

# Analiza przyczyn wzrostu liczby zgonów w Polsce w 2017 roku

## PODSUMOWANIE

1. Celem raportu jest próba określenia przyczyn wzrostu liczby zgonów w Polsce w 2017 roku.
2. W 2017 roku liczba zgonów wyniosła 405,6 tys. (na podstawie danych z Centralnego Wykazu Ubezpieczonych) i wzrosła o 3,77% w stosunku do roku 2016. Dla standaryzowanego wiekiem współczynnika zgonów wzrost ten wyniósł 1,5%.
3. Wyniki analizy wskazują, że wzrost w 2017 roku dotyczył głównie miesięcy stycznia i lutego. W styczniu liczba zgonów wzrosła aż o 23,5% w stosunku do stycznia poprzedniego roku.
4. Analiza wskazuje, że tak wysoki wzrost liczby zgonów w zimie 2017 w stosunku do 2016 roku wynika z nałożenia się trendu (w okresie od stycznia 2010 do grudnia 2017 największa miesięczna liczba zgonów jest zawsze w styczniu) oraz jednorazowego efektu w zimie 2017, którego przyczyn można upatrywać w nałożeniu się szeregu niekorzystnych czynników. Analiza średniego natężenia pyłów PM10 w powietrzu dla Polski w styczniu 2017 r. była na rekordowym poziomie. Ponadto w styczniu 2017 roku odnotowano najniższą średnią temperaturę powietrza w porównaniu do analogicznych okresów z zeszłych lat. Dodatkowo w styczniu przypadł szczyt zachorowań na gripę (mierzony liczbą porad w POZ z rozpoznaniem grypy), który w 2015 i 2016 r. następował w późniejszych okresach.
5. Nie zaobserwowano, aby zmiany w wycenie świadczeń kardiologicznych miały wpływ na zgony w analizowanym okresie. W 3 pierwszych kwartałach roku 2016 odnotowano niemal 81 tys. hospitalizacji w zakresach związanych z leczeniem OZW, natomiast w analogicznym okresie roku 2017 odnotowano ich niewiele ponad 83 tys. (wzrost o ok. 3%).

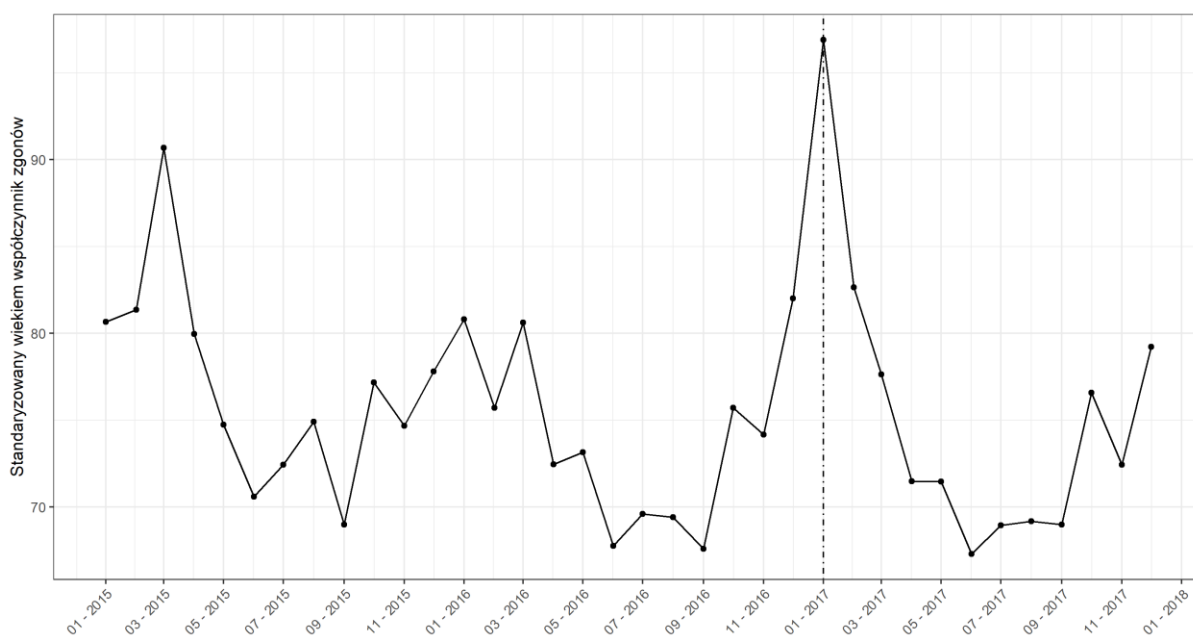
## ANALIZA DANYCH

### Analiza liczby zgonów

Zgodnie z danymi GUS współczynnik zgonów na 1000 ludności w 2015 r. wyniósł 10,3, w 2016 r. 10,1, a w 2017 r. 10,5. Zgodnie z komentarzem GUS zawartym w publikacji „*Sytuacja demograficzna Polski do 2017 r. Urodzenia i dzietność*” natężenie zgonów w Polsce nie zmienia się istotnie – rośnie, ale tempo wzrostu jest niewielkie i w miarę jednostajne; współczynnik zgonów w 2017 r. wyniósł 10,5, tj. o 0,4 p. proc. więcej niż w 2016 r. Należy oczekiwać, że liczba i natężenie zgonów nadal będzie wzrastać z powodu systematycznego wzrostu liczby i odsetka osób w najstarszych grupach wieku. Następujący w niektórych latach gwałtowny przyrost liczby zgonów może być związany z niekorzystnymi warunkami pogodowymi (np. surową zimą – jak miało to miejsce w I kwartale lat: 1999, 2012 i 2013 oraz 2017).

Aby uwzględnić fakt starzenia się ludności, do dalszych analiz użyto standaryzowany wiekiem współczynnik zgonów na 100 tys. mieszkańców (względem struktury społeczeństwa w 2010 roku). Wartość współczynnika wyniosła 902,8 zgonów na 100 tys. mieszkańców w 2017 roku i zmalała o 7,6% od 2010 roku. Jednak w stosunku do wartości z 2016 roku, wartość współczynnika wzrosła o 1,5%. Wzrost współczynnika w stosunku do poprzedniego roku miał miejsce przede wszystkim w styczniu i lutym 2017 roku, co zaobserwować można na Wykresie 1. W styczniu liczba zgonów wzrosła aż o 23,5% w stosunku do stycznia poprzedniego roku.

Wykres.1. Standaryzowany wiekiem współczynnik zgonów

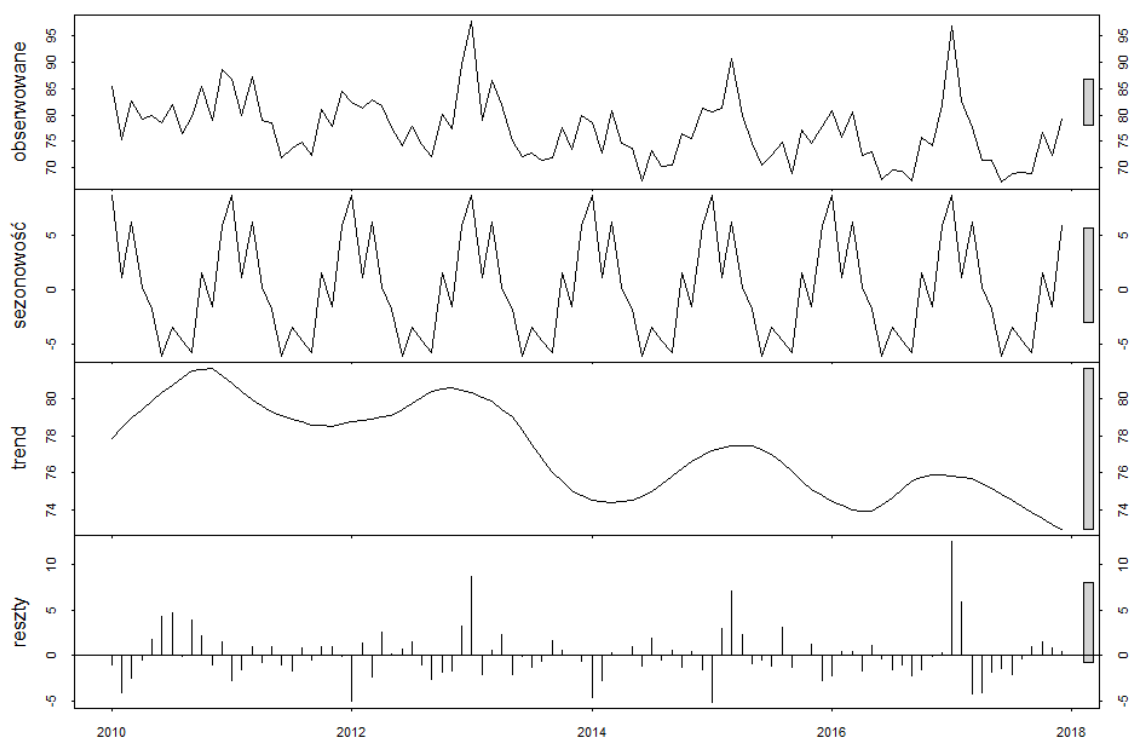


Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ na podstawie danych GUS

## Analiza zgonów w Polsce w 2017 roku

W celu wyznaczenia trendu w wartości standaryzowanego wiekiem współczynnika zgonów, dokonano dekompozycji szeregu czasowego wartości współczynnika na czynniki sezonowy i trend, używając wygładzania typu LOESS (Locally Weighted Scatterplot Smoothing). Analiza szeregu czasowego pokazuje silną sezonowość z najwyższymi wartościami w styczniu oraz marcu. Należy zwrócić uwagę na malejący, choć podlegający pewnym cyklom, trend wartości współczynnika. Analiza wskazuje, że tak wysoki wzrost liczby zgonów w zimie 2017 w stosunku do 2016 roku wynika z nałożenia się cykli trendu (wykres dotyczący trendu) oraz jednorazowego efektu w zimie 2017 roku (wykres dotyczący reszt). W dalszej części raportu przedstawiono możliwe przyczyny tego wzrostu.

Wykres. 2. Dekompozycja standaryzowanego współczynnika zgonów.



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ

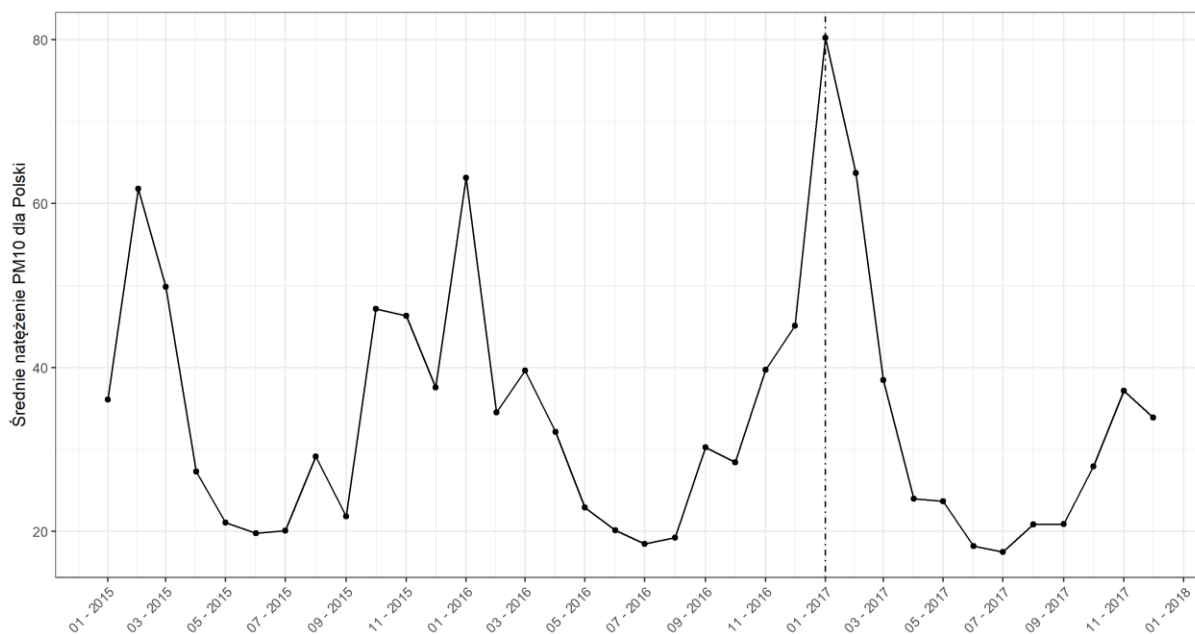
### Potencjalne przyczyn wzrostu liczby zgonów

Potencjalną przyczyną wzrostu liczby zgonów w styczniu 2017 r. jest skokowe pogorszenie jakości powietrza, które może rodzić gwałtowne konsekwencje zdrowotne u osób szczególnie podatnych, w tym ze strony układu krążeniowo-oddechowego. Na Wykresie 3. zostało przedstawione średnie natężenie pyłu zawieszonego PM10. Do analizy wykorzystano dane zebrane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Z danych wybrano stacje, które funkcjonowały przez cały badany okres (styczeń

Analiza zgonów w Polsce w 2017 roku

2015 – grudzień 2017) i policzono średnią wyników pomiarów natężenia PM10 w powietrzu. Na wykresie można zauważyć, że zarówno w styczniu, jak i w lutym 2017 roku poziom natężenia pyłami PM10 był na rekordowym poziomie od 2015 r.

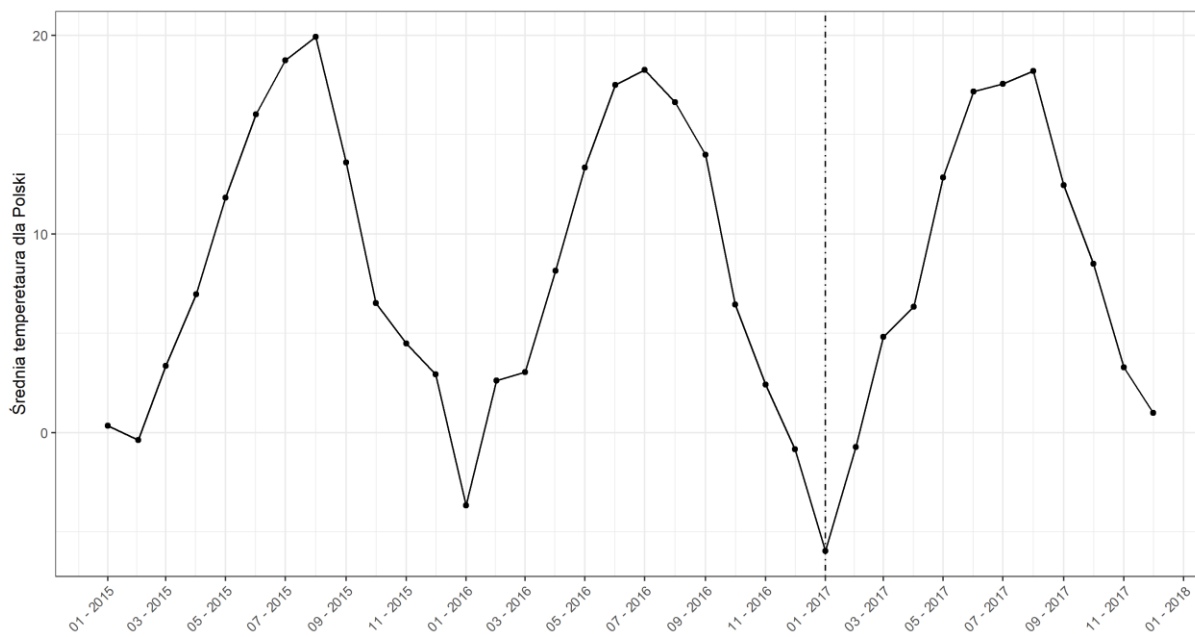
Wykres 3. Średnie natężenie PM10 w powietrzu dla Polski



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ na podstawie danych GIOŚ

Kolejnym czynnikiem zewnętrznym, mogącym wpływać na liczbę zgonów, jest pogoda. Na Wykresie 4. przedstawiono średnią temperaturę dla Polski w okresie styczeń 2015 – grudzień 2017. Wykorzystano dane udostępniane przez IMGW dla stacji meteorologicznych i policzono średnią temperaturę ważoną odległością od środka Polski. Analogicznie, jak w przypadku zanieczyszczenia powietrza, w styczniu i lutym 2017 roku odnotowano najniższą średnią temperaturę w porównaniu do analogicznych okresów z zeszłych lat.

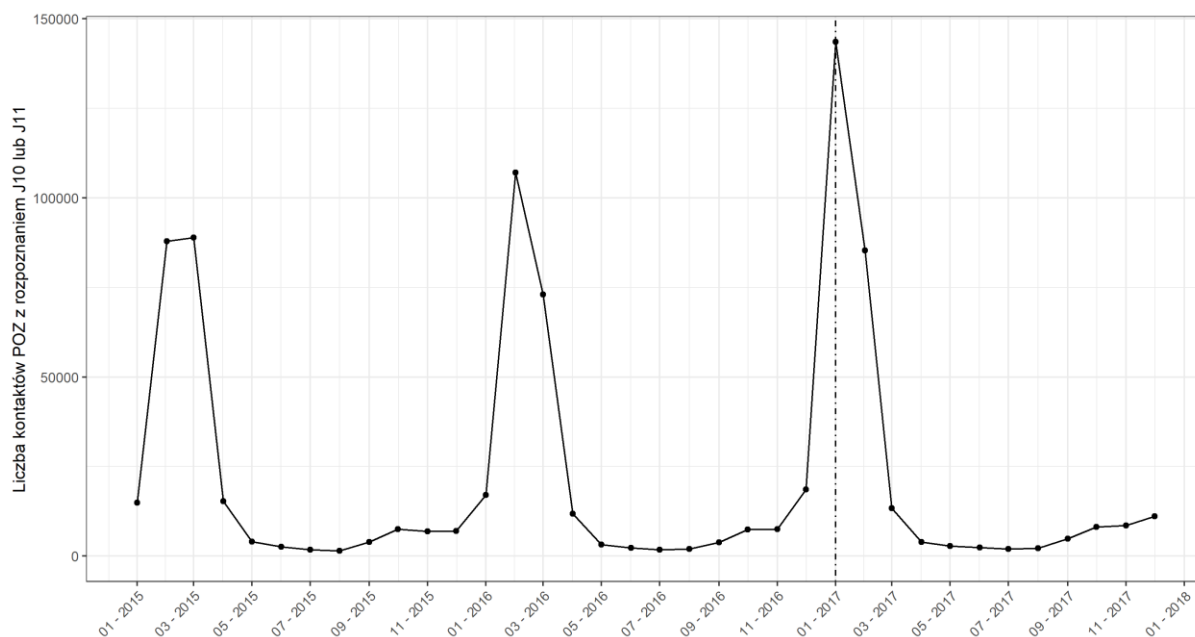
Wykres 4. Średnia temperatura dla Polski



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ na podstawie danych IMGW

Zbadano również liczbę porad w POZ z rozpoznaniem grypy, tj. z kodem ICD10 J10 lub J11. Warto zwrócić uwagę, że w poprzednich latach najwyższe wartości liczby porad przypadają na luty i marzec, natomiast w 2017 roku maksimum przesunęło się na styczeń.

Wykres 5. Liczba porad u lekarza POZ z rozpoznaniem grypy



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ

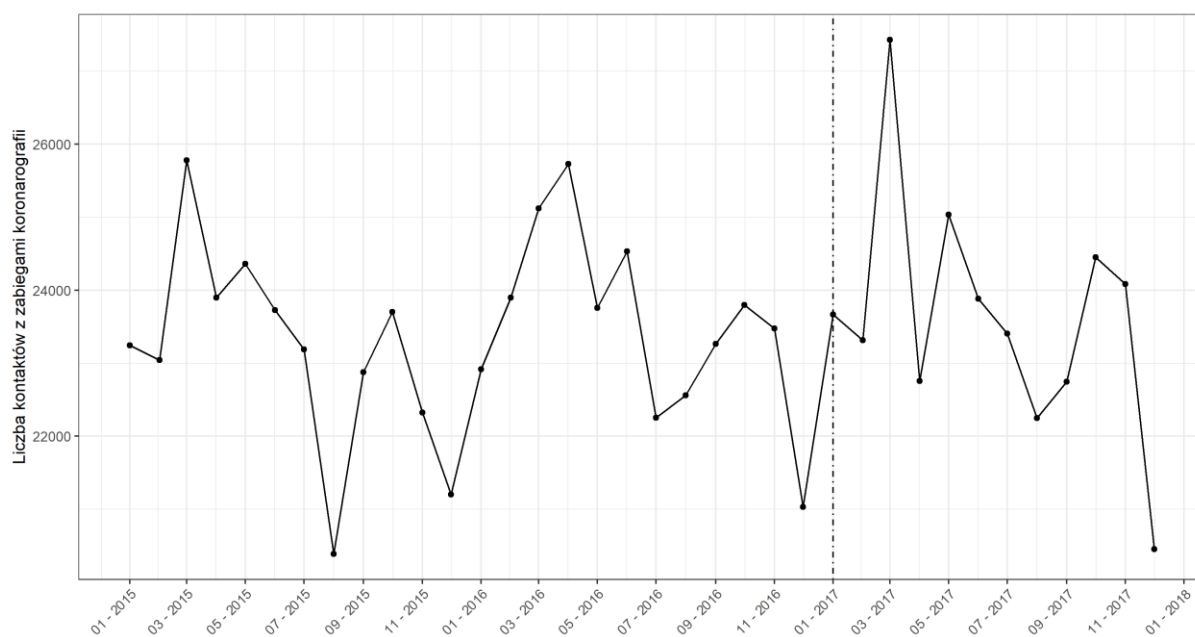
### Zmiany wycen w kardiologii

Zmiany wyceny świadczeń w zakresie kardiologii inwazyjnej weszły w życie z dniem 1 stycznia 2017 r., natomiast z dniem 1 października 2017 r. weszły zmiany w zakresie leczenia pacjentów z dusznicą (niestabilna choroba wieńcowa).

Zbadano liczbę kontaktów z wykonaną procedurą wskazującą na koronarografię<sup>1</sup>. Należy stwierdzić, że liczba kontaktów podczas których sprawozdano procedurę koronarografii w 2017 roku wzrosła nieznacznie z 282,3 tys. w 2016 roku do 283,5 tys., tj. o 0,4%, natomiast dla **stycznia wzrost ten wynosił 3,3%**, co jednoznacznie wskazuje, że zmiana wyceny nie spowodowała spadku liczby koronarografii w tym miesiącu.

<sup>1</sup> Tj. z procedurami o kody wg klasyfikacji ICD9: 00.41, 00.42, 00.43, 00.44, 00.45, 00.46, 00.47, 00.48, 00.66, 00.661, 00.662, 00.668, 36, 36.0, 36.03, 36.031, 36.032, 36.033, 36.04, 36.06, 36.061, 36.062, 36.063, 36.064, 36.065, 36.07, 36.070, 36.071, 36.072, 36.073, 36.074, 36.09, 36.091, 36.1, 36.10, 36.101, 36.109, 36.11, 36.12, 36.13, 36.14, 36.15, 36.16, 36.17, 36.19, 36.2, 36.21, 36.22, 36.232, 36.3, 36.39, 36.9, 36.91, 36.92, 36.93, 36.94, 36.97, 39.592, 88.55, 88.56, 88.57.

Wykres 6. Liczba kontaktów z zabiegami koronarografii



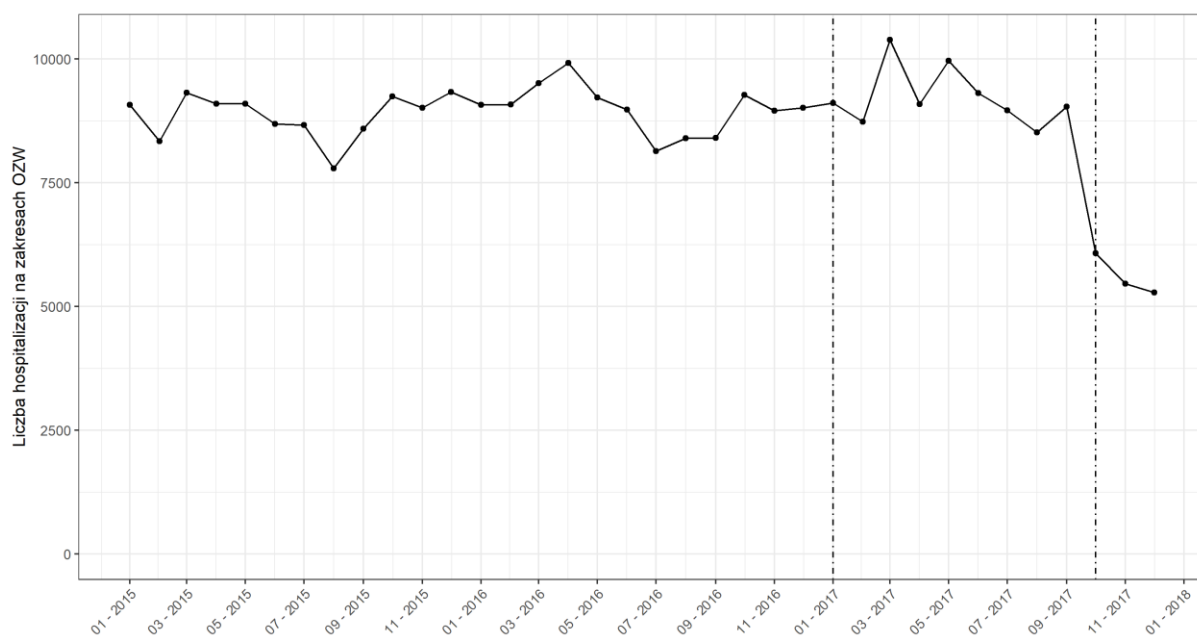
Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ

Na Wykresie 7. przedstawiono liczbę hospitalizacji na zakresach *Kardiologia - hospitalizacja E10, E11, E12G, E15* (03.4100.130.02) oraz *Kardiologia specjalistyczna - hospitalizacja E10, E11, E12G, E15* (03.4100.180.02), tj. zakresach związanych z OZW. Liczba hospitalizacji do września 2017 roku utrzymywała się na podobnym poziomie. W 3 pierwszych kwartałach roku 2016 odnotowano 80,7 tys. hospitalizacji, natomiast w analogicznym okresie roku 2017 odnotowano ich 83,1 tys. (wzrost o 2,9%). W październiku, kiedy weszły zmiany w zakresie leczenia pacjentów z dusznicą, możemy zaobserwować gwałtowny spadek liczby hospitalizacji. Nie zaobserwowano natomiast zmiany w liczbie hospitalizacji w okresie występowania zwiększonej liczby zgonów, tj. w styczniu 2017.



## Analiza zgonów w Polsce w 2017 roku

Wykres. 7. Liczba hospitalizacji na zakresach 03.4100.130.02 i 03.4100.180.02



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ