

EXECUTIVE SUMMARY | WARSZAWA 2026

SYSTEM RAPORTOWANIA SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH

– STAN OBECNY I KIERUNKI ROZWOJU



Uczelnia Łazarskiego

ul. Świeradowska 43, 02-662 Warszawa, Polska
+48/22/54-35-450, +48/22/54-35-410
www.lazarski.pl

© Uczelnia Łazarskiego 2026

Redakcja naukowa dokumentu

Dr n. ekon. Małgorzata Gałzka-Sobotka
Dr n. o zdr. Katarzyna Sejbuk – Rozbicka
Mgr Paulina Koldys

Opracowanie graficzne:

Katarzyna Kapcia

e-ISBN 978-83-86919-06-2

ISBN 978-83-86919-08-6

Raport zrealizowany dzięki wsparciu
Ogólnopolskiego Programu Zwalczenia
Chorób Infekcyjnych (OPZCI).



Niniejsze opracowanie stanowi podsumowanie wykonawcze raportu pt. „System raportowania szczepień ochronnych – stan obecny i kierunki rozwoju”, prezentując kluczowe wnioski, obserwacje oraz rekomendacje wynikające z przeprowadzonych analiz.

Wstęp

Szczepienia ochronne stanowią jeden z najbardziej efektywnych kosztowo instrumentów zdrowia publicznego, odpowiadając za istotną redukcję zachorowalności, hospitalizacji i śmiertelności w populacji. Ich znaczenie wykracza jednak poza wymiar kliniczny, gdyż stanowią one fundament bezpieczeństwa epidemiologicznego państwa oraz stabilności systemu ochrony zdrowia. W 2026 roku Światowa Organizacja Zdrowia, poprzez hasło Światowego Dnia Zdrowia „Together for health. Stand with science”, jednoznacznie wskazuje na konieczność prowadzenia polityk zdrowotnych w oparciu o dane i dowody naukowe. W tym kontekście dane o szczepieniach ochronnych przestają być wyłącznie elementem sprawozdawczości, a stają się kluczową infrastrukturą zarządczą umożliwiającą monitorowanie odporności populacyjnej, identyfikację luk w poziomie zaszczepienia populacji oraz podejmowanie decyzji operacyjnych w czasie rzeczywistym.

Cel projektu

Celem projektu było wypracowanie docelowej koncepcji architektury danych systemu szczepień ochronnych w Polsce, która umożliwi przejście z obecnego modelu sprawozdawczego do modelu zarządzania zdrowiem populacji opartego na danych. Kluczowym założeniem jest przejście od systemu raportowego do systemu wspierającego podejmowanie decyzji – zarówno na poziomie centralnym (MZ, GIS, NFZ), jak i operacyjnym (POZ, apteki, samorzady). Projekt koncentruje się na zaprojektowaniu spójnego i skalowalnego środowiska informacyjnego, którego fundamentem będzie centralny rejestr szczepień (e-karta szczepienia jako centralne, referencyjne źródło danych), zapewniający pełną, wiarygodną i aktualną informację o statusie immunizacji na poziomie indywidualnym i populacyjnym. Ponadto identyfikuje luki w zakresie kompletności, spójności i wykorzystania danych oraz wskazuje rolę narzędzi analitycznych (dashboardów) jako kluczowego elementu nowoczesnego systemu zdrowia publicznego.

Aktualny proces przepływu danych dla szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych

Model przepływu danych w systemie szczepień w Polsce ma charakter transakcyjno-raportowy, w którym dane są gromadzone i agregowane głównie na potrzeby sprawozdawczości. Aby system mógł pełnić funkcję narzędzia zarządzania zdrowiem populacji, konieczne jest wzmocnienie jego warstwy analitycznej, integracja danych klinicznych i epidemiologicznych oraz wprowadzenie mechanizmów aktywnego wykorzystania danych w procesach decyzyjnych i operacyjnych. Na rycinie obok (str. 5) przedstawiono proces przepływu danych w obecnej architekturze systemu szczepień.

Studia przypadków jako podstawa analizy systemu szczepień

W celu zobrazowania zidentyfikowanych wyzwań oraz praktycznych implikacji dla architektury danych, w projekcie wykorzystano trzy studia przypadków: szczepienia przeciw grypie, HPV oraz pneumokokom. Interwencje te stanowią przekrojowy obraz różnorodności systemu szczepień w Polsce, zarówno pod względem stopnia obowiązkowości, modeli finansowania, organizacji świadczeń, jak i podejścia do sprawozdawczości oraz monitorowania realizacji celów zdrowia publicznego. Każdy z analizowanych programów reprezentuje odmienny model funkcjonowania systemu: od szczepień sezonowych o wysokiej zmienności (grypa), przez program populacyjny o charakterze profilaktyki onkologicznej (HPV), po szczepienia obowiązkowe i zalecane dla populacji w obszarze chorób bakteryjnych (pneumokoki). Zróżnicowanie to pozwala uchwycić zarówno dobre praktyki, jak i luki systemowe szczególnie w zakresie kompletności danych, ich integracji oraz wykorzystania w procesach decyzyjnych.

Zestawienie programów szczepień, które posłużyły jako studia przypadków przedstawiono w tabeli 1 (str. 6).

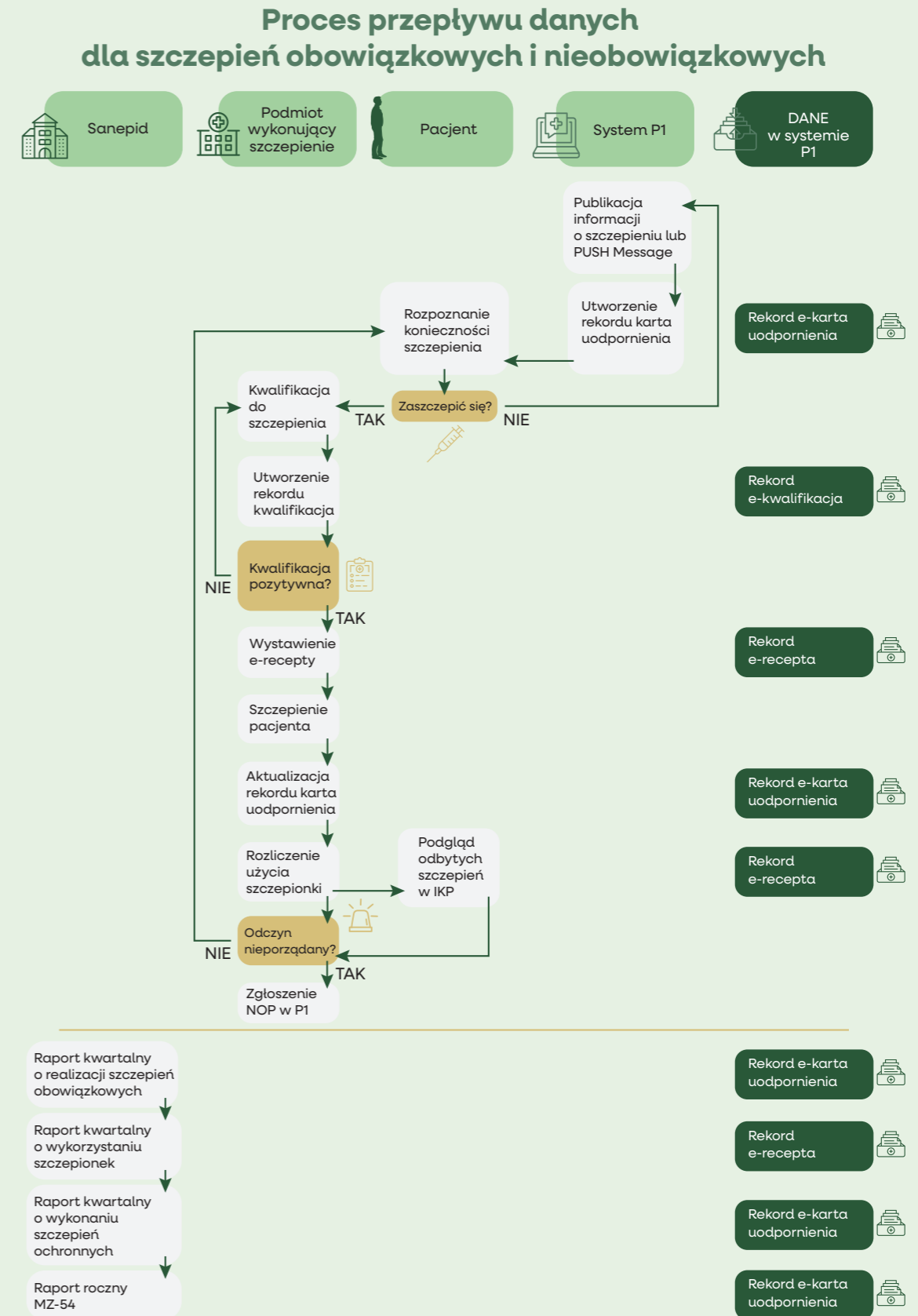


Tabela 1.
Szczepienia w Polsce – ujęcie porównawcze programów (grypa, pneumokoki, HPV)

Obszar	Grypa	Pneumokoki	HPV
Czynnik infekcyjny	wirusowa, sezonowa	bakteryjna, ciężkie postaci inwazyjne	wirusowa, onkogenna (długoterminowa)
Skala zachorowań w Polsce	W sezonie 2024/2025 na grypę zachorowało ponad 2 mln osób dane: OPZCI 2024/25	W 2024 r. sprawozdano 3503 przypadki zachorowań na IChP W 2025 r. sprawozdano 3421 przypadki zachorowań na IChP (KOROUN 09.03.2026)	W 2023 r. zdiagnozowano 2366 przypadków raka szyjki macicy (KRN 2023)
Śmiertelność	1538 zgonów (>90% u osób 60+) (GIS 2024/2025)	Odsetek zgonów wśród przypadków IChP ok. 37% ogółem (KOROUN 2024) Odsetek zgonów wśród przypadków IChP ok. 35% ogółem (KOROUN 2025)	W 2023 liczba zgonów z powodu raka szyjki macicy wyniosła 1401 (KRN 2023)
Priorytetowe grupy populacji	» ≥65 lat, » przewlekle chorzy, » kobiety w ciąży, » dzieci	» dzieci » ≥65 lat, » osoby z chorobami przewlekłymi,	Dzieci i młodzież przed inicjacją seksualną
Status szczepienia	zalecane	» obowiązkowe (dzieci), » zalecane (dorośli)	zalecane (dzieci i młodzież) / program populacyjny
Schemat szczepienia	» 1 dawka co roku (dzieci do 9 r.ż.: 2 dawki przy pierwszym szczepieniu); » Dla dorosłych powyżej 60 r.ż. rekomendowana jest szczepionka wysokodawkowa	» dzieci: 2+1 / 3+1; » dorośli: 1 dawka (zależnie od preparatu)	» 2 dawki (9–14 lat) lub » 3 dawki (≥15 lat)
Częstotliwość	corocznie	jednorazowo / zgodnie ze schematem	cykl szczepienia (brak konieczności powtarzania)
Finansowanie ze środków publicznych	Bezpłatne: » dzieci i młodzież od 6 m. ż. do ukończenia 18 r.ż. (szczepionka inaktywowana: podjednostkowa (sub-unit) i zawierająca rozszczepione wiriony grypy (split); » dorośli ≥65 (szczepionka inaktywowana: podjednostkowa (sub-unit) i zawierająca rozszczepione wiriony grypy (split); » kobiety w ciąży i połogu (szczepionka inaktywowana: podjednostkowa (sub-unit) i zawierająca rozszczepione wiriony grypy (split); 50% refundacji: » dorośli w wieku 18-64 lata (szczepionka inaktywowana: podjednostkowa (sub-unit) i zawierająca rozszczepione wiriony grypy (split); » dorośli w wieku ≥60 (szczepionka inaktywowana (split) wysokodawkowa, o zwiększonej zawartości antygenów)	Bezpłatne: » wcześniaki ≥27 (PCV-10) i <27 tyg. ciąży (PCV-13 i PCV-15); » dzieci do 5 r.ż. w populacji ogólnej (PCV-10) » dzieci i młodzież do 19 r.ż. z czynnikami ryzyka choroby pneumokokowej ¹ (PCV-13 i PCV-15); » seniorzy ≥65 r.ż. ze zwiększonym ryzykiem choroby pneumokokowej (PCV-13) » dzieci po powrocie do kraju, u których rozpoczęto szczepienie PCV-13 do 5 r.ż. (PCV-13) Odpłatnie: » dzieci w populacji ogólnej PCV13 i PCV20 » dorośli >18 roku życia PCV13, PCV20 i PCV21 oraz osoby >65 roku życia bez uwzględnionych w refundacji czynników ryzyka	Bezpłatne: » dzieci i młodzież od ukończenia 9 r.ż. do ukończenia 14 r.ż. (szczepionka 2- i 9-walentna) » dzieci i młodzież do 18 r.ż. (szczepionka 2-walentna) 50% refundacji: » osoby dorosłe (szczepionka 2-walentna) Odpłatnie: » młodzież powyżej 15 r.ż. oraz osoby dorosłe (szczepionka 9-walentna)

¹ Osoby po urazie lub z wadą ośrodkowego układu nerwowego przebiegającą z wyciekami płynu mózgowo-rdzeniowego; przed wszczepieniem lub po wszczepieniu implantu ślimakowego; przed leczeniem immunosupresyjnym lub biologicznym albo po takim leczeniu; z wrodzonymi lub nabytymi niedoborami odporności, z nowotworami, matopłytkowością idiopatyczną, sferocytozą wrodzoną; z wrodzonymi wadami serca i przewlekłymi chorobami serca; z przewlekłą niewydolnością nerek lub zespołem nerczycowym; z chorobami metabolicznymi, w tym cukrzycą; z przewlekłymi chorobami płuc, w tym astmą.

Obszar	Grypa	Pneumokoki	HPV
Poziom zaszczenia	niski (kilka procent w populacji ogólnej, kilkanaście % w populacji 65+)	wysoki u dzieci (>90%), niski u dorosłych	niski (kilkanaście–kilkadziesiąt %)
Cel zdrowia publicznego (poziom zaszczenia)	≥75% w grupach ryzyka	≥95% dzieci oraz wzrost w grupie dorosłych	» >60% nastolatków rekomendacja NSO » ≥90% dziewcząt rekomendacja WHO

W celu zobrazowania przebiegu procesu realizacji powszechnego programu szczepień przeciw HPV, szczepień ochronnych przeciw grypie oraz szczepień ochronnych przeciw pneumokokom, na poniższych grafikach przedstawiono ścieżki pacjenta, miejsca realizacji świadczeń oraz kluczowe punkty interakcji z systemem ochrony zdrowia.

Ścieżka pacjenta

Szczepienia przeciw HPV


**Model szkolny
(priorytetowy)**

Szkola przesyła rodzicom komplet informacji oraz formularze (często przez e-dziennik)

Rodzik składa pisemną zgodę lub cyfrową zgodę. Szkoła wyznacza „dzień szczepień”

Odbywa się w szkole w dniu szczepienia. Przeprowadza ją lekarz z przychodni współpracującej

Wykonywane przez pielęgniarkę szkolną lub zespół wyjazdowy na terenie placówki

Niewymagana (wystarczy uprzednio podpisana zgoda)

Wpis do systemu P1 realizowany przez zespół szczepiący bezpośrednio po zabiegu, jednocześnie raportowanie do GIS oraz wpis do e-karty szczepień

Automatyczne wyznaczenie terminu w szkole (po ok. 6-12 miesiącach)



1. Inicjacja i informacja

2. Zgoda i termin

3. Kwalifikacja lekarska

4. Podanie szczepionki

5. Obecność rodzica

6. Raportowanie (e-karta)

7. Druga dawka

**Model POZ
(indywidualny)**

Rodzic podejmuje decyzję samodzielnie lub podczas rutynowej wizyty u lekarza medycyny rodzinnej

Rodzic umawia wizytę bezpośrednio w rejestracji przychodni (brak wymogu centralnej e-rejestracji)

Odbywa się w gabinecie lekarskim w godzinach pracy przychodni

Wykonywane przez pielęgniarkę zabiegową w punkcie szczepień POZ

Wymagana (opiekun prawny musi towarzyszyć dziecku podczas wizyty)

Wpis do systemu P1 (gabinet.gov) realizowany przez personel przychodni, jednocześnie raportowanie do GIS oraz wpis do e-karty szczepień

Rodzic musi pamiętać o umówieniu kolejnej wizyty zgodnie ze schematem

Ścieżka pacjenta

Szczepienia przeciw grypie


**Ścieżka tradycyjna
POZ**

Pacjent umawia wizytę u lekarza/pielęgniarki po receptę

Wystawiana przez lekarza (wymaga wizyty w przychodni)

Pacjent kupuje szczepionkę w aptece i sam transportuje ją do POZ

Lekarz POZ (obowiązkowa dla dzieci)

Gabinet zabiegowy w POZ

e-Karta Szczepień (gabinet.gov.pl)


**Ścieżka uproszczona
w aptece (dorośli 18+)**

Pacjent zgłasza się bezpośrednio do apteki (często bez zapisu)

Wystawiana przez farmaceutę (recepta refundowana od ręki)

Szczepionka jest na miejscu – brak konieczności transportu przez pacjenta

Farmaceuta (posiadający uprawnienia)

Wydzielony pokój opieki farmaceutycznej w aptece

e-Karta Szczepień (system apteczny zintegrowany z P1)


**Ścieżka pracownicza
/ mobilna**

Pracodawca wyznacza termin i miejsce szczepienia w zakładzie pracy

Zapewniona zbiorczo przez podmiot leczniczy obsługujący firmę

Preparaty dostarczane zbiorczo w profesjonalnym łańcuchu chłodniczym

Lekarz lub pielęgniarka wchodząca w skład zespołu mobilnego

Gabinet medycyny pracy lub przystosowane pomieszczenie w firmie

e-Karta Szczepień (tablet/system mobilny zespołu)


Inicjacja

Recepta

Logistyka

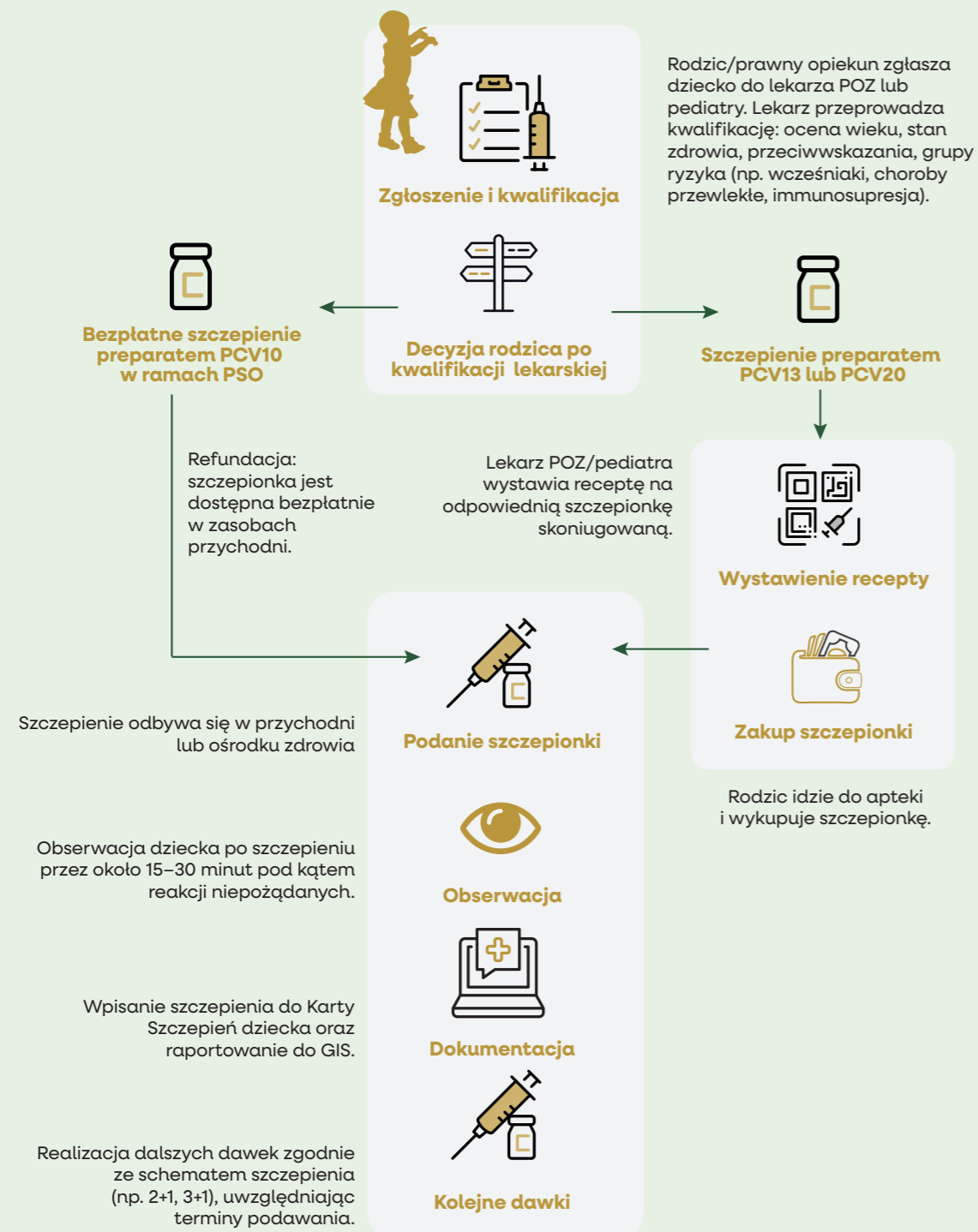
Kwalifikacja

Miejsce podania

Raportowanie

Ścieżka dzieci

Szczepienia przeciw pneumokokom



Ścieżka pacjentów dorosłych

Szczepienia przeciw pneumokokom



*Farmaceuta nie może wystawić recepty bez zaświadczenia/ informacji z POZ o przynależności pacjenta do grup ryzyka.

Poniższa tabela przedstawia porównanie systemów raportowania szczepień przeciw grypie, pneumokokom i HPV (powszechny program szczepień) w Polsce w ujęciu zakresu i jakości danych. Analiza uwzględnia kluczowe elementy architektury informacyjnej, w tym źródła danych, poziom cyfryzacji, granularność oraz możliwości analityczne systemu. Zestawienie to pozwala zidentyfikować istotne różnice w dojrzałości poszczególnych modeli raportowania oraz wynikające z nich ograniczenia w zarządzaniu zdrowiem populacji.

Tabela 2.
System raportowania szczepień w Polsce – ujęcie porównawcze zakresu danych

Obszar	Grypa	Pneumokoki	HPV
Model raportowania (dominujący)	w pełni cyfrowy (P1)	hybrydowy: » dzieci – papier + raporty; » dorośli – P1	rozproszony, ale z centralnym komponentem P1
Główne źródło danych	e-Karta Szczepień (P1)	» dzieci: karta papierowa » dorośli: e-Karta szczepień (P1)	P1 (CeZ) + karta papierowa + NFZ + GIS
Stopień cyfryzacji	wysoki (standaryzowany)	zróżnicowany (niski u dzieci, wysoki u dorosłych)	średni (fragmentacja źródeł)
Kanał raportowania	bezpośrednio do P1	» dzieci: PSSE (raporty) » dorośli: P1	wielokanałowy (P1, NFZ, GIS)
Zakres danych	szeroki: » dane pacjenta (PESEL) » preparat, seria » kwalifikacja » wykonawca	» dzieci: ograniczony (agregaty + zużycie szczepionek) » dorośli: pełny (P1)	rozproszony: » podanie dawki (P1) » finansowanie (NFZ) » logistyka (GIS)
Czas raportowania	real-time (natychmiast)	» dzieci: kwartalnie » dorośli: real-time (natychmiast)	mieszany: » P1: real-time » NFZ/GIS: okresowy
Dostępność danych dla pacjenta	pełna (IKP)	» dzieci: brak cyfrowego dostępu » dorośli: IKP	częściowa (P1 → IKP)
Możliwość wykonywania analiz populacyjnych	dobra	ograniczona (brak danych indywidualnych u dzieci)	ograniczona (rozproszenie danych)
Możliwość identyfikacji „białych plam” w poziomie zaszczepienia	precyzyjna	ograniczona	ograniczona
Raportowania powiązanie z finansowaniem	ograniczone	ograniczone	silne (NFZ i Fundusz Medyczny)
Raportowanie powiązanie z nadzorem epidemiologicznym	częściowe	częściowe (PSSE, KOROUN)	brak

Identyfikacja problemów i barier obecnej architektury systemu szczepień ochronnych

Analiza wykazała, że **największe wyzwania koncentrują się wokół jakości i kompletności danych, które są niepełne, niespójne i w wielu przypadkach nieobejmujące istotnych obszarów, takich jak szczepienia realizowane poza systemem publicznym.** W obszarze sposobu raportowania danych o szczepieniach system nie tworzy realnych bodźców do wprowadzania danych, co skutkuje ich niską kompletnością, szczególnie w obszarze szczepień zalecanych. Dodatkowo obecne rozwiązania technologiczne generują znaczące obciążenie administracyjne, co wpływa negatywnie na ich odbiór przez personel medyczny. Jako bariery o charakterze systemowym zidentyfikowano brak interoperacyjności między systemami, brak integracji danych klinicznych z epidemiologicznymi, tabela poniżej.

Tabela 3.
Barieri w architekturze danych systemu szczepień

Kategoria	Bariera	Opis	Miejsce występowania	Wpływ na system ochrony zdrowia	Implikacje
Barieri strukturalne (architektura systemu)	Fragmentaryczna architektura danych i brak centralnego modelu	Równoległe systemy (P1, sanepid, e-Zdrowie) projektowane lokalnie bez pełnej integracji i spójnego modelu danych.	Cały system (CeZ, system krajowy)	Brak spójnego obrazu danych, występowanie niespójności oraz duplikacji informacji.	Brak „single source of truth” oraz trudności w skalowaniu systemu.
Barieri strukturalne (architektura systemu)	System zdarzeniowy zamiast procesowego	Rejestracja pojedynczych szczepień w e-karcie bez całościowego planu opieki nad pacjentem.	P1 / e-karta szczepień	Brak zapewnienia ciągłości opieki nad pacjentem.	Brak efektywnego zarządzania cyklem życia pacjenta w systemie.
Barieri jakości i kompletności danych	Niekompletność i niska jakość danych	Występowanie błędów, brak pełnych wpisów oraz brak danych o szczepieniach dorosłych i szczepieniach w sektorze prywatnym.	POZ, sektor prywatny, system raportowania	Niewiarygodność danych	Podjęcie błędnych decyzji systemowych oraz ograniczona użyteczność analityczna.
Barieri jakości i kompletności danych	Brak standaryzacji danych	Stosowanie różnych definicji i zakresów danych w różnych częściach systemu.	P1 / raporty	Niespójność przeprowadzanych analiz.	Brak porównywalności danych w skali kraju.

Kategoria	Bariera	Opis	Miejsce występowania	Wpływ na system ochrony zdrowia	Implikacje
Bariera interoperacyjności i integracji	Brak interoperacyjności i integracji systemowej	Ograniczona wymiana informacji między systemem centralnym a systemami zewnętrznymi, prowadząca do powstawania silosów.	CeZ / systemy zewnętrzne	Powstawanie izolowanych silosów danych.	Brak pełnej integracji systemowej w ekosystemie IT.
Bariera interoperacyjności i integracji	Brak powiązania danych klinicznych, epidemiologicznych i logistycznych	Brak integracji danych z P1 i GIS oraz brak powiązania procesów dystrybucji szczepionek z ich faktycznym zużyciem.	GIS / P1 / sanepid / system dystrybucji	Brak możliwości prowadzenia polityki opartej na dowodach (EBM) oraz brak kontroli nad łańcuchem dostaw.	Ograniczona kontrola nad zdrowiem populacji i ryzyko nieefektywności logistycznej.
Bariera operacyjne (procesowe)	Nadmierne obciążenie administracyjne i brak automatyzacji	Złożony proces raportowania wymagający ręcznego wprowadzania danych przez personel.	POZ / e-karta / systemy IT	Występowanie błędów, opóźnień oraz obniżenie jakości i kompletności danych.	Spadek ogólnej efektywności systemu i wysokie koszty operacyjne.
	Brak ergonomii systemu	Interfejsy i procesy systemowe nie wspierają bezpośrednio pracy klinicznej medyków.	Użytkownicy systemu (kadra medyczna)	Odrzucenie narzędzi IT przez użytkowników końcowych.	Niska adopcja rozwiązań cyfrowych w placówkach.
Bariera motywacyjne i finansowe	Brak powiązania raportowania z finansowaniem i jakością	Brak mechanizmów premiujących rzetelność danych oraz brak bodźców ekonomicznych do raportowania.	NFZ / POZ / system finansowania	Niska kompletność i niska jakość gromadzonych danych.	System nie osiąga pełnej sprawności operacyjnej; brak stymulacji do poprawy jakości.
	Model kapitałowy	Sposób finansowania POZ nie stwarza bezpośredniej motywacji do aktywnego wykonywania szczepień.	POZ	Ograniczona dostępność świadczeń dla pacjenta.	Niska wyszczepialność w skali kraju.
Bariera wykorzystania danych	Brak analityki w czasie rzeczywistym i dashboardów	Ograniczone możliwości analityczne, bazowanie na danych historycznych zamiast operacyjnych.	MZ / GIS / JST / system centralny	Podjęcie decyzji bez oparcia w aktualnych danych.	Niska efektywność zarządzania i opóźnione reakcje na kryzysy.
Bariera wykorzystania danych	Brak informacji zwrotnej (feedback loop)	Dane wprowadzone do systemu nie wracają do użytkowników w formie przetworzonej informacji.	POZ / system	Brak motywacji personelu do rzetelnego raportowania.	Zamknięty i martwy cykl obiegu danych.
Bariera governance (zarządzania danymi)	Brak własności strategii i standardów krajowych	Rozproszona odpowiedzialność za dane, brak spójnej strategii rozwoju i niejednolite podejście do standardów krajowych.	System krajowy / MZ / CeZ	Brak koordynacji działań, chaos rozwojowy i niespójność całego systemu.	Niska efektywność wprowadzanych zmian i trudności w implementacji nowych rozwiązań.

Wnioski i rekomendacje z projektu

Transformacja systemu szczepień wymaga budowy nowoczesnej architektury danych opartej na centralnym rejestrze, interoperacyjności, warstwie analitycznej oraz modelu data governance, przy jednoczesnym wzmocnieniu GIS jako kluczowego użytkownika i interpretatora danych.

I. Systemowe upodmiotwienie pacjenta jako współuczestnika zarządzania zdrowiem populacji

Obecny model funkcjonowania systemu szczepień ma charakter pasywny. Inicjatywa realizacji szczepień w dużej mierze pozostaje po stronie pacjenta lub opiekuna, przy ograniczonym wsparciu systemowym. Docelowy model powinien zakładać aktywną rolę pacjenta jako współuczestnika systemu, poprzez:

- ➔ zapewnienie pełnego, zrozumiałego dostępu do informacji o statusie szczepień (IKP-indywidualne konto pacjenta, aplikacje mobilne),
- ➔ wdrożenie systemowych mechanizmów przypominających i zapraszających (call-recall), zintegrowanych z e-Kartą Szczepień,
- ➔ udostępnienie narzędzi wspierających podejmowanie decyzji zdrowotnych (np. rekomendacje szczepień dostosowane do wieku, stanu zdrowia i historii szczepień powiązanie z kontem IKP),
- ➔ integrację ścieżki pacjenta w systemie (end-to-end), obejmującą kwalifikację, wykonanie szczepienia oraz monitorowanie realizacji schematu,
- ➔ zapewnienie wielokanałowej komunikacji (IKP, SMS, e-mail, aplikacje mobilne), zwiększającej dostępność i responsywność systemu.
- ➔ Indywidualny Program Szczepień (IPsz) jako podstawa systemu powinno być Internetowe Konto Pacjenta (IKP) oraz indywidualny Program Szczepień Obowiązkowych i zalecanych, dostosowany do: płci, wieku, chorób współistniejących, czynników ryzyka. Program powinien mieć formę interaktywnego, personalizowanego narzędzia, a nie statycznego pliku typu PDF – pacjent powinien otrzymywać informację jakie szczepienie powinien wykonać w danym roku i czy jest ono refundowane ze środków publicznych.

Upodmiotwienie pacjenta nie ma charakteru wyłącznie informacyjnego, lecz operacyjny – stanowi warunek skutecznego wdrażania interwencji populacyjnych oraz

zwiększenia poziomu zaszczepienia. Wdrożenie tego modelu pozwoli na przejście od systemu opartego na reaktywności pacjenta do systemu aktywnie zarządzającego jego ścieżką profilaktyczną.

II. Zapewnienie powszechnego dostępu do danych o szczepieniach dla wszystkich zawodów medycznych oraz wprowadzenie mechanizmów wspierających raportowanie danych

Docelowy model powinien zakładać:

- ➔ zapewnienie jednolitego, bezpiecznego i autoryzowanego dostępu do danych o szczepieniach dla wszystkich zawodów medycznych zaangażowanych w proces opieki nad pacjentem (lekarzy, pielęgniarek, farmaceutów i innych uprawnionych),
- ➔ integrację danych o szczepieniach z systemami gabinetowymi i aptecznymi, umożliwiającą ich wykorzystanie w codziennej praktyce klinicznej,
- ➔ prezentację danych w formie wspierającej decyzje (np. status realizacji schematu, brakujące dawki, rekomendacje),
- ➔ możliwość elektronicznego zgłaszania niepożądanych odczynów poszczepiennych przez osoby uprawnione do wykonywania szczepień,
- ➔ wprowadzenie mechanizmów premiujących rzetelność danych oraz bodźców ekonomicznych do raportowania.

III. Wzmocnienie roli GIS jako centralnego ośrodka analityki zdrowia publicznego (Population Health Intelligence Hub)

W systemie brakuje instytucji pełniącej funkcję integratora wiedzy systemowej oraz właściciela logiki analitycznej. GIS powinien pełnić rolę centralnego ośrodka analitycznego, odpowiedzialnego za:

- ➔ definiowanie wskaźników i standardów raportowania,
- ➔ identyfikację potrzeb informacyjnych systemu,
- ➔ prowadzenie analiz kohortowych i populacyjnych, dotyczących poziomu zaszczepienia oraz epidemiologii chorób,
- ➔ interpretację danych i rekomendowanie działań dla MZ i innych instytucji,
- ➔ koordynację wykorzystania danych w polityce zdrowotnej, edukacji oraz nauce.

Wymaga to formalnego umocowania instytucji w modelu zarządzania danymi jako właściciela warstwy analitycznej (nie tylko nadzorczej).

IV. Ustanowienie e-Karty Szczepień jako centralnego, referencyjnego rejestru (single source of truth)

Obecny system charakteryzuje się rozproszeniem danych pomiędzy wieloma systemami (P1, NFZ, GIS, systemy lokalne), ich niekompletnością oraz niespójnością semantyczną. E-Karta Szczepień powinna zostać ustanowiona jako centralny rejestr referencyjny, obejmujący:

- ➔ pełny cykl szczepienia (kolejne podane dawki),
- ➔ informacje o preparacie (typ, walentność, seria),
- ➔ miejsce realizacji (POZ, szkoła (w przypadku HPV), apteka, program lokalny, sektor prywatny (świadczenia komercyjne)),
- ➔ dane o kwalifikacji i wykonawcy świadczenia.

Warunkiem skuteczności jest pełne objęcie wszystkich szczepień (obowiązkowych i zalecanych), eliminacja równoległych rejestrów papierowych, zapewnienie spójnych standardów danych.

V. Transformacja systemu z modelu sprawozdawczego do modelu zarządzania zdrowiem populacji (Population Health Management)

Obecny system ma charakter retrospektywny (ex post), ograniczony do raportowania zdarzeń. Docelowy model powinien umożliwiać:

- ➔ identyfikację osób niezaszczepionych lub z niepełnym schematem,
- ➔ analizę wyszczepialności w przekrojach kohortowych i terytorialnych,
- ➔ prognozowanie ryzyk epidemiologicznych,
- ➔ planowanie i wdrażanie interwencji ukierunkowanych (targeted interventions).

Wymaga to integracji danych operacyjnych, klinicznych i epidemiologicznych oraz ich wykorzystania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

VI. Wdrożenie warstwy analitycznej i interaktywnych narzędzi decyzyjnych (dashboardów)

System powinien zostać wyposażony w ustandaryzowaną warstwę analityczną umożliwiającą dostęp do danych w różnych przekrojach i poziomach szczegółowości. Rekomendowane działania:

- ➔ budowa centralnych dashboardów dla MZ, GIS, NFZ i JST,
- ➔ zapewnienie analiz w ujęciu kohortowym, regionalnym i demograficznym,
- ➔ wdrożenie mechanizmów wczesnego ostrzegania (*early warning*),
- ➔ udostępnienie danych zagregowanych publicznie (transparentność systemu).

Narzędzia te powinny wspierać decyzje operacyjne, a nie jedynie raportowanie.

VII. Zapewnienie pełnej interoperacyjności i automatyzacji przepływu danych

Obecny model oparty częściowo na manualnym raportowaniu generuje opóźnienia, błędy i wysokie koszty operacyjne. Niezbędne jest wdrożenie architektury interoperacyjnej obejmującej:

- ➔ automatyczną wymianę danych między systemami (P1, NFZ, GIS, systemy gabinetowe),
- ➔ standardy interoperacyjności,
- ➔ integrację danych z sektora publicznego i prywatnego,
- ➔ mechanizmy walidacji i kontroli jakości danych w tym także automatyczną publikację danych.

Celem jest zapewnienie ciągłego, aktualnego i wiarygodnego przepływu danych w systemie.

VIII. Wdrożenie spójnego modelu *data governance* dla systemu szczepień

Brak jasno zdefiniowanego modelu zarządzania danymi skutkuje rozproszeniem odpowiedzialności i niespójnością danych. W celu wdrożenia spójnego modelu danych niezbędne jest:

- ➔ określenie właścicieli danych i odpowiedzialności instytucjonalnej,
- ➔ ustanowienie standardów jakości danych (*data quality framework*),
- ➔ wdrożenie jednolitych definicji wskaźników i metadanych,
- ➔ zarządzanie cyklem życia danych (*data lifecycle management*).

Pacjent powinien stanowić centrum systemu szczepień – jako właściciel swojego zdrowia i kluczowy uczestnik działań profilaktycznych. Skuteczność systemu zależy od jego aktywnego zaangażowania, wspieranego przez dostęp do informacji, mechanizmy przypominające oraz narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji zdrowotnych. W tym kontekście transformacja systemu szczepień w Polsce wymaga budowy nowoczesnej architektury danych opartej na centralnym rejestrze, interoperacyjności, warstwie analitycznej oraz jasno zdefiniowanym modelu zarządzania danymi (*data governance*), przy jednoczesnym wzmocnieniu roli GIS jako kluczowego użytkownika i interpretatora danych.



Uczelnia Łazarskiego
ul. Świeradowska 43, 02-662 Warszawa
www.lazarski.pl