

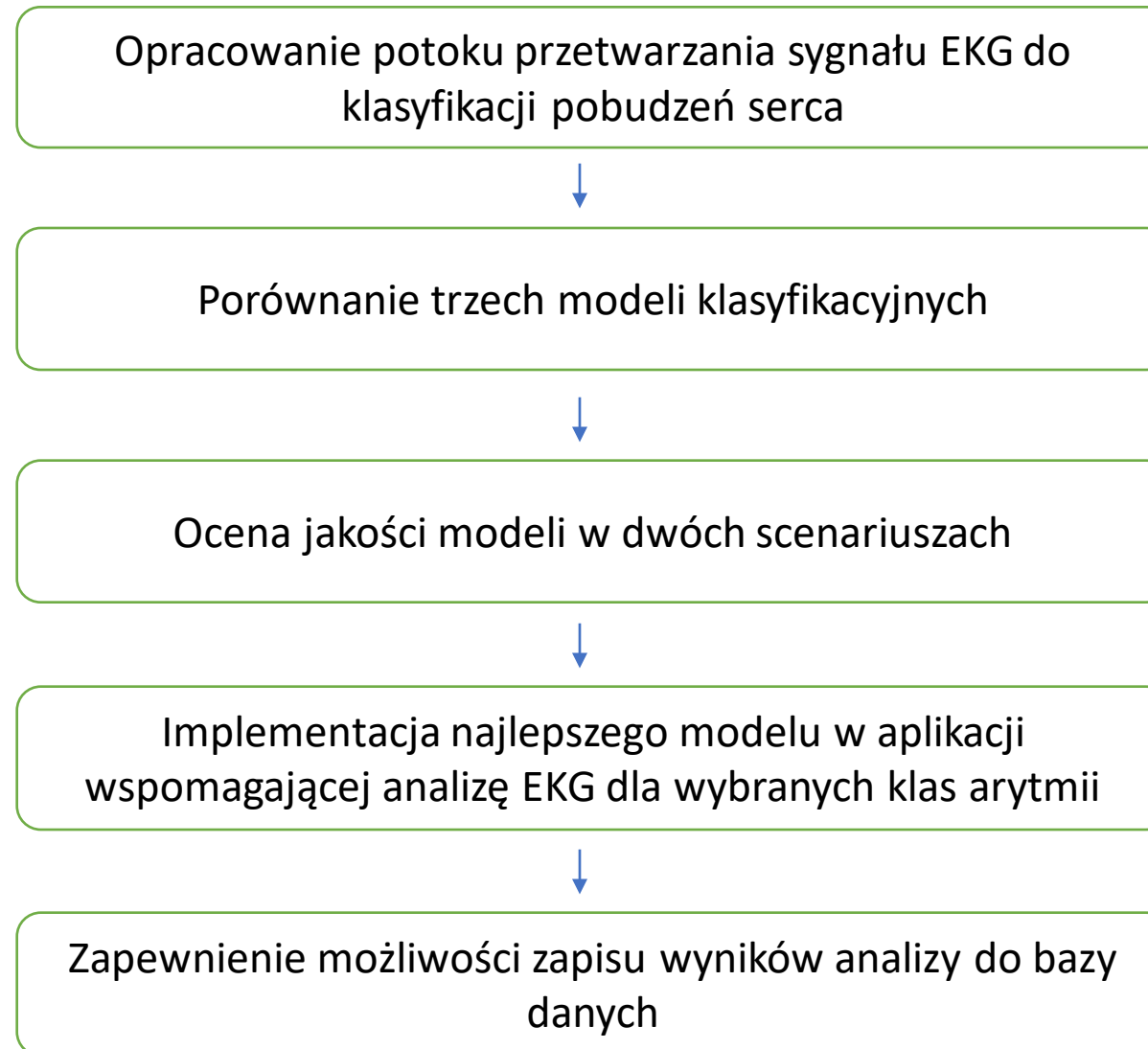


„Analiza sygnałów EKG za pomocą technik uczenia maszynowego”

Autor: inż. Sonia Wiaderna

Promotor: dr inż. Zuzanna Kunicka-Kowalska

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy





MIT BIH Arrhythmia Database jako
źródło danych



Zastosowanie standardu AAMI do grupowania
pobudzeń

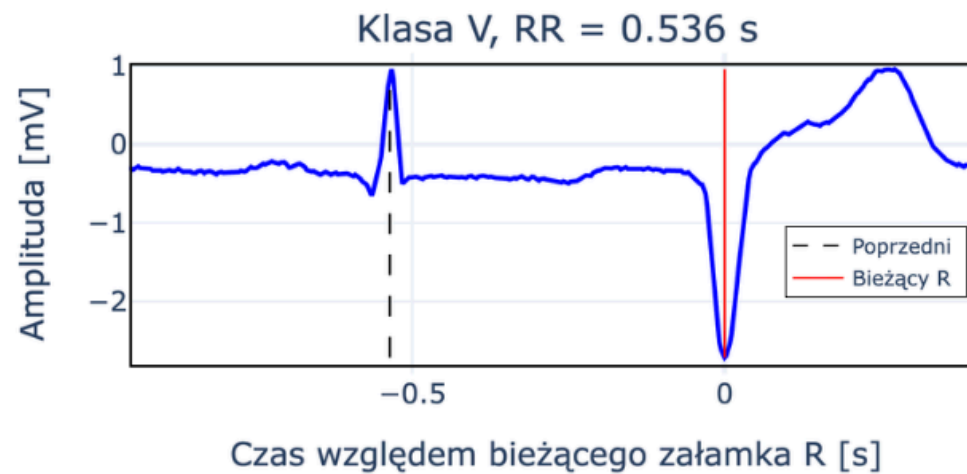
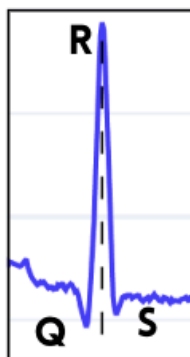


Selekcja klas w celu klasyfikacji uderzeń serca:

- N – pobudzenia prawidłowe oraz pobudzenia zakwalifikowane do grupy normalnej
- S – pobudzenia nadkomorowe (supranadkomorowe)
- V – przedwczesne pobudzenia komorowe



Zespół QRS

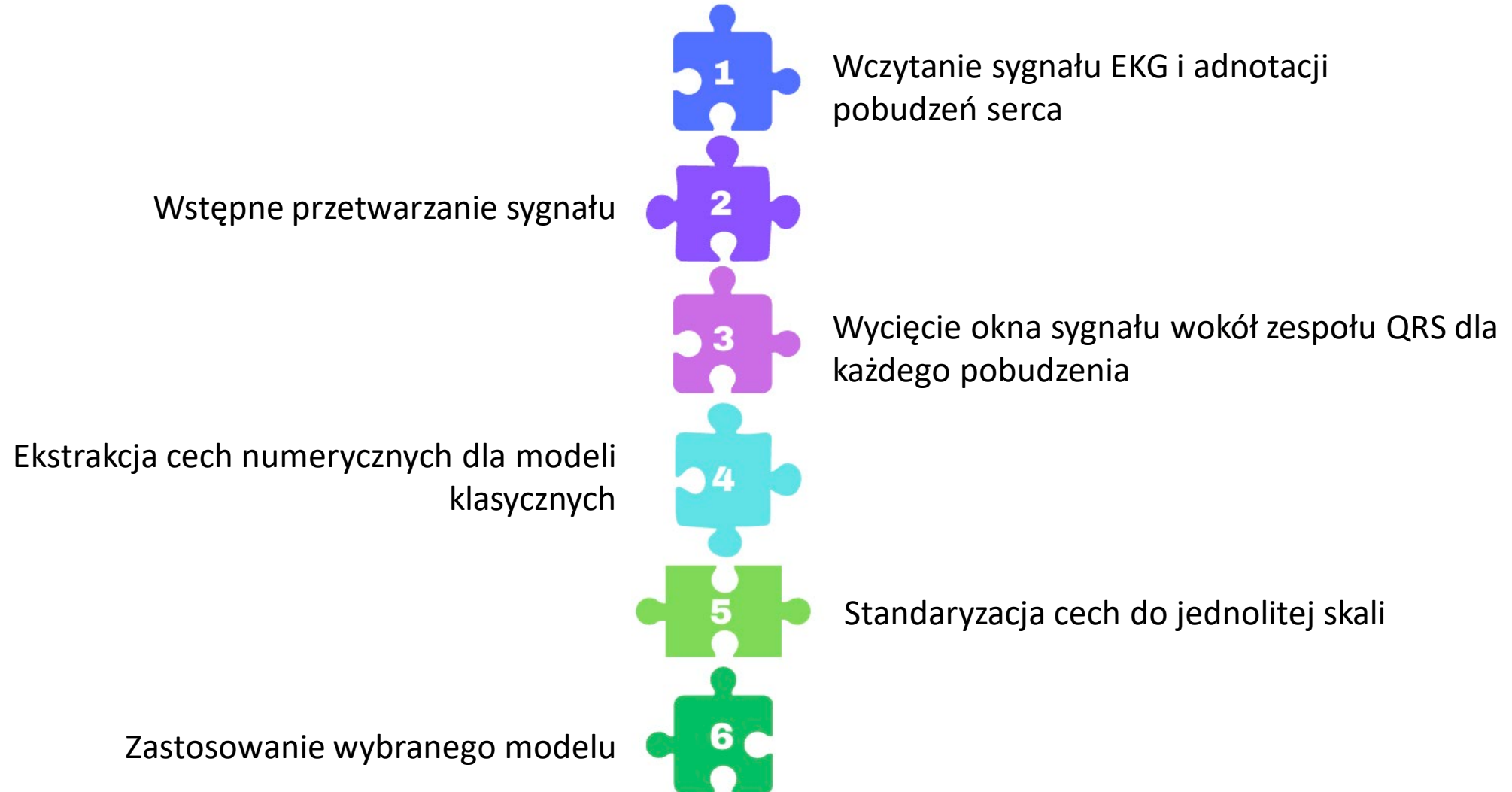


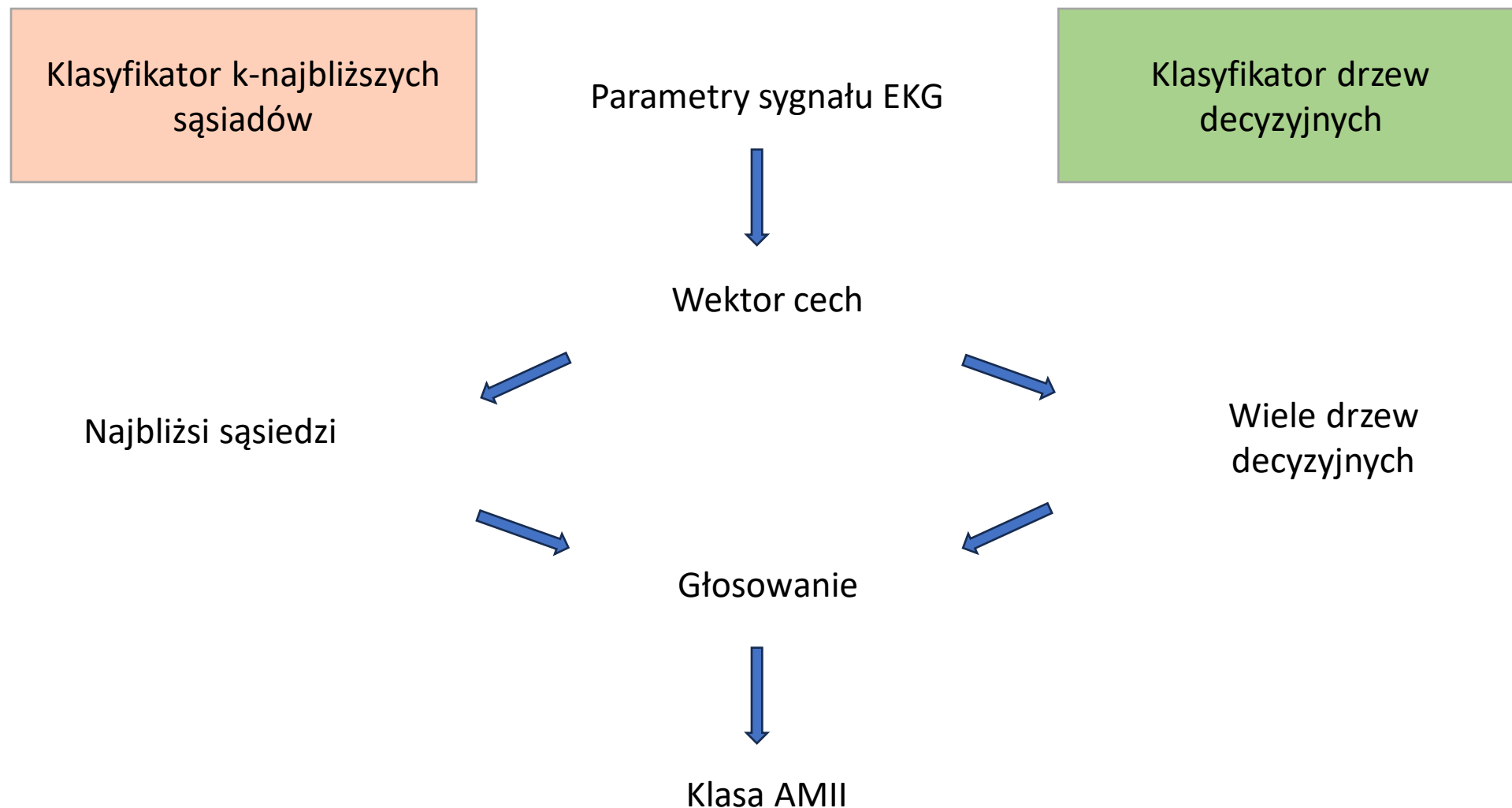
Wariant wewnątrzpacjentowy

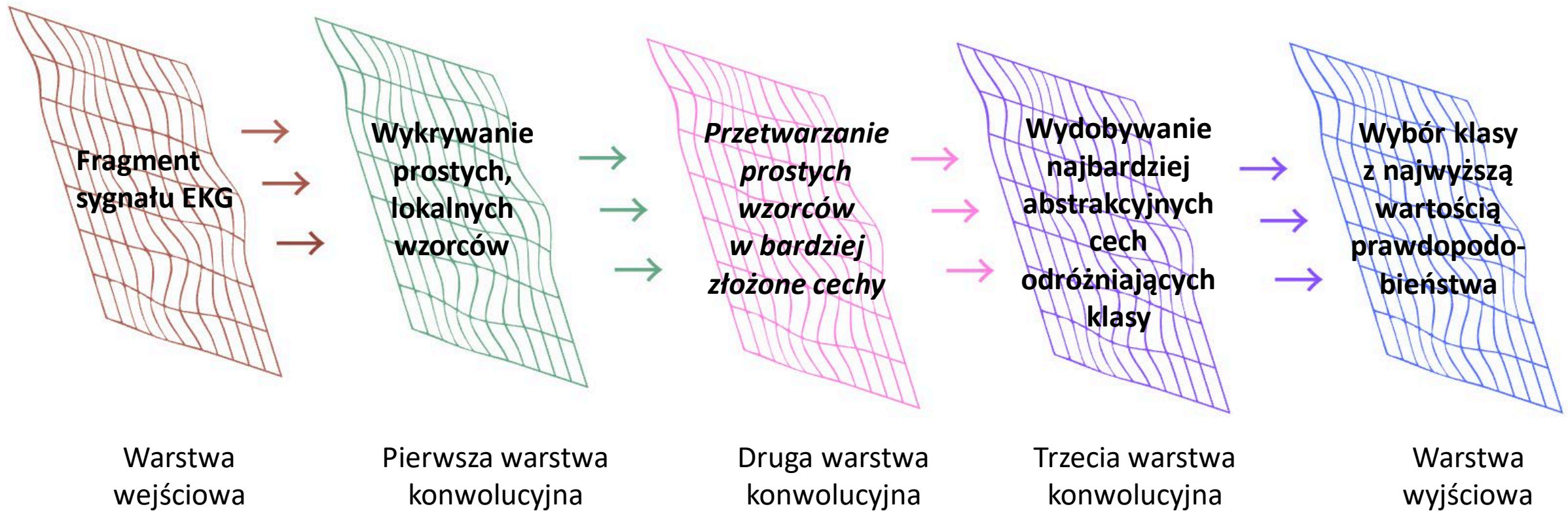
- próbki jednego pacjenta mogą pojawić się w zbiorze uczącym i testowym
- model widzi bardzo podobne wzorce w obu zbiorach
- ryzyko mocnego zawyżenia wyników

Wariant międzypacjentowy

- podział na pacjentów, brak wspólnych pacjentów w zbiorze uczącym i testowym
- lepsze odwzorowanie realnej sytuacji klinicznej
- znacznie trudniejsze zadanie, szczególnie dla klasy S







The screenshot shows the CardioAssistant application window. At the top, there are input fields for 'Folder' (set to /Users/sonia/mitdb/physionet.org/files/mitdb/1.0.0), 'Wagi' (best_model.pt), and 'Meta' (best_model.meta.json), with a 'Przeglądaj' button. Below these is a plot titled 'Segment uderzeń 379-390' showing 'znormalizowana amplituda' (normalized amplitude) on the y-axis (from -1 to 6) and 'próbki sklejonych okien' (samples of concatenated windows) on the x-axis (from 0 to 2000). The plot displays a series of sharp peaks. To the right of the plot is a control panel. It includes a 'Wybierz zakres do analizy' (Select analysis range) section with a range selector set to 'Zakres: 379 - 390' and 'Liczba uderzeń: 12'. There is an 'Analizuj segment' button. Below this, it shows 'Prawdopodobieństwo przynależności do klas' (Probability of belonging to classes) with values: 'N: 12 (p̂ = 0.78)', 'S: 0 (p̂ = 0.20)', and 'V: 0 (p̂ = 0.02)'. At the bottom of this panel, it states 'Średnia pewność decyzji modelu: 0.78'. There is a 'Zapisz' (Save) button at the bottom right. At the bottom of the window, there is a 'Wpisz rekord/y' (Enter record/s) field containing '100,114, 118, 201, 223' and a 'Wczytaj' (Load) button.

Konfiguracja modelu

Wizualizacja analizowanego segmentu

Wybór rekordów

Różne możliwości wyboru zakresu segmentów do analizy

Wyniki analizy segmentu: liczność klas i średnie prawdopodobieństwa

Możliwość zapisu wyników analizy do bazy danych



Dziękuję za uwagę

