 mln PLN

## Szpital

- **buduje rozwiązania lokalne,**
- **wdraża udostępnione narzędzia,**
- **integruje rozwiązania**

Nabór konkurencyjny MZ

Planowana alokacja: 2 601 mln PLN

Grupa Docelowa: 578 zakwalifikowanych szpitali. Zakłada się, że 325 szpitali zostanie wybranych do realizacji projektów

W ramach KPO zostały zdefiniowane projekty obejmujące Centrum e-Zdrowie (CeZ) oraz szpitale



## CeZ – buduje i udostępnia

1. Narzędzie Analizy Zdrowia Pacjenta
2. Centralne Repozytorium Danych Medycznych
3. Usługi oparte o algorytmy AI (Platforma Usług Inteligentnych)
4. Centrum Operacji Bezpieczeństwa
5. Centrum Cyfryzacji Dokumentacji Medycznej
6. Cyfryzacja dokumentów medycznych

## Szpital – buduje, wdraża, integruje

1. Wdrożenie rozwiązań AI
2. Digitalizacja dokumentacji medycznej
3. Integracja z systemami e-Zdrowia
4. Cyberbezpieczeństwo
5. Zakup sprzętu IT

# Jakość w systemach ochrony zdrowia

- Cyfryzacja służby zdrowia finansowana z KPO stanowi unikatową okazję do poprawy jakości definiowanej jako skuteczność leczenia.
- Winna być centralnym celem transformacji sektora medycznego.
- Metody IT umożliwiające monitorowanie wyników leczenia mogą wspierać podejmowanie optymalnych decyzji diagnostycznych i terapeutycznych i zwiększać bezpieczeństwo pacjentów.

# Wyzwania, szanse

- Terminowość i harmonogram realizacji projektów cyfryzacji
- Skala i skomplikowanie działań
- Zasady współpracy CeZ – szpitale
- Różnorodność procedur i technologii z zakresu bezpieczeństwa IT
- Brak bezpośredniego wsparcia innowacji we wczesnej fazie rozwoju
- Nacisk na technologie

# Wyzwania – Terminowość i harmonogram realizacji inwestycji

		2025				2026			
		1	2	3	4	1	2	3	4
KM	D15 G - Uruchomienie nowych e-usług					★			
KM	D16 G - Uruchomienie Centrum Operacji				★				
KM	D17 G - Centrum Cyfryzacji Dokumentacji Medycznej			★					
MZ	Nabór w trybie niekonkurencyjnym	★							
MZ	Rozstrzygnięcie naboru	★							
CeZ	Udostępnienie zasobów, narzędzi,...		★						
MZ	Nabór w trybie konkurencyjnym (578 szpitali)								
MZ	Ogłoszenie naboru		★						
MZ	Rozstrzygnięcie naboru		★						
Szp	Wybór wykonawcy wdrożenia w szpitalach (PZP)				★				
Szp	1. Wdrożenie rozwiązań AI							★	
Szp	2. Digitalizacja dokumentacji medycznej					★			
Szp	3. Integracja z systemami e-Zdrowia							★	
Szp	4. Cyberbezpieczeństwo						★		



# Wyzwania – Skala i skomplikowanie działań

- Projekt obejmuje wdrożenia technologiczne realizowane przez CeZ i w 325 szpitalach wybranych w trybie naboru konkurencyjnego z puli 578 szpitali.
- Duża liczba dostawców rozwiązań informatycznych wyłonionych w trakcie procesu zakupowego (PZP).
- Liczba podmiotów zaangażowanych – MZ, CeZ (bezpośrednio), ABM, NFZ (pośrednio).
- 325 niezależnych strumieni projektowych - indywidualnych projektów może być więcej!



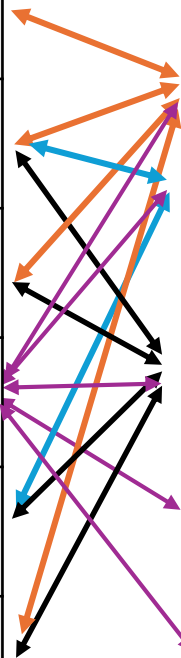
# Wyzwania – Skala i skomplikowanie działań

## CeZ – buduje i udostępnia

1. Narzędzie Analizy Zdrowia Pacjenta
2. Centralne Repozytorium Danych Medycznych
3. Usługi oparte o algorytmy AI (Platforma Usług Inteligentnych)
4. Centrum Operacji Bezpieczeństwa
5. Centrum Cyfryzacji Dokumentacji Medycznej
6. Cyfryzacja dokumentów medycznych

## Szpital – buduje, wdraża, integruje

1. Wdrożenie rozwiązań AI
2. Digitalizacja dokumentacji medycznej
3. Integracja z systemami e-Zdrowia
4. Cyberbezpieczeństwo
5. Zakup sprzętu IT



# Wyzwania

- Różnorodność procedur i technologii z zakresu bezpieczeństwa IT
- Brak bezpośredniego wsparcia innowacji we wczesnej fazie rozwoju
- Nacisk na technologie

# Rekomendacje

## Model zarządzania

- Podział odpowiedzialności
- Powołanie biura projektu (PMO)
- Zarządzanie Architekturą IT

## Rekomendacje dla MZ i CeZ

- Budowanie kultury „no blame”
- Rejestry kliniczne
- Systemowe podnoszenie jakości
- Uproszczenie i konsolidacja
- Zarządzanie zmian
- Cyberbezpieczeństwo

## Rekomendacje dla Szpitali

- Czas i planowanie
- Zasoby i kompetencje
- Technologiczne i realizacyjne
- Merytoryczne i jakościowe

## Rekomendacje dla Innowatorów Medycznych

- Proceduralne i harmonogramowe
- Technologiczne
- Regulacyjne i operacyjne
- Dot. użytkowników końcowych

## Wytyczne dotyczące rozwiązań IT

# Propozycja modelu zarządzania

- Za realizację projektów w ramach KPO odpowiada Ministerstwo Zdrowia, które oddelegowało do Centrum e-Zdrowia odpowiedzialność za wdrażanie narzędzi i koordynację działań.
- CeZ, jako główny operator projektu, będzie bezpośrednio zarządzał częścią środków, a pozostałe fundusze zostaną rozdysponowane w trybach konkursowych do szpitali.
- Skuteczne zarządzanie wymaga kompleksowego ładu zarządczego i klarownej struktury, zapewniającej spójność działań, profesjonalizację zarządzania oraz skuteczne rozliczanie środków, proponujemy:
  - utworzenie Komitetu Sterującego ds. Zarządzania Projektami KPO (KS) złożonego z członków Kierownictwa Ministerstwa,
  - powołanie przy Ministrze Zdrowia Portfolio/Project Management Office (PMO), współpracującego z właściwymi departamentami Ministerstwa i CeZ.

# Propozycja modelu zarządzania – zadania PMO

- Zaplecze eksperckie dla Ministra (opiniowanie, uzgodnienia, ...)
- Opracowanie planu wdrażania innowacyjnych rozwiązań IT
- Monitorowanie projektów podległych Ministrowi
- Koordynowanie usług audytowych
- Decydowanie o wysokopoziomowej architekturze informatycznej projektów podlegających Ministerstwu
- Wsparcie techniczne w kontaktach z Min Cyfryzacji i KRMC
- Podejmowanie decyzji dotyczących realizowanych projektów
- Zarządzanie architekturą IT poprzez Radę Architektury i Biuro Architektury

# Rekomendacje dla MZ i CeZ (1/3)

- Budowanie kultury „no blame”
  - edukacja i kampanie informacyjne,
  - systemy zgłaszania zdarzeń niepożądanych,
  - ochrona zgłaszających błędy;
- Rejestry kliniczne
  - kompletność, spójność, aktualność, poprawność, standaryzacja;
- Systemowe podnoszenie jakości
  - rozwój akredytacji placówek medycznych,
  - ujednoczenie standardów jakości,
  - szkolenia z zakresu jakości i bezpieczeństwa pacjentów,
  - wsparcie psychologiczne i prawne personelu,
  - długofalowy plan monitorowania i ewaluacji,
  - regularne ewaluacja i korekty;



# Rekomendacje dla MZ i CeZ (2/3)

- Uproszczenie i konsolidacja
  - tworzenie konsorcjów szpitalnych,
  - regionalne platformy integracyjne,
  - standaryzacja rozwiązań: organizacyjna, procesowa, technologiczna;
- Zarządzanie zmianą
  - określenie korzyści i analiza potrzeb,
  - harmonogram i model wdrożenia,
  - specyfikacja technologiczna i strategia wersjonowania,
  - plany awaryjne,
  - zaangażowanie użytkowników końcowych,
  - środowiska testowe i wsparcie techniczne;

# Rekomendacje dla MZ i CeZ (3/3)

- Cyberbezpieczeństwo
  - implementacja silnego uwierzytelniania opartego na FIDO,
  - zabezpieczenie dostępu zewnętrznego i VPN,
  - ujednoczenie procedur bezpieczeństwa,
  - wdrożenie centralnej polityki bezpieczeństwa IT,
  - regularne audyty i testy penetracyjne,
  - monitorowanie aktywności użytkowników uprzywilejowanych,
  - implementacja autonomicznych technologii bezpieczeństwa.

# Rekomendacje dla szpitali – 4 aspekty

- Czasowe i planowanie
  - to nie są łatwe pieniądze,
  - ostrożnie deklaruj terminy,
  - uwzględnij czas na testy,
  - zapewnij czas na weryfikację rozwiązań z CeZ;
- Zasoby i kompetencje
  - planuj zaangażowanie zasobów,
  - weź pod uwagę konkurencję w dostępie do kadry IT;
- Technologiczne i realizacyjne
  - weź pod uwagę, że niektóre narzędzia nie istnieją jeszcze nawet na papierze,
  - pamiętaj o okresie trwania projektu,
  - nie ominie Cię złożoność PZP (Prawa Zamówień Publicznych),
  - pamiętaj o niekwalifikowalności VAT,
  - zweryfikuj certyfikaty;
- Merytoryczne i jakościowe
  - szczegółowo analizuj deklarowane wskaźniki rezultatu,
  - uwzględnienie trwałości i jakości danych,
  - weź pod uwagę ryzyko związane z interoperacyjnością.

# Rekomendacje dla innowatorów medycznych

## – 4 aspekty

- Proceduralne i harmonogramowe
  - uważaj na terminowość realizacji,
  - szczególnie przeanalizuj złożoność projektu;
- Technologiczne
  - pamiętaj o potrzebie integracji systemów,
  - uwzględnij niedojrzałość technologiczną,
  - miej alternatywę w dostępie do danych;
- Regulacyjne i operacyjne
  - obserwuj zmieniające się regulacje,
  - uwzględnij cyberbezpieczeństwo,
  - weź pod uwagę brak standaryzacji,
  - stwórz model biznesowy;
- Związane z użytkownikami końcowymi
  - zachęcaj personel medyczny,
  - weź pod uwagę niedobór kompetencji.

# Wytyczne dotyczące rozwiązań IT

- Architektura IT
  - iteracyjne podejście do modernizacji,
  - built-in security;
- Mikrouługi fundamentem architektury
  - skalowalność, elastyczność, odporność na awarie;
- Modernizacja przetwarzania danych i ich integracji
  - platformy integracji danych,
  - objęcie przetwarzaniem danych strukturalnych i niestukturalnych,
  - bezpieczeństwo, prywatność i zgodność z regulacjami;
- Elastyczny model zasobów IT
  - integracja zasobów własnych IT, chmury prywatnej, chmury publicznej.

# A po zakończeniu finansowania KPO ...

- Czas KPO to czas analizy wymagań, projektowania, implementacji, weryfikacji i walidacji oraz wdrożenia systemu; nie obejmuje utrzymania i rozwoju wraz ze zmianami technologii, standardów bezpieczeństwa, wymagań użytkowników, koszt może być nawet trzykrotnie większy.
- Na etapie KPO powinno powstać środowisko obejmujące cały cykl życia tego systemu.
- Na etapie utrzymania powinien działać system zbierania opinii od użytkowników oraz system wymiany doświadczeń.
- Rozwiązania instytucjonalne dla etapu KPO powinny działać nadal organizując i monitorując utrzymanie i rozwój systemu, aktualizując rekomendacje.
- Rozwiązania technologiczne powinny zapewniać wymianę danych medycznych zgodnie z European Health Data Space, umożliwiając realizację idei *wirtualnego ludzkiego bliźniaka* (VHT, <https://www.edith-csa.eu/> ).

# Podsumowanie (1/2)

- Nadrzędnym celem wykorzystania środków KPO jest poprawa jakości usług medycznych, więc należy przede wszystkim wprowadzić pojęcie jakości do praktyki.
- Celem Opracowania było przedstawienie kluczowych zasad prowadzących do optymalnego wykorzystania szansy transformacji cyfrowej sektora medycznego.
- Przedstawione w Opracowaniu rekomendacje należy traktować jako listę kontrolną dla poszczególnych obszarów cyfryzacji służby zdrowia wykorzystywaną do opracowania planów działań.

# Podsumowanie (2/2)

Cyfryzacja polskiej służby zdrowia w ramach KPO to inicjatywa

- niezwykle skomplikowana,
- niespotykana poprzednio,
- wyjątkowa pod względem
  - skali przedsięwzięcia,
  - stopnia zależności od innowacyjnych technologii, które ze swej natury są obciążone zwiększonym ryzykiem realizacyjnym,
- o skali organizacyjnej obejmującej cały sektor medyczny w Polsce.

Życząc wszystkim nam sukcesu w realizacji tych ambitnych celów, zachęcamy do podejmowania przemyślanych, rozważnych, a zarazem odważnych decyzji.



# Podziękowania

- **NIL IN** – Naczelna Izba Lekarska – Sieć Lekarzy Innowatorów <https://nilin.org.pl/>
- **PAMTEC** – Empowering MedTech Innovators in CEE <https://pamtec.eu/>
- **50 polskim innowacyjnym** firmom w sektorze medycznym – lista w Opracowaniu

# Zapraszamy do dyskusji

# DZIĘKUJEMY !

Opracowanie jest dostępne na stronie PTI pod

*Zasoby => Przegląd publikacji PTI*

<https://pti.org.pl/publikacje/>



<https://pti.org.pl/>



<https://sano.science/>