

ZAŁĄCZNIK NR 3. WPŁYW WSPARCIA POIiŚ 2014-2020 W OBSZARZE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ I POPRAWY JAKOŚCI WÓD

1. CHARAKTERYSTYKA EFEKTÓW ORAZ OCENA WPŁYWU INTERWENCJI

1.1. WKŁAD W ZWIĘKSZENIE POTENCJAŁU W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB

Jednym z kluczowych wyzwań w obszarze ochrony środowiska w perspektywie finansowej 2014-2020 było **dostosowanie aglomeracji ściekowych do wymogów dyrektywy ściekowej 91/271/EWG**. Kluczowym dokumentem strategicznym, który określa potrzeby inwestycyjne związane z dostosowaniem aglomeracji do wymogów dyrektywy ściekowej jest Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych¹. W okresie kluczowym dla wdrażania POIiŚ 2014-2020 (nabory i ocena wniosków o dofinansowanie) obowiązywała IV oraz V aktualizacja KPOŚK. Jako punkt odniesienia dla prowadzonych analiz przyjęto V aktualizację KPOŚK, która została przyjęta przez Radę Ministrów 31 lipca 2017 i opisuje stan na rok 2016, a więc stan przed rozpoczęciem większości zamierzeń inwestycyjnych współfinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020. Na jej podstawie przeanalizowano stan wyjściowy. Wyniki analiz porównano z danymi zawartymi w VI aktualizacji KPOŚK, która została przyjęta przez Radę Ministrów 5 maja 2022. Zawiera ona listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2021-2027, ale również najbardziej aktualne informacje nt. spełnienia przez poszczególne aglomeracje wymogów wynikających z dyrektywy ściekowej (stan na I kwartał 2021).

Zgodnie z V AKPOŚK w skali całego kraju w roku 2016 funkcjonowało 556 aglomeracji ściekowych powyżej 10 tys. RLM, obsługujących łącznie 34,0 mln RLM². Ze wsparcia POIiŚ 2014-2020 mogło korzystać dodatkowo 90 aglomeracji 2-10 tys. RLM z województwa mazowieckiego obsługujących łącznie 383,7 tys. RLM. **Ze wsparcia POIiŚ 2014-2020 mogło więc korzystać potencjalnie 646 aglomeracji (40,7% wszystkich aglomeracji), obsługujących łącznie 34,4 mln RLM (88,6% RLM aglomeracji ujętych w VAKPOŚK).**

Kluczowe potrzeby inwestycyjne dla lat 2016-2021 zdefiniowane w V AKPOŚK dla aglomeracji, które mogły korzystać ze środków POIiŚ 2014-2020, obejmowały budowę 8784 km i modernizację 2935 km sieci kanalizacyjnych, a ponadto budowę 34 i rozbudowę lub modernizację 439 oczyszczalni ścieków komunalnych.

Zgodnie z V AKPOŚK **całkowite potrzeby finansowe** na inwestycje planowane w latach 2016-2021 w aglomeracjach kwalifikujących się do wsparcia w POIiŚ 2014-2020 **oszacowano na kwotę ponad 20,7 mld PLN, w tym z funduszy zagranicznych na kwotę prawie 8,8 mld PLN.**

¹ W przypadku przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych dodatkowym dokumentem określającym priorytety inwestycyjne jest Master Plan dla wdrażania dyrektywy 91/271/EWG. Master Plan zawiera zestawienie najważniejszych informacji planistycznych z zakresu gospodarki ściekowej wynikających z KPOŚK.

² Rzeczywista RLM w roku 2016.

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW POIiŚ 2014-2020

Ze środków działania 2.3 POIiŚ 2014-2020 na zwiększenie potencjału w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych skorzystało łącznie **280 aglomeracji ściekowych**, tj. **43,3%** wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia, **obsługujących łącznie 23,5 mln RLM**, tj. **68,3%** ogólnej rzeczywistej RLM wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia, w tym:

- 254 aglomeracje powyżej 10 tys. RLM, tj. 45,7% wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia, obsługujących łącznie 23,4 mln RLM, tj. 68,8% ogólnej rzeczywistej RLM wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia;
- 26 aglomeracji 2-10 tys. RLM z województwa mazowieckiego, tj. 28,9% wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia, tj. 35,4% ogólnej rzeczywistej RLM wszystkich aglomeracji uprawnionych do wsparcia w tej grupie.

W poniższej tabeli znajdują się kluczowe efekty przedsięwzięć dofinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 w obszarze oczyszczania ścieków komunalnych.

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB WYNIKAJĄCYCH Z VAKPOŚK ORAZ EFEKTÓW PRZEDSIĘWZIĘĆ DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.3 POIiŚ 2014-2020 W OBSZARZE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

| TYP INWESTYCJI | POTRZEBY IDENTYFIKOWANE W VAKPOŚK DLA AGLOMERACJI KWALIFIKUJĄCYCH SIĘ DO WSPARCIA | WARTOŚĆ MOŻLIWA DO OSIĄGNIĘCIA W WYNIKU REALIZACJI PROJEKTÓW DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.3 POIiŚ | PROCENT POTRZEB IDENTYFIKOWANYCH W VAKPOŚK |
|--|---|--|--|
| Budowa kanalizacji sanitarnej [km] | 8784,0 | 4801,5 | 54,7% |
| Przebudowanej kanalizacji sanitarnej [km] | 2935,0 | 797,0 | 27,2% |
| Budowa oczyszczalni ścieków komunalnych [szt.] | 34 | 7 | 20,6% |
| Przebudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych [szt.] | 439 | 210 | 47,8% |
| Przewidywana liczba nowych użytkowników sieci kanalizacyjnych w wyniku realizacji planowanych inwestycji [RLM] | 905 826 | 407 729 | 45,0% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (stan na 31.08.2022)

OCENA STOPNIA ZASPOKOJENIA POTRZEB ORAZ WPŁYWU INTERWENCJI

- **Zasięg oddziaływania interwencji, jak i efekty**, które zostaną osiągnięte dzięki realizacji projektów dofinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020, **należy uznać za znaczące w kontekście założeń przyjętych w VAKPOŚK**. Środki POIiŚ 2014-2020 były skoncentrowane na **działaniach kluczowych z punktu widzenia spełnienia wymogów dyrektywy**.

Działania inwestycyjne koncentrowały się na budowie sieci kanalizacyjnej oraz budowie i przebudowie oczyszczalni ścieków, a więc na **działaniach kluczowych z punktu widzenia spełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG**.

Z ankiety CAWI przeprowadzonej z beneficjentami działania 2.3 POIiŚ 2014-2020 również wynika, że **nakłady finansowe w dofinansowanych projektach koncentrowały się na działaniach kluczowych z punktu widzenia realizacji założeń dyrektywy ściekowej (91/271/EWG)**. W przypadku większości aglomeracji korzystających ze wsparcia (około 72%³) dominującą grupę kosztów⁴ stanowiły nakłady na kluczowe działania z punktu widzenia realizacji wymogów tej dyrektywy, tj. budowie sieci kanalizacyjnych, budowie oczyszczalni ścieków, modernizacji oczyszczalni ścieków ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, jak również rozbudowie oczyszczalni ze względu na przepustowość.

- **Mniejsze aglomeracje (2-10 tys. RLM)** z województwa mazowieckiego były **znacznie mniej aktywne** w pozyskaniu środków z działania 2.3 POIiŚ 2014-2020, niż większe aglomeracje (pow. 10 tys. RLM).

Porównanie aktywności aglomeracji 2-10 RLM korzystających ze wsparcia w regionalnych programach operacyjnych z małymi aglomeracjami z województwa mazowieckiego uprawnionymi do pozyskania środków z POIiŚ 2014-2020 wskazuje mniejszą aktywność tych ostatnich w pozyskaniu środków z programu krajowego. Z badań ewaluacyjnych realizowanych na poziomie regionów wynika, że ze wsparcia RPO 2014-2020 na uporządkowanie gospodarki ściekowej w województwie lubelskim skorzystało 61%⁵, natomiast w województwie pomorskim 62%⁶ aglomeracji 2-10 tys. RLM.

ZALECENIE:

- *Z uwagi na mniejszy potencjał oraz odmiennie uwarunkowania realizacyjne optymalnym rozwiązaniem jest dofinansowanie działań dotyczących gospodarki ściekowej, realizowanych przez mniejsze aglomeracje, na poziomie programów regionalnych. Z uwagi na powyższe, przyjęty model demarkacji pomiędzy FEnKS i programami regionalnymi dla perspektywy finansowej 2021-2027 w obszarze oczyszczania ścieków komunalnych należy uznać za trafny.*

³ Udział beneficjentów, który odnieśli się do rozkładu kosztów w projektach, n=156 (48% ogółu niepowtarzalnych beneficjentów działania 2.3 POIiŚ 2014-2020)

⁴ Powyżej 50% ogólnych kosztów projektu lub projektów realizowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020.

⁵ Źródło: Raport końcowy z badania ewaluacyjnego pn. Ocena efektów ekologicznych, społecznych i gospodarczych wsparcia w ramach osi VI Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów w RPO WL 2014-2020, Fundeko, 2022

⁶ Źródło: Ocena efektów realizacji projektów środowiskowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, Fundeko, 2022

- W przypadku **części aglomeracji** środki POIiŚ 2014-2020 miały wpływ na **uzyskanie lub utrzymanie pełnej zgodności z założeniami dyrektywy ściekowej 91/271/EWG**.

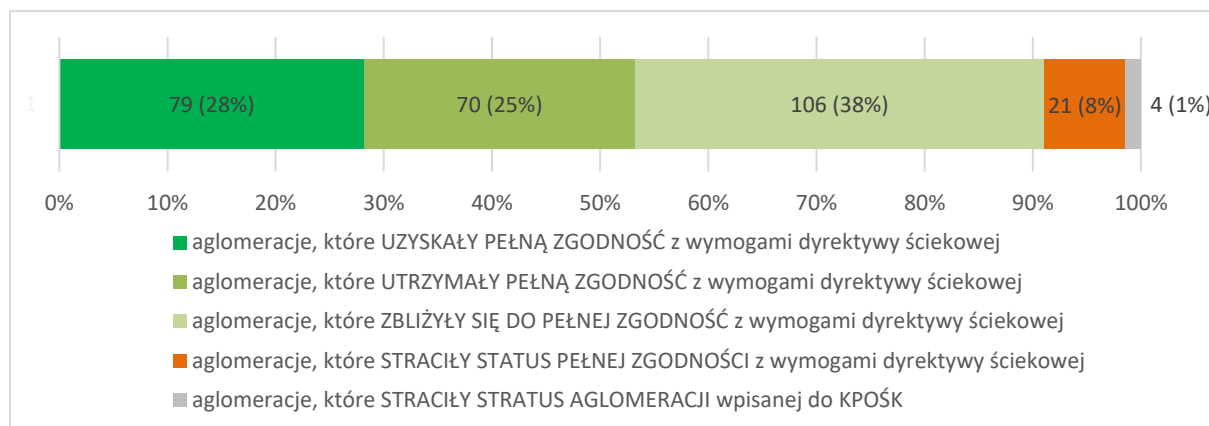
Zgodnie z założeniami dyrektywy ściekowej (91/271/EWG) aglomeracja powinna spełnić następujące warunki, żeby zyskać pełną zgodność z podstawowymi standardami dotyczącymi gospodarki ściekowej określonymi na poziomie Unii Europejskiej:

- zapewnienie odpowiedniej **wydajności oczyszczalni ścieków** w aglomeracjach, która odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze;
- zapewnienie odpowiedniego **standardu oczyszczania ścieków** w oczyszczalniach uzależnione od wielkości aglomeracji;
- **wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych** gwarantujące blisko 100% poziom obsługi.

Zgodnie z V AKPOŚK w roku 2016 **357 aglomeracji** kwalifikujących się do wsparcia w POIiŚ 2014-2020 **nie spełniała przynajmniej jednego warunku określonego w dyrektywie ściekowej**. Stanowią one **55,3% wszystkich aglomeracji**, które mogły korzystać ze środków POIiŚ 2014-2020. W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że **ze środków POIiŚ 2014-2020 mogły korzystać wszystkie aglomeracje, które zdefiniowały potrzeby inwestycyjne w obszarze gospodarki ściekowej w KPOŚK**.

W ramach analizy zestawiono dane dotyczące stopnia spełnienia warunków zgodności z dyrektywą ściekową w roku 2016 (V AKPOŚK) oraz w roku 2021 (VI AKPOŚK⁷). Wyniki opisanych analiz podsumowano na poniższym wykresie.

WYKRES 1. WPŁYW PROJEKTÓW DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.3 POIiŚ 2014-2020 NA UZYSKANIE ZGODNOŚCI Z WYMOGAMI DYREKTYWY ŚCIEKOWEJ 91/271/EWG⁸



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych z V i VI AKPOŚK

Agglomeracje, które korzystały ze wsparcia POIiŚ 2014-2020 na gospodarkę ściekową można podzielić na następujące grupy:

⁷ Najnowsza aktualizacja KPOŚK przyjęta przez Radę Ministrów 5 maja 2022 roku.

⁸ Wykres odnosi się do stanu na koniec I kwartału 2021.

- Grupa I: **79, tj. 28% aglomeracji uzyskało pełną zgodność z wymogami określonymi w dyrektywie ściekowej.** Analiza zakresu potrzeb zidentyfikowanych w V AKPOŚK oraz zakresu i skali dofinansowanych działań prowadzi do wniosku, że w tych aglomeracjach środki POIiŚ 2014-2020 miały **kluczowy wpływ na osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej;**
- Grupa II: **70, tj. 25% aglomeracji,** które w roku 2016 spełniały wszystkie warunki dyrektywy ściekowej i zgodnie z VIAKPOŚK nadal spełniają te wymogi. W tej grupie wsparcie POIiŚ 2014-2020 miało **wpływ na utrzymanie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej.** Dofinansowane projekty koncentrowały się m.in. na budowie sieci kanalizacyjnych i umożliwiły utrzymanie zaostrzonych wymogów dotyczących stopnia skanalizowania aglomeracji lub na działaniach modernizacyjnych w oczyszczalniach ścieków, które warunkowały utrzymanie odpowiedniego standardu ich oczyszczania;
- Grupa III: **106, tj. 38% aglomeracji,** które w roku 2016 nie spełniały warunków dyrektywy ściekowej i w I kwartale 2021 **nadal nie spełniały tych wymogów.** W tych aglomeracjach środki POIiŚ 2014-2020 miały **wkład w zbliżenie się aglomeracji do osiągnięcia pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej;**
- Grupa IV: **21, tj. 8% aglomeracji,** które w roku 2016 spełniały wszystkie warunki dyrektywy ściekowej, jednak zgodnie z VI AKPOŚK **straciły ten status.** Wiązało się to częściowo ze zmianą interpretacji wymogów dyrektywy ściekowej dotyczących wymaganego poziomu skanalizowania, ale również z **weryfikacją założeń dotyczących granic i/lub liczby mieszkańców aglomeracji na etapie VI aktualizacji KPOŚK.** W części aglomeracji po aktualizacji wzrosła rzeczywista RLM, co pociągnęło za sobą utratę zgodności z art. 3 dyrektywy ściekowej, który odnosi się do poziomu skanalizowania⁹;
- Grupa V: **4, tj. 1% aglomeracji** zgodnie z VI AKPOŚK **straciło status aglomeracji wpisanej do KPOŚK.** W części aglomeracji w wyniku korekty granic lub zmian demograficznych liczba RLM spadła poniżej progu 2 tys. i zostały one wyłączone z KPOŚK. W tych aglomeracjach środki POIiŚ 2014-2020 **miały wpływ na ograniczenie ilości zanieczyszczeń przenikających do wód i ziemi oraz poprawę jakości środowiska wodnego.** Generowały również efekty społeczno-gospodarcze opisane w dalszej części rozdziału.

⁹ W grupie IV zgodnie z założeniami VIAKPOŚK w prawie połowie aglomeracji (43%) nastąpił wzrost rzeczywistej RLM w stosunku do VAKPOŚK (od 1% do 24%). Średnia zmiana wyniosła +1,2%. Dla porównania w grupie I obserwowana była tendencja odwrotna – w większości aglomeracji (81%) nastąpił spadek rzeczywistej RLM (średnia zmiana wyniosła -7%). W części aglomeracji te zmiany mogą być konsekwencją migracji i zmian demograficznych. Część aglomeracji podejmując decyzję o zmianie granic aglomeracji kierowała się jednak przesłanką zwiększenia szans na pozyskanie dofinansowania na kanalizację nowych obszarów w perspektywie finansowej 2021-2027. Analiza szczegółowych danych zawartych w VIAKPOŚK wskazuje, że nie wszystkie obszary planowane do skanalizowania spełniają kryteria wynikające z *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji.*

Warto podkreślić, że dla części aglomeracji spełniających warunki dyrektywy ściekowej realizacja dodatkowych działań warunkowała utrzymanie zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej. Stan spełnienia wymogów dyrektywowych ma również charakter dynamiczny i może ulegać zmianie w czasie pod wpływem obiektywnych czynników, np. zmian demograficznych.

Poniżej, dla lepszej ilustracji wpływu w omawianym obszarze, przedstawiono przykład wpływu środków POIiŚ 2014-2020 na uzyskanie zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej na poziomie konkretnych aglomeracji.

PROJEKT: UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ NA TERENIE AGLOMERACJI WODZISŁAW ŚLĄSKI, BENEFICJENT: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O., DOFINANSOWANIE UE: 56,3 MLN PLN

Projekt ma charakter kompleksowy, jednak jego zasadniczym elementem jest budowa około 75 km¹⁰ sieci kanalizacyjnej oraz przyłączenie prawie 7,7 tys. RLM¹¹, w tym 5,7 tys. RLM pochodzących od mieszkańców aglomeracji i prawie 2 tys. RLM pochodzących z obiektów użyteczności publicznej. Z informacji zawartych w VAKPOŚK wynika, że budowa dodatkowych odcinków kanalizacji oraz przyłączenie nowych użytkowników warunkowało uzyskanie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej przez Aglomerację Wodzisław Śląski, w skład której wchodzi obszary zurbanizowane pięciu gmin: Wodzisław Śląski, Radlin, Gorzyce, Marklowice, Rydułtowy.

W roku 2016 liczba rzeczywistych mieszkańców aglomeracji wynosiła prawie 87,8 tys. RLM, natomiast liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego 79,5 tys. RLM. **Wskaźnik zbierania ścieków siecią kanalizacyjną wynosił więc 91%.** W związku z tym **aglomeracja nie spełniała warunku dyrektywy ściekowej dotyczącego poziomu skanalizowania**, spełniając równocześnie dwa pozostałe warunki odnoszące się do wydajności i standardów oczyszczania ścieków w oczyszczalniach funkcjonujących na obszarze aglomeracji.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w VAKOŚK **uzyskanie pełniej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej wymagało budowy 70,5 km sieci kanalizacyjnych.** Realizacja tych założeń inwestycyjnych umożliwiła osiągnięcie wskaźnika zbierania siecią na poziomie blisko 100%.

Z VIAKPOŚK wynika, że w Aglomeracji Wodzisław Śląski w I kwartale 2021 roku **wskaźnik zbierania siecią osiągnął poziom 98,1%¹²,** w związku z tym Aglomeracja uzyskała pełną zgodność z wymogami dyrektywy ściekowej. Należy jednak zauważyć, że **osiągnięcie pełniej zgodności było konsekwencją dwóch równoległych procesów**, z jednej strony budowy nowych odcinków sieci kanalizacyjnych i **zwiększenia liczby mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego** do prawie 80,6 tys. RLM (przyrost o 1 066 RLM w stosunku do roku 2016), ale również **zmniejszenia liczby rzeczywistych mieszkańców aglomeracji** do 82,4 tys. RLM. Przyczyną były zmiany

¹⁰ Wg danych na koniec IV kw. 2022 założenie to zostało zrealizowane.

¹¹ Na koniec IV kw. 2022 zrealizowano to założenie na poziomie 4,8 tys. RLM. Zakończenie projektu planowane jest do 30.06.2023. Z informacji przekazanych przez przedstawiciela beneficjenta wynika, że możliwe będzie osiągnięcie założonej wartości na poziomie nieco wyższym niż zakładano.

¹² Z informacji przekazanych przez przedstawiciela beneficjenta wynika, że po podłączeniu do sieci kanalizacyjnej wszystkich osób planowanych do przyłączenia w projekcie wskaźnik ten osiągnie poziom około 99%.

demograficzne¹³ oraz korekta granic aglomeracji, która została zrealizowana w roku 2020.

Z informacji przekazanych przez przedstawiciela beneficjenta wynika, że **bez realizacji inwestycji osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej nie byłoby możliwe.**

Warto zaznaczyć również, że VI AKPOŚK była tworzona i konsultowana w okresie, gdy część projektów dofinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 nie została zakończona. Do końca I kwartału 2021 zostało zakończonych około 50% umów realizowanych w tym działaniu. Ponadto proces przyłączenia nowych użytkowników do budowanych odcinków sieci kanalizacyjnej jest rozciągnięty w czasie. Dlatego **część aglomeracji zaliczonych do tej grupy ma szansę osiągnąć pełną zgodność z wymogami dyrektywy ściekowej** w perspektywie lat 2023-2024, tj. po zakończeniu wszystkich działań inwestycyjnych i przyłączeniu nowych użytkowników do sieci¹⁴. Analiza szczegółowych założeń zawartych w V i VI aktualizacji KPOŚK wskazuje jednak, że w przypadku części aglomeracji osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej będzie wymagało podjęcia dodatkowych działań inwestycyjnych. Na podstawie dostępnych danych nie ma jednak możliwości precyzyjnego określenia liczby aglomeracji, które po zakończeniu inwestycji spełnią wszystkie warunki wynikające z dyrektywy Rady 91/271/EWG.

Należy również zauważyć, że celem zmian wprowadzonych od 2020 r. w *Ustawie Prawo Wodne*, jak i prac nad VIAKPOŚK, była weryfikacja i racjonalizacja granic aglomeracji oraz planów inwestycyjnych gmin. Gminy były zachęcane do wyłączenia z granic aglomeracji obszarów, które charakteryzują się niskim wskaźnikiem koncentracji, tj. nie spełniają kryteriów określonych w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji*. Te założenia udało się częściowo zrealizować, czego dowodem jest m.in. zmniejszenie liczb RLM w części aglomeracji w VIAKPOŚK względem VAKPOŚK.

Należy podkreślić również, że w VIAKPOŚK znajdują się inwestycje o różnym stopniu priorytetowości, w tym inwestycje, których realizacja nie jest kluczowa z punktu widzenia spełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG. Kluczowe znaczenie mają inwestycje, które warunkują spełnienie wymogów wynikających z tej dyrektywy ściekowej.

Część ekspertów uczestniczących w badaniu zwracała również uwagę, że zasady wyznaczania granic aglomeracji określone w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji*, nie są do końca adekwatne w stosunku do aktualnych uwarunkowań technicznych i ekonomicznych.

¹³ Z danych GUS wynika, że w gminach, na terenie których zlokalizowane są aglomeracje, liczba ludności zmniejszyła się w okresie 2016-2021 o 4,9 tys. osób. Największy ubytek przypada na lata 2020-2021.

¹⁴ Na koniec IV kwartału 2022 poziom realizacji wartości wskaźnika *Liczba nowych użytkowników sieci kanalizacyjnej, którzy przyłączyli się do sieci w wyniku realizacji projektu* w stosunku do założeń wynikających z podpisanych umów o dofinansowanie wynosił 49,5%, przy jednoczesnej realizacji założeń dotyczących budowy kanalizacji sanitarnej na poziomie 91%. Różnica wynika z dynamiki przyłączy, które realizowane również po zakończeniu budowy sieci kanalizacyjnej.

ZALECENIA:

- *Wsparcie w FEnIKS 2021-2027 powinno koncentrować się na aglomeracjach, które nie spełniają wymogów dyrektywy 91/271/EWG oraz działaniach inwestycyjnych, które są kluczowe z punktu widzenia spełnienia warunków wynikających z tej dyrektywy. Na poziomie kryteriów wyboru projektów należy zatem premiować projekty, które w sposób **bezpośredni** przyczyniają się do spełnienia warunków określonych w dyrektywie 91/271/EWG, jak również przedsięwzięcia kompleksowe obejmujące działania, które umożliwiają osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej;*
- *Z uwagi na fakt, że stan zgodności z wymogami dyrektywy 91/271/EWG może ulegać zmianie w czasie należy zachować możliwość ubiegania się o wsparcie przez aglomeracje, które spełniają wszystkie wymogi wynikające z dyrektywy ściekowej, jednak mogą utracić ten status. Warunkiem uzyskania wsparcia powinno być jednak wiarygodne udokumentowanie ryzyka utraty przez aglomerację statusu zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej¹⁵;*
- *W dłuższej perspektywie czasu wskazana jest ocena i ewentualna weryfikacja zasad wyznaczania granic aglomeracji określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji.*

- Środki POIiŚ 2014-2020 miały **wpływ na wyraźne przyspieszenie pożądaných procesów związanych ze zwiększeniem długości sieci kanalizacyjnych oraz udziału osób, które korzystają z tego rodzaju infrastruktury w gminach, które korzystały ze wsparcia**. W przypadku kluczowego wskaźnika dotyczącego udziału osób korzystających ze zbiorczych systemów odprowadzania ścieków, w gminach korzystających ze wsparcia POIiŚ 2014-2020, **dynamika pożądaných zmian była dwukrotnie wyższa** w stosunku do gmin, które nie korzystały ze wsparcia POIiŚ 2014-2020 oraz RPO 2014-2020.

W ramach badania przeprowadzono analizę efektu netto interwencji POIiŚ 2014-2020. W oparciu o podejście kontrfaktyczne (metoda PSM, ang. *Propensity Score Matching*) porównano dynamikę zmian różnych wskaźników diagnostycznych, w których inwestowano w sieci kanalizacyjne oraz oczyszczalnie ścieków ze środków POIiŚ 2014-2020 oraz w gminach o zbliżonych cechach¹⁶, które w ostatnich latach nie realizowały takich projektów z wykorzystaniem środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO. W analizie uwzględniono projekty zakończone do końca 2020 roku.

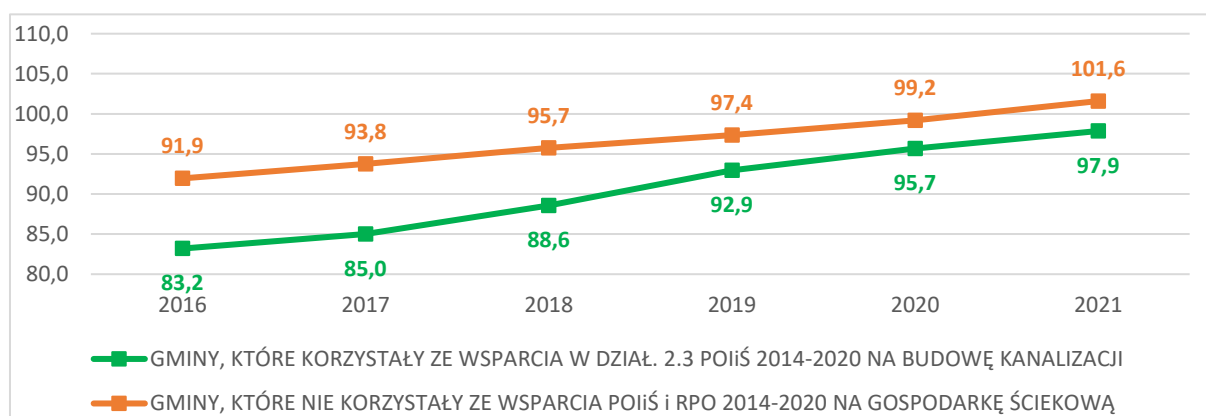
¹⁵ Brak możliwości ubiegania się o wsparcie przez aglomeracje, które posiadają pełną zgodność z wymogami dyrektywy ściekowej może prowadzić do fałszowania przez aglomerację stanu zgodności z wymogami dyrektywy 91/271/EWG w kolejnych aktualizacjach KPOiŚ lub sprawozdaniach z realizacji tego programu.

¹⁶ Gminy dobrano z uwzględnieniem następujących cech: a. liczba mieszkańców gminy (wskazane wydzielenie klas), b. typ gminy (miejska, wiejska, miejsko-wiejska); c. dochody własne gmin na mieszkańca; d. lokalizacja gminy (województwo), e. udział osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej w roku 2016.

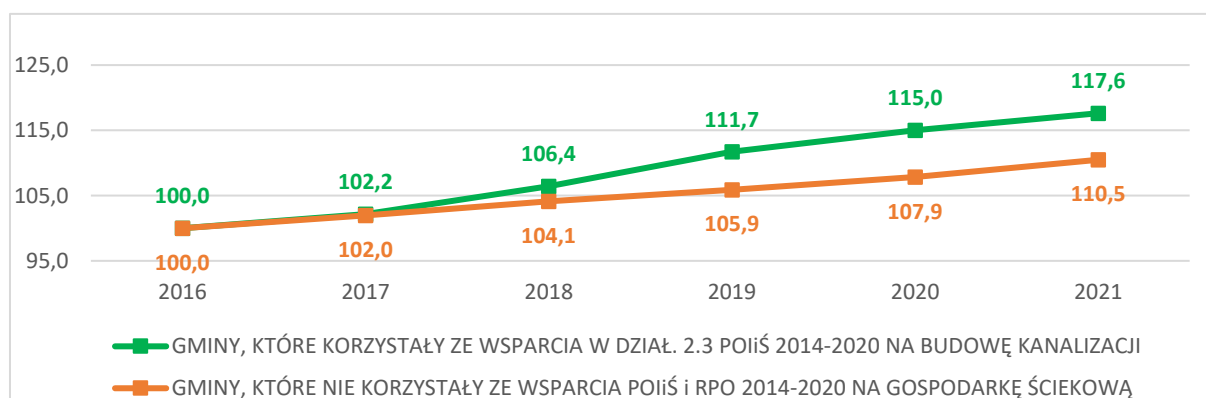
W gminach, w których realizowano projekty budowy sieci kanalizacyjnych w POIiŚ 2014-2020 w latach 2016-2020 **notowano wyższą dynamikę przyrostu długości zbiorczych systemów kanalizacyjnych w stosunku do gmin, które nie realizowały tego rodzaju inwestycji w ostatnich latach** z wykorzystaniem środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO.

WYKRES 2. ZMIANA DŁUGOŚCI SIECI KANALIZACYJNEJ W RÓŻNYCH GRUPACH GMIN W LATACH 2016-2021 (LICZBA PAR OBJĘTYCH ANALIZĄ: 146 GMIN)

A. UŚREDNIONA ZMIANA DŁUGOŚCI SIECI KANALIZACYJNYCH (KM)



B. UŚREDNIONA ZMIANA DŁUGOŚCI SIECI KANALIZACYJNYCH W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)

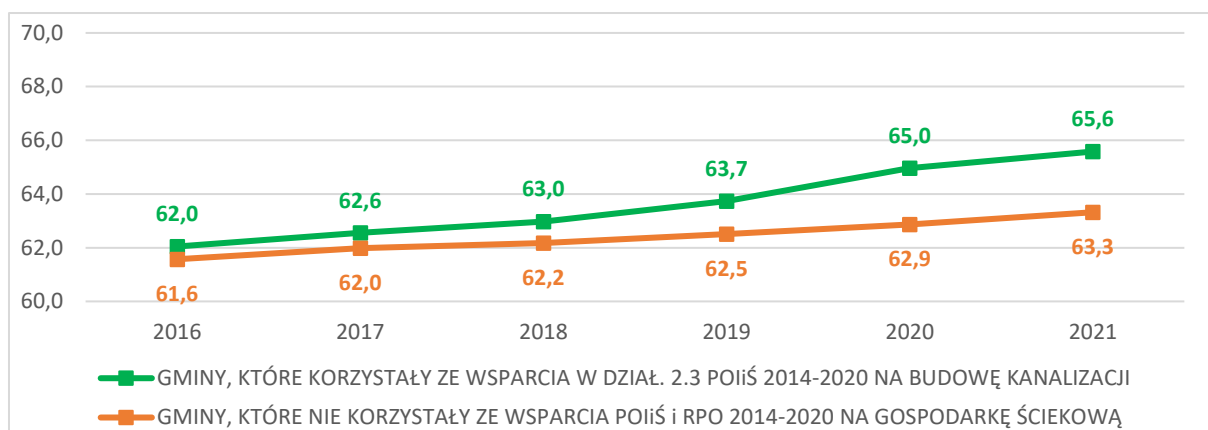


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych GUS

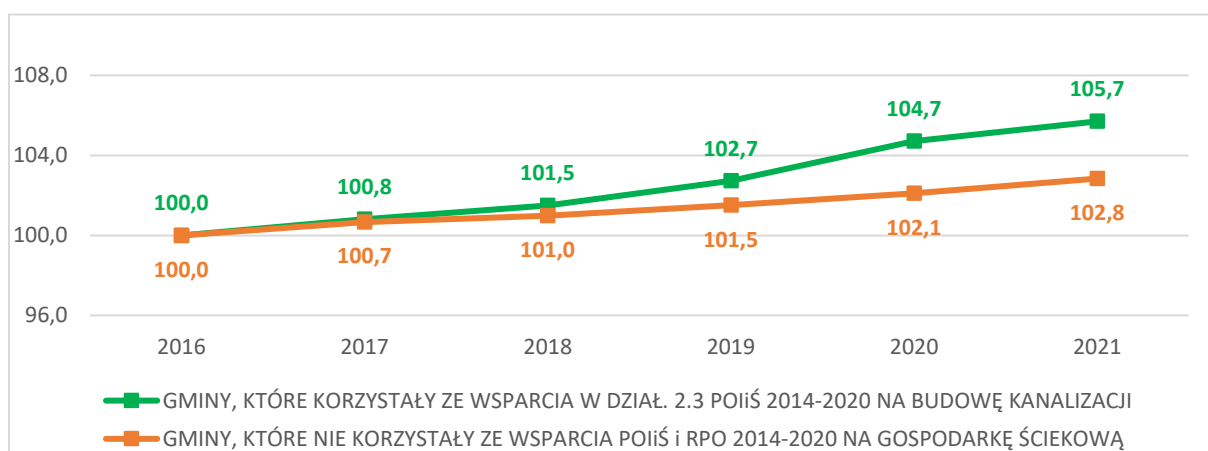
Podobna tendencja dotyczy udziału osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej. W gminach, w których realizowano projekty budowy sieci kanalizacyjnych w POIiŚ 2014-2020 w latach 2016-2020 **notowano wyższą dynamikę wzrostu udziału osób podłączonych do zbiorczych systemów odprowadzania ścieków komunalnych w stosunku do gmin, które nie realizowały tego rodzaju inwestycji w ostatnich latach** z wykorzystaniem środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO.

WYKRES 3. ZMIANA UDZIAŁU OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI KANALIZACYJNEJ W RÓŻNYCH GRUPACH GMIN W LATACH 2016-2021 (LICZBA PAR OBJĘTYCH ANALIZĄ: 146 GMIN)

A. UŚREDNIONA ZMIANA UDZIAŁU OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI KANALIZACYJNEJ (%)



B. UŚREDNIONA ZMIANA UDZIAŁU OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI KANALIZACYJNEJ W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych GUS

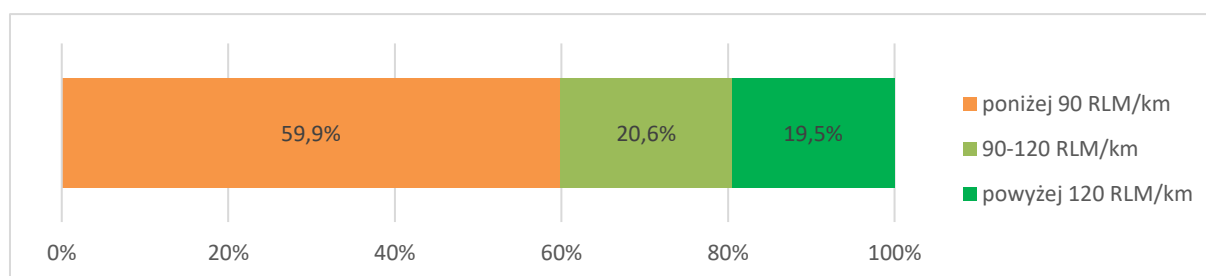
W oparciu o podejście kontrfaktyczne przeanalizowano również wpływ na zmniejszenie liczby awarii sieci kanalizacyjnych. W gminach, w których realizowano projekty obejmujące budowę i modernizację sieci kanalizacyjnych w POIiŚ 2014-2020 w latach 2016-2020 **nie zidentyfikowano istotnego wpływu na zmniejszenie liczby awarii sieci kanalizacyjnych.**

- **Część działań inwestycyjnych dotyczących budowy nowych odcinków sieci kanalizacyjnych** realizowano na obszarach, które mogą charakteryzować się **relatywnie niskim wskaźnikiem koncentracji zabudowy.**

Zgodnie z zasadami przyjętymi w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji* budowa sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji powinna być uzasadniona ekonomicznie i technicznie, a wskaźnik koncentracji **nie powinien być mniejszy niż 120 stałych mieszkańców aglomeracji i osób czasowo przebywających w aglomeracji na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej.** *Rozporządzenie* dopuszcza odstępstwa od tej zasady, np. na obszarach pełniących funkcje ochronne, jednak wskaźnik koncentracji **nie powinien być mniejszy niż 90 osób na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej.**

Na podstawie dostępnych danych wskaźnikowych z systemu monitorowania POliŚ 2014-2020 określono, na jakim poziomie kształtował się **wskaźnik średniej liczby nowych użytkowników przyłączonych lub planowanych do przyłączenia przypadających na 1 km budowanej sieci kanalizacyjnej** w projektach POliŚ 2014-2020¹⁷. Średnia wartość tego wskaźnika dla dofinansowanych projektów, które zawierały komponent dotyczący budowy sieci kanalizacyjnej, **kształtowała się na poziomie około 85 RLM/km budowanej sieci**. Jednocześnie **w większości projektów (około 60%) wskaźnik ten był niższy od 90 RLM/km budowanej sieci**.

WYKRES 4. ROZKŁAD PROJEKTÓW POD WZGLĘDEM WARTOŚCI WSKAŹNIKA ŚREDNIEJ LICZBY NOWYCH UŻYTKOWNIKÓW PRZYŁĄCZONYCH LUB PLANOWANYCH DO PRZYŁĄCZENIA PRZYPADAJĄCYCH NA 1 KM BUDOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ W PROJEKTACH POliŚ 2014-2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=287 projektów, które zawierały komponent dotyczący budowy sieci kanalizacyjnej i jednocześnie posiadały zdefiniowany wskaźnik dotyczący nowych użytkowników sieci kanalizacyjnej, którzy przyłączyli się do sieci w wyniku realizacji projektu).

Opisany stan faktyczny wynika po części ze zmiany interpretacji zasad dotyczących sposobu wyznaczania granic aglomeracji. Wraz z nowelizacją *Rozporządzenia z dnia 27 lipca 2018 r.(...) zmieniało się podejście do interpretacji wskaźnika koncentracji*. Przed nowelizacją rozporządzenia wskaźnik ten był odnoszony do całego obszaru aglomeracji, natomiast obecnie odnoszony jest do poszczególnych obszarów planowanych do skanalizowania.

¹⁷ Wskaźnik wyliczono na podstawie wskaźników: *Liczba nowych użytkowników sieci kanalizacyjnej, którzy przyłączyli się do sieci w wyniku realizacji projektu [RLM]* oraz *Długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej [km]*. Wskaźnik ten nie jest w pełni tożsamy ze wskaźnikiem koncentracji, o którym mowa w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji*, jednak może być wykorzystany do oceny tendencji występujących w projektach dofinansowanych ze środków POliŚ 2014-2020. Wskaźnik oprócz stałych mieszkańców oraz osób czasowo przebywających na terenie aglomeracji, obejmuje również ładunek ze ścieków przemysłowych pochodzących z przedsiębiorstw, działalności gospodarczej i usługowej (w tym użyteczności publicznej) oraz od wszystkich pozostałych ścieków komunalnych, które są odprowadzane do systemów kanalizacji sanitarnej lub do komunalnej oczyszczalni ścieków, Do wskaźnika można było również zaliczyć użytkowników, którzy przed rozpoczęciem projektu odprowadzali ścieki do kanalizacji sanitarnej, która nie była zakończona oczyszczalnią ścieków. W niektórych przypadkach wskaźnik wyliczony na podstawie danych z systemu monitoringu POliŚ 2014-2020 może być wyższy niż wskaźnik koncentracji wyliczony zgodnie z definicją zawartą w *Rozporządzeniu*. Jednocześnie wskaźnik wyliczony na podstawie danych z systemu monitoringu POliŚ 2014-2020 może nie obejmować wszystkich faktycznych mieszkańców, których podłączenie w okresach zdefiniowanych w POliŚ 2014-2020 nie było możliwe.

ZALECENIE:

- *Kryteria oceny przedsięwzięć w obszarze gospodarki ściekowej powinny stymulować gminy do racjonalizacji planów inwestycyjnych oraz granic aglomeracji. Wsparcie na budowę kanalizacji powinno być ograniczone do obszarów, na których rozwój sieci kanalizacyjnych jest uzasadniony technicznie i ekonomicznie, zgodnie z kryteriami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji.*

1.1.2. WKŁAD W ZAPOBIEGANIE ZANIECZYSZCZENIU WÓD POWIERZCHNIOWYCH ORAZ POPRAWĘ JAKOŚCI WÓD

Sektor komunalny, w tym gospodarstwa domowe, obok rolnictwa oraz przemysłu odpowiada za wprowadzenie do środowiska wodnego zanieczyszczeń, które wpływają na chemiczny i ekologiczny stan wód.

Realizowane w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 przedsięwzięcia mają **wpływ na ograniczenie ładunku zanieczyszczeń z sektora komunalnego kierowanych do środowiska**, wnosząc wkład w **poprawę jakości wód oraz ochronę i zachowanie stanu ekologicznego wód powierzchniowych i podziemnych oraz wód Bałtyku**. Wpływ wielu czynników oraz złożony charakter oddziaływań ogranicza jednak możliwość oceny ilościowej tego wpływu. Tego rodzaju ocena może mieć jedynie charakter pośredni.

- Wyniki analiz prowadzonych w oparciu o podejście kontrfaktyczne pozwalają wnioskować, że dofinansowane w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 przedsięwzięcia mają **istotny wpływ na ograniczenie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do wód z sektora komunalnego**.

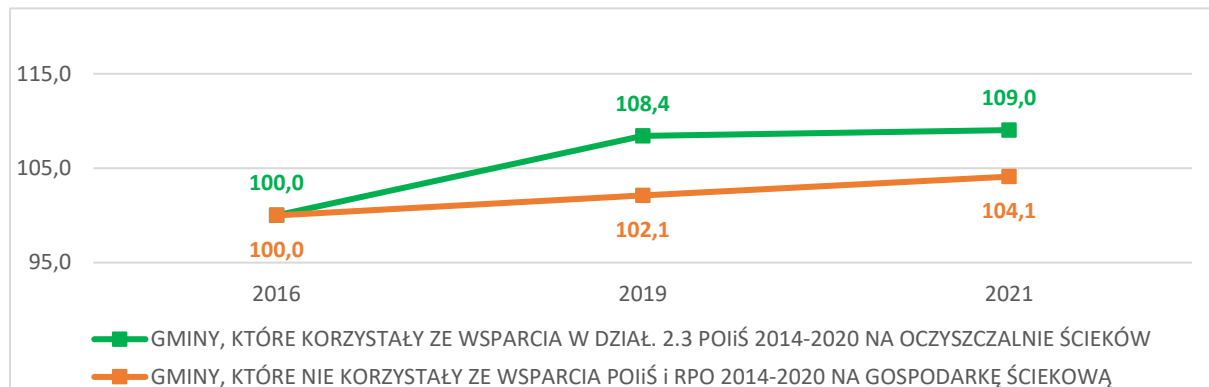
W ramach badania w oparciu o podejście kontrfaktyczne (metoda PSM) porównano dynamikę zmian różnych wskaźników charakteryzujących poziom oczyszczania ścieków komunalnych w gminach, w których inwestowano w budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków komunalnych ze środków POIiŚ 2014-2020 oraz w gminach o zbliżonych cechach¹⁸, które w ostatnich latach nie realizowały takich projektów z wykorzystaniem środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO. W analizie uwzględniono projekty zakończone do końca 2020 roku. Na poniższym wykresie przedstawiono najistotniejsze wyniki analizy¹⁹.

¹⁸ Gminy dobrano z uwzględnieniem następujących cech: a. liczba mieszkańców gminy (wskazane wydzielenie klas), b. typ gminy (miejska, wiejska, miejsko-wiejska); c. dochody własne gmin na mieszkańca; d. lokalizacja gminy (województwo), e. udział osób korzystających z oczyszczalni ścieków komunalnych w roku 2016, f. przepustowości oczyszczalni ścieków komunalnych w roku 2016,

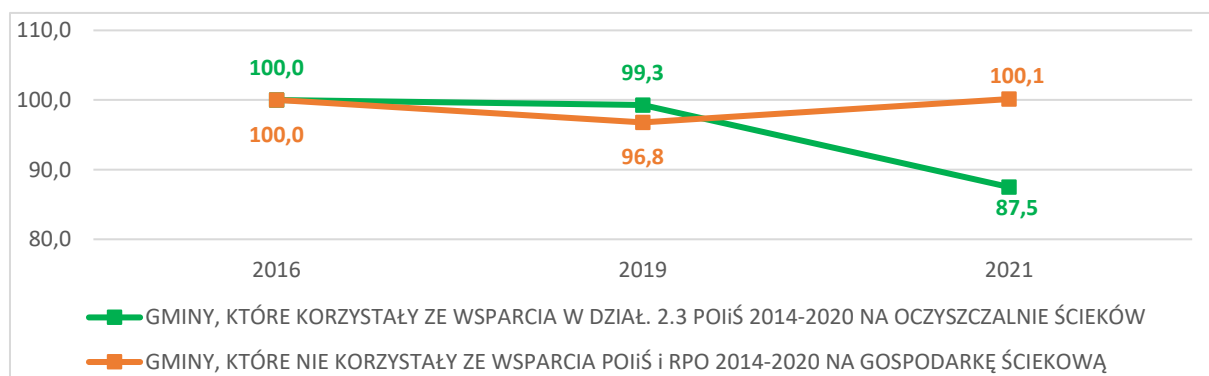
¹⁹ Z uwagi na dużą ilość analizowanych zmiennych na wykresach przedstawiono wyłącznie dane dotyczące procentowej zmiany wartości analizowanych wskaźników w stosunku do roku bazowego (2016) oraz wybranych lat z początkowego, środkowego oraz końcowego roku analizy.

WYKRES 5. ZMIANA WYBRANYCH WSKAŹNIKÓW²⁰ DOTYCZĄCYCH OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W RÓŻNYCH GRUPACH GMIN W LATACH 2016-2021 (LICZBA PAR OBJĘTYCH ANALIZĄ: 88 GMIN)

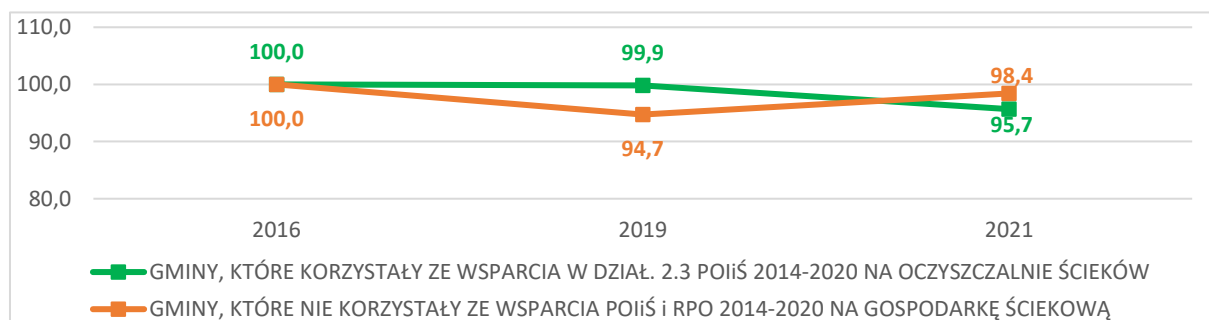
A. ZMIANA OBJĘTOŚCI ŚCIEKÓW OCZYSZCZANYCH Z PODWYŻSZONYM USUWANIEM BIOGENÓW W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



B. ZMIANA ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PO OCZYSZCZENIU (BZT5) W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)

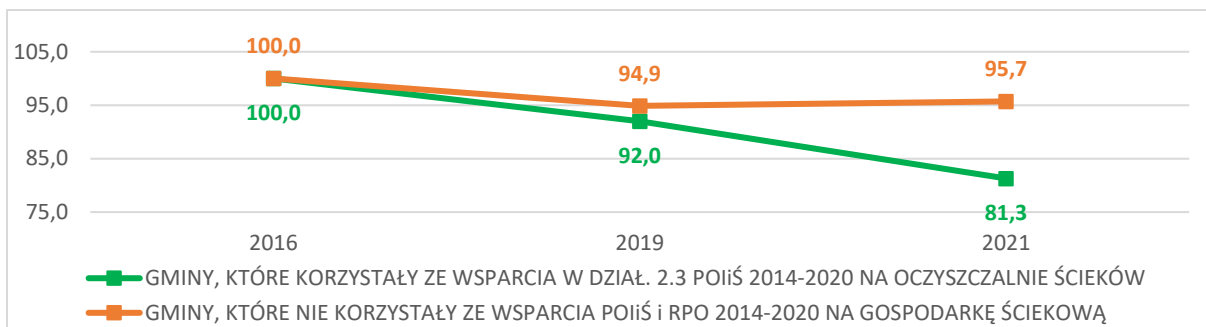


C. ZMIANA ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PO OCZYSZCZENIU (CHZT) W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)

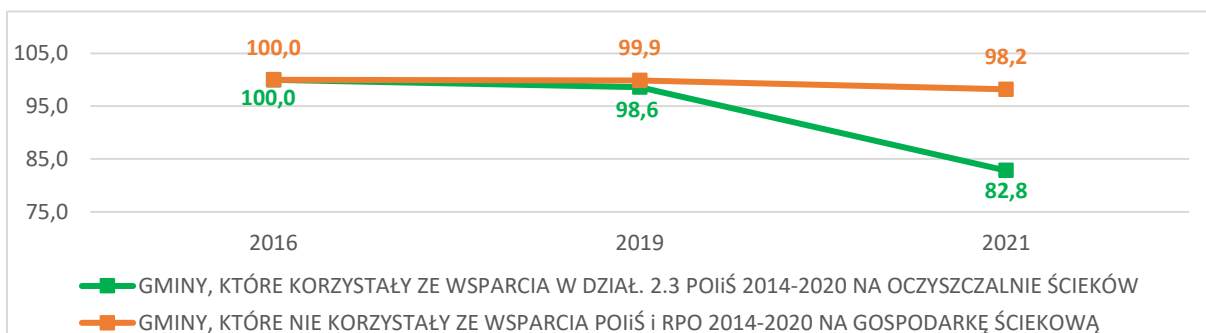


D. ZMIANA ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PO OCZYSZCZENIU (ZAWIESINA OGÓLNA) W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)

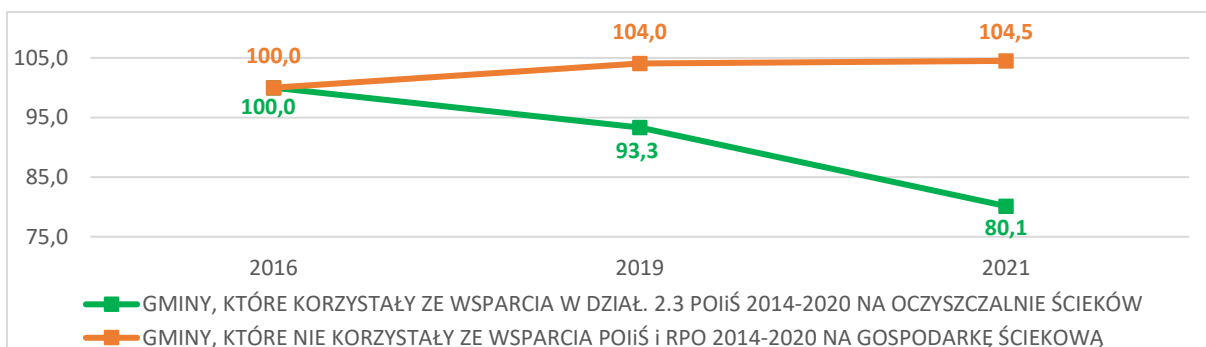
²⁰ W analizie uwzględniono również inne wskaźniki, tj. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków (%); Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków (liczba osób); Wielkość (przepustowość) oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów wg projektu (m³/dobę). W przypadku tych wskaźników nie zidentyfikowano istotnego wpływu przedsięwzięć realizowanych w POiŚ 2014-2020 na zmianę dynamiki tych wskaźników.



E. ZMIANA ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PO OCZYSZCZENIU (AZOT OGÓLNY) W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



F. ZMIANA ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PO OCZYSZCZENIU (FOSFOR OGÓLNY) W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych GUS

W gminach, w których realizowano współfinansowane ze środków POIiŚ 2014-2020 projekty obejmujące budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków komunalnych w latach 2016-2020 **notowano ponad dwukrotnie wyższą dynamikę przyrostu ilości ścieków oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów, jak również znaczące zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu** w stosunku do gmin, które nie korzystały ze środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO. W gminach, które nie realizowały projektów finansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 w analizowanym okresie redukcja ładunku zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu była relatywnie niewielka lub nie występowała. Tymczasem w gminach, które realizowały projekty finansowane ze środków POIiŚ 2014-2020 **w latach 2016-2020 notowane są znaczące zmiany ładunku zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu. Największe zmiany dotyczą zawiesiny ogólnej (redukcja o**

18,7% w stosunku do roku 2016), **azotu ogólnego** (redukcja o 17,2% w stosunku do roku 2016) i **fosforu ogólnego** (redukcja o 19,9% w stosunku do roku 2016). Biorąc pod uwagę, że dynamika wzrostu wolumenu ścieków odprowadzanych do oczyszczalni kształtowała się na poziomie około +6,3%²¹, działania realizowane przy udziale POliŚ 2014-2020 miały **realny wpływ na zmniejszenie masy biogenów odprowadzanych do środowiska w gminach, które korzystały ze wsparcia.**

1.1.3 WKŁAD W ZAOPATRZENIE MIESZKAŃCÓW W WODĘ DOBREJ JAKOŚCI

- Osiągnięte efekty w obszarze zaopatrzenia w wodę do spożycia mają **znaczenie lokalne**. Z jednej strony przyczyniają się do **poprawy jakości wody do spożycia dostarczanej do mieszkańców** oraz **zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności dostaw wody**, z drugiej strony do **ograniczenia strat cennego zasobu jakim jest woda do spożycia**, głównie dzięki działaniom modernizacyjnym oraz wdrożeniu różnego rodzaju rozwiązań w sferze zarządzania.

Nie są dostępne dane w zakresie ogólnych potrzeb dotyczących budowy i modernizacji infrastruktury wykorzystywanej do zaopatrzenia mieszkańców w wodę do spożycia dobrej jakości, w tym w aglomeracjach, które były uprawnione do korzystania ze środków działania 2.3 POliŚ 2014-2020. Na etapie programowania POliŚ 2014-2020 założono dofinansowanie 500 km sieci wodociągowych, ale z uwagi na duże zainteresowanie beneficjentów tym komponentem wartość ta została zwiększona do 950 km. Założono również zwiększenie liczby dodatkowych osób korzystających z ulepszonych zaopatrzenia w wodę, w wyniku budowy i modernizacji sieci wodociągowych oraz innych elementów systemów zaopatrzenia w wodę, przede wszystkim stacji uzdatniania wody (SUW), o 15 tys. osób. Wartość ta również została zwiększona do 50 tys. osób.

W wyniku dużego zainteresowania beneficjentów realizacją działań, **skala osiągniętych efektów w obszarze zaopatrzenia w wodę będzie dużo większa niż pierwotnie zakładano**. Kluczowe efekty możliwe do uzyskania dzięki interwencji POliŚ 2014-2020, które zostaną osiągnięte po zakończeniu wszystkich projektów, obejmują:

- budowę około 540 km oraz przebudowę lub remont około 472 km sieci wodociągowych (**202% pierwotnych założeń**);
- budowę, przebudowę lub modernizację 91 SUW oraz 19 ujęć wody.

Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonych zaopatrzenia w wodę w wyniku realizacji projektów wyniesie docelowo ponad 73,9 tys. osób, a więc **493% pierwotnych założeń**.

Biorąc pod uwagę, że w gminach korzystających ze wsparcia w roku 2021 mieszkało prawie 16,4 mln osób, a łączna długość sieci wodociągowej oddanej do użytku w latach 2015-2021

²¹ Na podstawie GUS, zmiana wartości wskaźnika dla gmin objętych analizą kontrfaktyczną, w których realizowano projekty współfinansowane ze środków POliŚ 2014-2020 obejmujące budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków komunalnych.

wyniosła ponad 22 tys. km²² **znaczenie interwencji POliŚ 2014-2020 na przemiany zachodzące w obszarze zaopatrzenia w wodę w skali całego kraju jest relatywnie niewielkie**. Osiągnięte efekty w obszarze zaopatrzenia w wodę do spożycia mają **znaczenie lokalne**, a **środki POliŚ 2014-2020 nie miały istotnego wpływu na przyspieszenie procesów związanych z zwiększeniem liczby oraz udziału użytkowników sieci wodociągowej** w gminach, w których realizowano projekty, w stosunku do gmin, które nie korzystały ze wsparcia POliŚ 2014-2020.

W ramach badania przeprowadzono analizę efektu netto interwencji POliŚ 2014-2020. W oparciu o podejście kontrfaktyczne (metoda PSM) porównano dynamikę zmian różnych wskaźników charakteryzujących poziom zwodociągowania w gminach, w których inwestowano w sieci wodociągowe w projektach dofinansowanych ze środków POliŚ 2014-2020 oraz w gminach o zbliżonych cechach²³, które w ostatnich latach nie realizowały takich projektów z wykorzystaniem środków POliŚ 2014-2020 oraz RPO. W analizie uwzględniono projekty zakończone do końca 2020 roku.

W gminach, w których realizowano projekty budowy sieci wodociągowej w POliŚ 2014-2020 w latach 2016-2020 **nie notowano istotnych różnic w dynamice zmian liczby oraz udziału użytkowników sieci wodociągowych w stosunku do gmin, które nie realizowały tego rodzaju inwestycji w ostatnich latach** z wykorzystaniem środków POliŚ 2014-2020 oraz RPO. W przypadku liczby osób podłączonych do sieci wodociągowych po roku 2019 obserwowany jest spadek wartości tego wskaźnika, co ma prawdopodobnie związek ze zwiększoną śmiertelnością w latach 2020-2021 w związku z epidemią COVID-19.

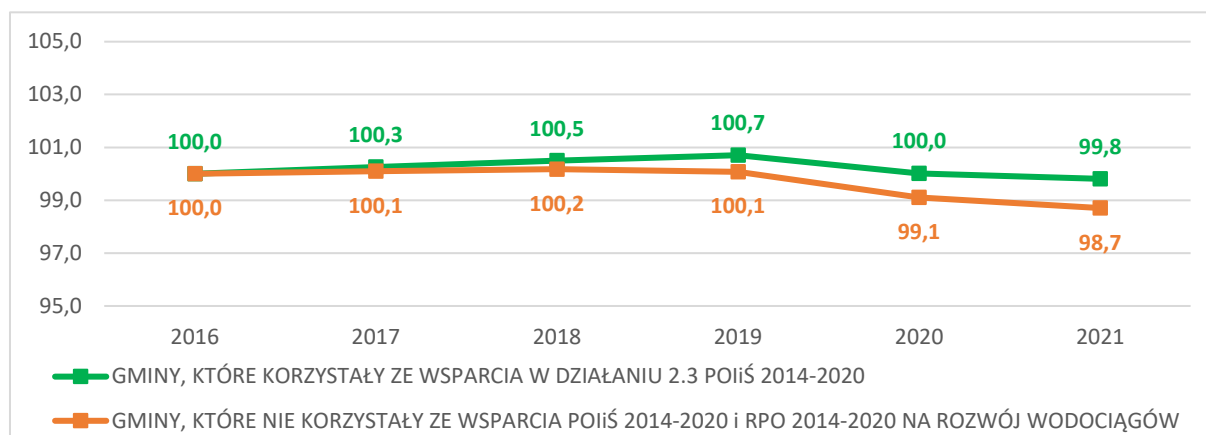
Przyczyną braku istotnych różnic w analizowanych zbiorach może być niewielka skala tego rodzaju przedsięwzięć w POliŚ 2014-2020, jak również realizacja działań dotyczących budowy sieci wodociągowych przy udziale środków własnych, jak również innych źródeł finansowania niż POliŚ 2014-2020 oraz RPO.

²² Źródło: GUS - Efekty rzeczowe inwestycji ochrony środowiska i gospodarki wodnej oddane w roku sprawozdawczym: Sieci wodociągowe.

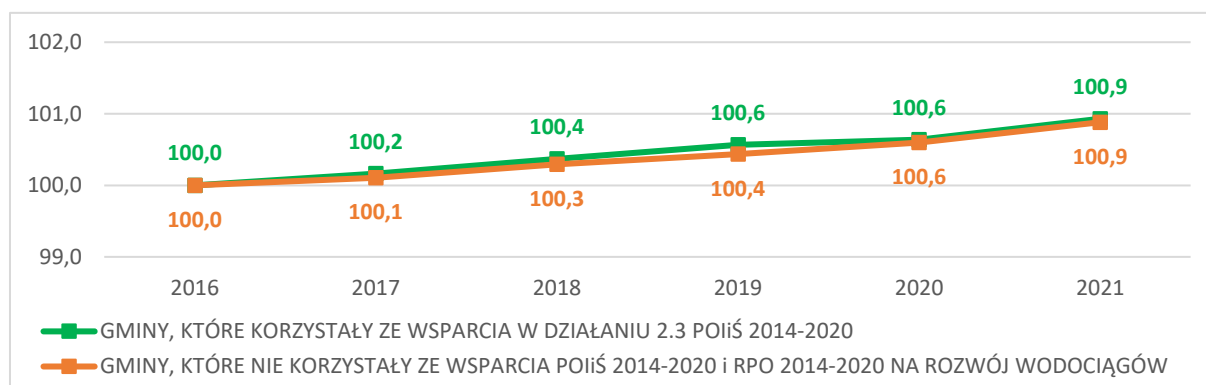
²³ Gminy dobrano z uwzględnieniem następujących cech: a. liczba mieszkańców gminy (wskazane wydzielenie klas), b. typ gminy (miejska, wiejska, miejsko-wiejska); c. dochody własne gmin na mieszkańca; d. lokalizacja gminy (województwo), e. udział osób podłączonych do sieci wodociągowej w roku 2016.

WYKRES 6. ZMIANA LICZBY ORAZ UDZIAŁU OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI WODOCIĄGOWEJ W RÓŻNYCH GRUPACH GMIN W LATACH 2016-2021 (LICZBA PAR OBJĘTYCH ANALIZĄ: 56 GMIN)

A. UŚREDNIONA ZMIANA LICZBY OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI WODOCIĄGOWEJ W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



B. UŚREDNIONA ZMIANA UDZIAŁU OSÓB PODŁĄCZONYCH DO SIECI WODOCIĄGOWEJ W STOSUNKU DO ROKU 2016 (2016=100)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych GUS

1.1.3 WKŁAD W BARDZIEJ RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI

Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 mogli ubiegać się o wsparcie różnego rodzaju działań, które przyczyniają się do bardziej racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi. Nie były one niezbędne z punktu widzenia spełnienia wymogów wynikających z dyrektywy ściekowej, jednak **przyczyniały się do realizacji innego istotnego celu strategicznego Unii Europejskiej, a mianowicie budowy modelu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)**, który w perspektywie 2021-2027 stał się jednym z kluczowych celów Wspólnoty i zyskał na znaczeniu po rozpoczęciu konfliktu na Ukrainie. Przerwanie niektórych dotychczasowych łańcuchów dostaw surowców, które nastąpiło na globalnym rynku w szczególny sposób dotknęło kraje Unii Europejskiej, w tym Polskę.

Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 mogli ubiegać się m.in. o wsparcie działań umożliwiających efektywne zagospodarowanie osadów ściekowych, zaopatrzenie mieszkańców w wodę do spożycia dobrej jakości oraz ograniczenie strat wody do spożycia, jak również inne działania

wpływające na zmniejszenie energochłonności i zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych.

- Elementem wielu projektów dofinansowanych ze środków działania 2.3 POIiŚ 2014-2020 były różnego rodzaju działania, które **przyczyniają się do bardziej racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi**. POIiŚ 2014-2020 miał **bardzo istotny wkład w podniesienie efektywności procesów przetwarzania osadów ściekowych** w sposób inny niż gromadzenie na składowiskach odpadów, jak również **bardziej efektywne zarządzanie systemami wodno-kanalizacyjnymi**.

ZAGOSPODAROWANIE OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Kluczowe potrzeby inwestycyjne w tym obszarze na lata 2016-2021 zdefiniowano w V AKPOŚK. W przypadku aglomeracji, które mogły korzystać ze środków POIiŚ 2014-2020 potrzeby inwestycyjne obejmowały **modernizację 207 oczyszczalni ścieków komunalnych w zakresie gospodarki osadami ściekowymi**.

W dofinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 projektach docelowa liczba oczyszczalni ścieków komunalnych wspartych w zakresie przeróbki lub zagospodarowania osadów ściekowych wyniesie **144 szt.** Działania inwestycyjne były więc realizowane w około **70% oczyszczalni ścieków, dla których w VAKPOŚK zidentyfikowano potrzebę modernizacji w zakresie gospodarki osadami ściekowymi**.

Ilość suchej masy komunalnych osadów ściekowych poddawanych procesom przetwarzania w dofinansowanych instalacjach wyniesie docelowo **452 tys. ton/rok**. Zgodnie z szacunkami zawartymi w VI AKPOŚK docelowa całkowita sucha masa osadów ściekowych po zrealizowaniu wszystkich inwestycji będzie kształtowała się na poziomie **około 667 tys. ton/rok**. Ilość suchej masy przerabianej w instalacjach wspartych w POIiŚ 2014-2020 stanowi więc około **68%** całkowitej docelowej masy komunalnych osadów ściekowych poddawanych procesom przetwarzania w oczyszczalniach ujętych w KPOŚK.

Wkład POIiŚ 2014-2020 w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych można więc uznać za bardzo istotny.

WKŁAD W OGRANICZENIE ENERGOCHŁONNOŚCI I ZUŻYCIA ZASOBÓW NATURALNYCH

- W części wspieranych projektów realizowano **działania przyczyniające się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą**, w szczególności pochodzącą z zewnętrznych systemów energetycznych, oraz **działania mające wpływ na zmniejszenia zużycia lub strat zasobów naturalnych**.

Z ankiety CAWI przeprowadzonej z beneficjentami działania 2.3 POIiŚ 2014-2020 wynika, że skala zastosowania tego rodzaju rozwiązań była relatywnie duża. W około **40% aglomeracji** zrealizowano **działania przyczyniające się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą**, natomiast w **34%** - **działania przyczyniające się do zmniejszenia zużycia zasobów naturalnych lub strat zasobów** (np. wody lub surowców wykorzystywanych w procesie oczyszczania ścieków).

Wśród najistotniejszych działań realizowanych w projektach, które przyczyniają się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię lub bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami należy wymienić następujące typy działań:

- **instalacje do wytwarzania energii z biogazu** produkujące energię elektryczną i ciepłą wykorzystywaną przede wszystkim w procesach technologicznych związanych z oczyszczaniem ścieków komunalnych – w dofinansowanych projektach zostanie zrealizowanych **31 tego rodzaju instalacji**;
- **inteligentne systemy zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi** umożliwiające m.in. szybkie wykrywanie awarii, jak również lepszy nadzór i monitorowanie pracy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych i urządzeń w oczyszczalniach ścieków - w dofinansowanych projektach zostanie wdrożonych **98 tego rodzaju systemów**;
- **instalacje solarne produkujące energię elektryczną**, rzadziej ciepłą na potrzeby własne - z ankiety CAWI wynika, że w około 20% aglomeracji elementem dofinansowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 projektów była budowa instalacji fotowoltaicznych zaopatrujących w energię elektryczną infrastrukturę oczyszczalni ścieków, rzadziej przepompownię i SUW, wskazywano również na wykorzystanie energii słonecznej w procesie suszenia osadów ściekowych;
- **wykorzystanie oczyszczonych ścieków w procesach technologicznych**, np. jako wód technologicznych w procesach płukania lub przerobu osadów ściekowych - na zastosowanie tego rodzaju rozwiązań wskazało 15% respondentów CAWI;

Wkład w bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami miały również **działania związane z przebudową i remontem sieci wodociągowych**, które **w sposób bezpośredni przyczyniają się do ograniczenia strat wody**.

W części projektów realizowano również inne działania modernizacyjne przyczyniające się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię (wymiana urządzeń na bardziej energooszczędne). Respondenci wskazywali również na zmiany technologiczne, których skutkiem było zmniejszenie ilości surowców zużywanych w procesach technologicznych (np. chemikaliów wykorzystywanych w procesie oczyszczania ścieków).

Przykładem przedsięwzięcia, w którym stosowano zarówno rozwiązania przyczyniające się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię, jak również bardziej efektywnego wykorzystania zasobów jest projekt realizowany w Aglomeracji Bielsk Podlaski.

PROJEKT: UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI, BENEFICJENT: MIASTO BIELSK PODLASKI, DOFINANSOWANIE UE: 46,6 MLN PLN

W wyniku działań modernizacyjnych realizowanych w oczyszczalni ścieków komunalnych, dzięki wykorzystaniu pompy ciepła w reaktorze autotermicznej tlenowej stabilizacji osadu (ATSO) oraz wymianie części urządzeń na mniej energochłonne, nastąpi **poprawa efektywności energetycznej procesu oczyszczania ścieków**. Ponadto w związku z wykorzystaniem ścieków oczyszczonych jako wody technologicznej, **zmniejszy się zużycie wody z wodociągu miejskiego** na procesy mycia,

płukania oraz potrzeby socjalne. Poziom oszczędności wyniesie około 5 000 m³/rok (obecne zużycie wynosi około 25 000 m³/rok).

ZALECENIE:

- *Wskazane jest premiowanie, na poziomie kryteriów oceny, tych projektów, które umożliwiają bardziej efektywne gospodarowanie energią i zasobami lub zawierają rozwiązania zwiększające odporność infrastruktury na zmiany klimatyczne. Działania te powinny mieć jednak charakter uzupełniających w finansowanych projektach.*

➤ Istotnym aspektem wdrażania działania 2.3 POIiŚ 2014-2020 jest **funkcja demonstracyjna i propagatorska** realizowanych projektów.

W projektach dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 realizowano **działania o charakterze innowacyjnych lub nowatorskim**, m.in. umożliwiające bardziej racjonalne użytkowanie lub odzysk surowców. Ciekawym przykładem jest realizacja **instalacji do odzysku fosforu i azotu** w postaci granulatu o wysokiej czystości, który będzie mógł być wykorzystywany jako nawóz mineralny. W działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 dofinansowano dwie tego rodzaju instalacje.

Z ankiety CAWI wynika, że w przypadku około 1/4 projektów, które skorzystały ze wsparcia w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020 **zastosowano nowatorskie rozwiązanie techniczne, technologiczne, nowatorskie metody lub w nowatorskie podejście do rozwiązania problemów**, które przed rozpoczęciem projektu były stosowane w niewielkim zakresie lub niewielkiej skali. Nowatorskie rozwiązania stosowano przede wszystkim w obszarze oczyszczania ścieków, jak również zarządzania systemami wodno-ściekowymi. Jako przykłady, poza wspomnianymi wcześniej instalacjami do odzysku fosforu i azotu, można wskazać:

- rozwiązania umożliwiające całkowitą hermetyzację procesów oczyszczania ścieków komunalnych;
- zastosowanie zaawansowanych systemów filtracji oczyszczonych ścieków przed odprowadzeniem do odbiornika;
- zastosowanie nowatorskich metod odwodnienia i suszenia osadów z wykorzystaniem energii z OZE (suszarnie solarne, pompy ciepła);
- zastosowanie nowoczesnych rozwiązań redukujących uciążliwość odorową oczyszczalni;
- zastosowanie monitoringu wizyjnego przepompowni ścieków oraz instalacji w oczyszczalniach ścieków;
- wdrożenie zaawansowanych systemów informacji przestrzennej GIS, modeli hydraulicznych, inteligentnych systemów zarządzania siecią oraz systemów predykcyjnych;
- wdrożenie rozwiązań zwiększających odporność infrastruktury oczyszczania ścieków na awarie w konsekwencji wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych (głównie

intensywne lub długotrwałe opady deszczu, wezbrania) będących konsekwencją zmian klimatu.

Przykładem przedsięwzięcia, w którym zastosowano nowatorskie rozwiązania jest projekt realizowany w Aglomeracji Jarocin.

PROJEKT: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA W GMINIE JAROCIN, BENEFICJENT: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O. W JAROCINIE, DOFINANSOWANIE UE: 141,5 MLN PLN

Przedsięwzięcie obejmuje **zastosowanie nowatorskich rozwiązań technologicznych** w procesie oczyszczania ścieków komunalnych.

Istotnym elementem inwestycji była modernizacja gospodarki osadowej w oczyszczalni ścieków obsługującej Aglomerację Jarocin. W oczyszczalni nie występowały niedobory jakościowe i ilościowe w obszarze oczyszczania ścieków, natomiast narastającym problemem było znaczne zwiększenie ilości wytwarzanych osadów ściekowych, w związku ze zwieszeniem liczby użytkowników i ilości oczyszczanych ścieków. Po zmianie technologii **z osadów ściekowych jest odzyskany biogaz**, który następnie jest spalany w instalacji kogeneracyjnej i wykorzystywany w procesach technologicznych jako źródło energii. Zastosowanie tego rozwiązania **zminimalizowało zapotrzebowanie Spółki na nieodnawialną energię elektryczną i ciepłą**.

W ramach modernizacji oczyszczalni ścieków wybudowano również innowacyjną **instalację do odzysku fosforu i azotu z wód pościekowych. Produktem końcowym procesu będzie nawóz o wysokim stopniu czystości**. Zgodnie z założeniami gmina Jarocin będzie go wykorzystywała do nawożenia i utrzymania terenów zielonych. Jest to pierwsza tego typu inwestycja w Polsce oraz jedna z czterech w Europie.

W projekcie zastosowano również **nowoczesne rozwiązania wspomagające procesy zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną** - wdrożono system oparty na technologii GIS (system informacji przestrzennej) do zarządzania majątkiem sieciowym oraz model hydrauliczny i hydrodynamiczny sieci.

Z informacji przekazanych przez beneficjentów w ramach ankiety CAWI i wywiadów pogłębionych wynika, że zastosowanie nowatorskich rozwiązań było w wielu przypadkach możliwe dzięki pozyskaniu środków z POIiŚ 2014-2020, a niekiedy stymulowane przez kryteria wyboru projektów.

Analiza ogółu projektów w obszarze gospodarki wodno-ściekowej realizowanych w perspektywie 2007-2013 oraz 2014-2020 w POIiŚ oraz RPO prowadzi do wniosku, że **POIiŚ wyznacza trendy, które są powielane w innych gminach, w tym w mniejszych aglomeracjach wspieranych ze środków RPO**. Przykładem są instalacje dotyczące pozyskania i wykorzystania biogazu do celów energetycznych. Pierwsze tego rodzaju inwestycje zostały sfinansowane w POIiŚ 2007-2013. W perspektywie 2014-2020 tego rodzaju rozwiązania stały się standardem w POIiŚ 2014-2020, są również identyfikowane w projektorach finansowanych w RPO. Beneficjenci realizujący tego rodzaju inwestycje w perspektywie 2014-2020 korzystali z doświadczeń podmiotów, które zrealizowały pierwsze instalacje do pozyskania biogazu w POIiŚ 2007-2013.

ZALECENIA:

- *Z uwagi na potencjał demonstracyjny wskazana jest szeroka promocja najbardziej efektywnych rozwiązań stosowanych w projektach realizowanych w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020. Można rozważyć opracowanie podręcznika dobrych praktyk w obszarze gospodarki wodno-ściekowej, odwołującego się do najciekawszych rozwiązań stosowanych w dofinansowanych projektach;*