

CeZ: case study

Centrum e-Zdrowia od ponad 20 lat odpowiada za realizację projektów IT o szerokim zasięgu, kluczowych dla funkcjonowania obszaru ochrony zdrowia w Polsce. Z rozwiązań wdrażanych przez CeZ korzystają miliony Polaków oraz dziesiątki tysięcy podmiotów medycznych i farmaceutycznych. W portfolio cyfrowych produktów Centrum znajdują się m. in. Internetowe Konto Pacjenta, gabinet.gov.pl czy e-usługi takie jak e-recepta oraz Unijny Certyfikat COVID.

Wyzwanie

Zaprojektowanie i stworzenie oprogramowania na potrzeby przeprowadzenia ogólnopolskiego programu szczepień populacyjnych przeciw COVID-19 oraz wdrożenie go w infrastrukturze, która byłaby w stanie poradzić sobie z nagłymi wzrostami obciążenia i zapewniłaby rzeczywistą dostępność 24/7 dla milionów użytkowników.

System e-Rejestracji musiał być powszechnie dostępny i obsługiwać wiele kluczowych procesów związanych ze szczepieniami: zarówno front, jak i back-office'owych. Miał umożliwić obsługę szczepień milionom obywateli, kilkudziesięciu tysiącom pracowników medycznych i kilku tysiącom punktów szczepień w całym kraju. Rozwiązanie musiało być też zintegrowane z wieloma istniejącymi publicznymi systemami informatycznymi.

Prace nad e-Rejestracją rozpoczęły się natychmiast po tym, jak pierwsze rodzaje szczepionek przeciw COVID-19 zostały zaakceptowane przez właściwe instytucje na poziomie Unii Europejskiej oraz w Polsce. Szybka data produkcyjnego uruchomienia (w siedem tygodni od rozpoczęcia prac) była zdeterminowana pilną społeczną potrzebą i powszechnymi oczekiwaniami dostępu do szczepień ochronnych jako kluczowej broni w walce z koronawirusem.

Rozwiązania

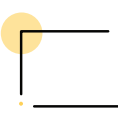
W ramach systemu e-Rejestracja zespół OChK stworzył trzy aplikacje dla następujących grup:



1. pacjenci - aplikacja do samodzielnego umawiania wizyt przez internet z poświadczeniem tożsamości przez profil zaufany



2. agenci infolinii - aplikacja do umawiania na szczepienie osób korzystających z możliwości rejestracji telefonicznej



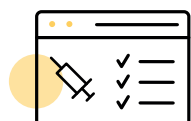
3. punkty szczepień - aplikacja do umawiania pacjentów na pierwszą i kolejne dawki w najszybszym możliwym terminie, odnotowywania zrealizowanych wizyt i elastycznego ustalania grafików. Było to szczególnie istotne w pierwszej fazie rozwoju systemu, gdy popyt na szczepionki przewyższał podaż.

Aplikacje zostały połączone z centralną bazą danych o punktach szczepień, ich grafikach, dostępnych terminach, umówionych i zrealizowanych wizytach oraz pacjentach uprawnionych i korzystających ze szczepień.

System zapewniał także kompleksowe raportowanie w czasie rzeczywistym oraz dostarczał aktualne dane dla Ministerstwa Zdrowia i Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, które wykorzystywano na bieżąco w komunikacji do opinii publicznej.

Rezultaty

Od stycznia 2021 roku do czerwca 2022 roku w systemie e-Rejestracja:



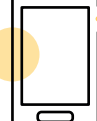
72 mln

utworzonych
wizyt na
szczepienia



48 mln

zrealizowanych
szczepień



124 mln

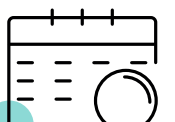
wysłanych
powiadomień
SMS

W dniach szczytowego zainteresowania systemem odnotowano:



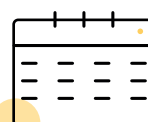
750

logowań
na sekundę



350 tys.

wyszukań
terminów w 1h



888 tys.

umówionych wizyt
w 1 dzień

Wykorzystane technologie

System został przez ekspertów OChK zbudowany niemal w całości na stosie technologicznym Google Cloud:

- Język programowania Go
- Google Kubernetes Engine
- Cloud Spanner
- Memorystore Redis
- BigQuery
- Google Data Studio
- Pub/Sub
- Cloud Storage
- Cloud Armor
- Firestore

Całym systemem zarządzano na podstawie paradygmatu programowalnej infrastruktury (IaC - Infrastructure-as-Code) z wykorzystaniem Terraform, a wszelkie zmiany wdrażano za pomocą zautomatyzowanych procedur CI/CD.

Cały zespół projektowy, zarówno po stronie OChK, jak i Centrum e-Zdrowia, pozostawał ze sobą w bezpośrednim kontakcie na każdym etapie projektu – 7 dni w tygodniu, praktycznie 24 godziny na dobę. Dzięki dużemu doświadczeniu oraz umiejętnościom szybkiego i zwinnego prowadzenia projektów, system nie tylko został wdrożony w rekordowo szybkim tempie siedmiu tygodni ale także wprowadzano szereg niezbędnych zmian w mechanizmach i regułach systemu, w bardzo krótkim czasie.

“System opracowany, rozwijany i utrzymywany przez zespół Chmury Krajowej na zlecenie i w ścisłej współpracy z Centrum e-Zdrowia, zapewnia elastyczność i niezawodność niezbędną do radzenia sobie z niepewnościami pandemii COVID-19. Oprogramowanie i jego kolejne, podyktowane bieżącymi potrzebami i zmianami w sytuacji pandemicznej modyfikacje, zostały dostarczone szybko, ułatwiając adaptację do zmieniających się w czasie okoliczności. Infrastruktura chmurowa dobrze radziła sobie z nagłymi szczytami wykorzystania i pozwalała na praktycznie zerowe przestoje, zapewniając niezawodną, całodobową dostępność usługi dla wszystkich kategorii użytkowników”.

Justyna Pancerow, Dyrektor Departamentu Wdrożeń Systemu e-Zdrowie, Centrum e-Zdrowia