

Umowa nr 2/DGW/2020 z dnia 28.10.2020

PROGRAM INWESTYCYJNY W ZAKRESIE POPRAWY JAKOŚCI I OGRANICZENIA STRAT WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI

Etap 3. Opracowanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Produkt: Projekt Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Historia zmian:

Wersja	Data	Autor	Zakres zmian
0.01	10.03.2021	Arcadis	Wersja projektu przekazana do konsultacji
0.02	17.03.2020	Arcadis	Wersja projektu przekazana do konsultacji
1.00	30.03.2021	Arcadis	Wersja projektu do odbioru ostatecznego
2.00	8.04.2021	Arcadis	Wersja projektu po przekazanych uwagach

Wykonawca zadania:

Arcadis Sp. z o.o.

Kraków, marzec 2021 r.

Projekt: „Program Inwestycyjny w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia
przez ludzi”

Nr projektu: POIS.02.01.00-00-0001/2020

Zespół autorski opracowania:

Zakres merytoryczny	Tytuł naukowy, Imię i nazwisko	Podpis
Specjalista ds. zaopatrzenia w wodę	prof. dr hab. inż. Izabela Zimoch	
Specjalista ds. prawa europejskiego w zakresie gospodarki wodnej	prof. dr hab. Marek Górski	
Specjalista ds. ekonomii i inwestycji	dr Ksymena Rosiek	
Specjalista ds. jakości wody	mgr inż. Barbara Mulik	
Specjalista ds. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	mgr inż. Magdalena Polus	

Pozostałe osoby biorące udział w opracowaniu:

dr inż. Klara Ramm	Danuta Muszer
Marta Wojnowska	Ewelina Kozek
Arkadiusz Daniluk	Joanna Gecow
Iwona Kornaga-Janowska	Jarosław Kudłacik
Marcin Ćmielewski	Irena Wyszowska
Dagna Kolaszewska-Horoszko	Adrian Otrębski
Ewelina Skulimowska	Barbara Parandyk
Dominika Kwiatkowska	Maria Młodzianowska-Synowiec
Magdalena Golińska	Roman Śliwka
Katarzyna Kobiela	

Projekt: „Program Inwestycyjny w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”

Nr projektu: POIS.02.01.00-00-0001/2020

Spis treści

Wykaz skrótów i pojęć.....	9
1. Podstawa opracowania Programu Inwestycyjnego.....	11
1.1. Podstawa prawna	11
1.2. Źródła danych stanowiących podstawę opracowania.....	12
2. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w wodę w Polsce	13
2.1. Struktura organizacyjna przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce	13
2.2. Analiza dostępności i jakości zasobów wodnych.....	14
2.2.1. Dostępność zasobów wodnych	14
2.2.2. Jakość zasobów wodnych	15
2.3. Obowiązki oraz kompetencje poszczególnych podmiotów w zakresie badania, kontroli, nadzoru oraz sprawozdawczości dotyczącej jakości wody przeznaczonej do spożycia	20
2.4. Dostęp do wody w zakresie zmarginalizowanych, migrujących (zamieszkujących czasowo) i wykluczonych grup społecznych oraz osób mieszkających na terenach o zabudowie rozproszonej	20
2.5. Stan wykorzystywanej obecnie infrastruktury wodociągowej.....	21
2.6. Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i jej wpływ na zdrowie konsumenta....	29
3. Ocena stanu wdrożenia dyrektywy 98/83/WE i wskazanie potrzeb wynikających z dyrektywy 2020/2184.....	35
3.1. Analiza wdrożenia dyrektywy 98/83/WE	35
3.2. Obowiązki wynikające z dyrektywy 2020/2184.....	38
4. Identyfikacja obszarów priorytetowych w wypełnieniu przez Polskę przepisów dyrektyw 98/83/WE i 2020/2184	42
4.1. Rankingowanie obszarów priorytetowych	42
4.1.1. Zdefiniowanie obszarów działań	42
4.1.2. Identyfikacja obszarów priorytetowych	43
5. Inwestycje publiczne w zakresie zaopatrzenia w wodę.....	46
5.1. Kategoryzacja inwestycji w skali województw	46
5.2. Kategoryzacja potrzeb zgłoszonych w zakresie budowy infrastruktury.....	52
5.3. Kategoryzacja potrzeb zgłoszonych w zakresie odnowienia infrastruktury.....	55
5.4. Inne potrzeby sektora.....	57
6. Rodzaje i wartość nakładów niezbędnych do odnowienia infrastruktury w obszarach priorytetowych.....	59
6.1. Wyznaczenie wartości potrzeb inwestycyjnych na podstawie dostępnych danych	59
6.2. Wyznaczenie wartości potrzeb inwestycyjnych gmin na podstawie danych ankietowych....	63

6.3. Podsumowanie i zestawienie dokonanych estymacji	64
7. Wykaz kluczowych do realizacji działań i inwestycji.....	68
8. Identyfikacja potencjalnych źródeł finansowania ze środków publicznych	74
8.1. Finansowanie z przychodów własnych sektora	74
8.2. Finansowanie z środków publicznych krajowych i zagranicznych.....	79
8.3. Analiza możliwości zaspokojenia potrzeb sektora z przychodów własnych i dotacji.....	82
9. Analiza spójności Programu Inwestycyjnego z Ramową Dyrektywą Wodną i dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych.....	86
9.1. Kwestia zapewnienia odpowiedniej jakości wody w obszarach zasilania	86
9.2. Kwestia narzędzia prawnego umożliwiającego prowadzenie działań inwestycyjnych	88
9.3. Kwestia wprowadzenia do prawa polskiego wymagania oparcia działań służących zapewnieniu jakości wody przeznaczonej do spożycia na analizie ryzyka	90
9.4. Kwestia systemu organizacyjno-kompetencyjnego realizującego zadania wynikające z dyrektywy 2021/2184.....	91
9.5. Kwestia zgodności z art. 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej.....	92
10. Ustalenia Prognozy oddziaływania na środowisko Planu Inwestycyjnego	93
11. Podsumowanie konsultacji społecznych i uzgodnień dla projektu Programu Inwestycyjnego.....	93
12. Wnioski i rekomendacje.....	94
13. Streszczenie w języku nietechnicznym	95
13.1. Streszczenie w języku polskim	95
13.2. Streszczenie w języku angielskim	97

Spis tabel

Tabela 1 Struktura przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce według stanu na 2018.	13
Tabela 2 Bilans wodny JCWPd w 2019 r.	17
Tabela 3 Struktura wiekowa studni w Polsce na podstawie bazy Dane BankHydro z PIG	22
Tabela 4 Uogólniona klasyfikacja awaryjności infrastruktury wodociągowej	25
Tabela 5 Charakterystyka awaryjności sieci wodociągowej w Polsce w podziale na województwa	26
Tabela 6 Wartości indeksów IBW i WQI	30
Tabela 7 Klasyfikacja wody pod względem wskaźników IBW i WQI	30
Tabela 8 Odstępstwa obowiązujące na dzień 17.07.2020 r.	34
Tabela 9 Obowiązki wynikające z nowej dyrektywy	39
Tabela 10 Kategoryzacja obszarów działań	45
Tabela 11 Grupy potrzeb inwestycyjnych wraz z przypisanymi obszarami działań	46
Tabela 12 Przyporządkowanie potrzeb inwestycyjnych do poszczególnych obszarów działań	47
Tabela 13 Kategoryzacja inwestycji	49
Tabela 14 Wynik kategoryzacji potrzeb inwestycyjnych (metoda matrycowa z wykorzystaniem mierników M1*M2*M3 – w podziale na 3 klasy: 3 pkt-kluczowe, 2 pkt-rekomendowane, 1 pkt-uzasadnione)	50
Tabela 15 Kryteria kwalifikacji inwestycji	52
Tabela 16 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez PWiK w zakresie budowy i budowy wraz z modernizacją	53
Tabela 17 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez gminy w zakresie budowy i budowy wraz z modernizacją	54
Tabela 18 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez PWiK w zakresie modernizacji (inwestycje zaklasyfikowane jako M – modernizacje)	55
Tabela 19 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez gminy w zakresie modernizacji (inwestycje zaklasyfikowane jako M – modernizacje)	56
Tabela 20 Zestawienie szacunkowych nakładów na nową infrastrukturę oraz inne działania	61
Tabela 21 Estymowanie potrzeb na działania na podstawie wskaźnika przeliczeniowego (w zł)	62
Tabela 22 Wskaźniki do wyznaczenia podobieństwa gmin	63
Tabela 23 Deklarowane potrzeby inwestycyjne – ekstrapolacja dla kraju (w zł)	64
Tabela 24 Zestawienie potrzeb inwestycyjnych	66
Tabela 25 Zestawienie udziału zgłoszonych inwestycji przez gminy w poszczególnych obszarach działań oraz grupach potrzeb (pogrupowanych według istotności)	68

Tabela 26 Procentowy udział zgłoszonych inwestycji przez gminy w podziale na województwa (pogrupowanych według istotności).....	70
Tabela 27 Zestawienie udziału zgłoszonych inwestycji przez PWiK w poszczególnych obszarach działań oraz grupach potrzeb (pogrupowanych według istotności)	71
Tabela 28 Procentowy udział zgłoszonych inwestycji przez PWiK w podziale na województwa, pogrupowanych według istotności	73
Tabela 29 Struktura nakładów inwestycyjnych w gospodarce wodnej według źródeł finansowania w wybranych latach w Polsce (w %).	75
Tabela 30 Dostępność cenowa wody liczona do średniego dochodu rozporządzalnego w Polsce (%)	83
Tabela 31 Dostępność cenowa wody liczona do średniego dochodu rozporządzalnego w województwie (w %)	84

Spis rysunków

Rysunek 1 Klasyfikacja stanu ilościowego JCWPd	16
Rysunek 2 Charakterystyka wpływu działalności rolniczej w Polsce na jakość zasobów wodnych - rozkład przestrzenny średniorocznego zużycia nawozów azotowych oraz stężenia azotanów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi – ujęcia głębinowe.....	19
Rysunek 3 Przyrost długości sieci wodociągowej w porównaniu z siecią kanalizacyjną (według danych GUS)	23
Rysunek 4 Ludność korzystająca z wodociągów w Polsce (według danych GUS)	23
Rysunek 5 Liczba awarii sieci wg danych GUS.....	24
Rysunek 6 Przestrzenna charakterystyka indeksu bezpieczeństwa wody A) gminy powyżej 100 tys. mieszkańców; B) gminy 10 tys.- 100 tys. mieszkańców; C) gminy poniżej 10 tys. mieszkańców	31
Rysunek 7 Przestrzenna charakterystyka indeksu jakości wody A) gminy powyżej 100 tys. mieszkańców; B) gminy 10 tys.- 100 tys. mieszkańców; C) gminy poniżej 10 tys. mieszkańców	32
Rysunek 8 Potrzeby inwestycyjne w województwach	51
Rysunek 9 Wskaźnik samodzielności finansowej w gminach w 2019 roku.....	76
Rysunek 10 Źródła finansowania usług wodociągowo-kanalizacyjnych w państwach Europy według danych OECD	80
Rysunek 11 Dostępność cenowa w odniesieniu do przeciętnego dochodu rozporządzalnego w województwie	84

Spis załączników

- Załącznik 1. Wykaz inwestycji zgłoszonych przez gminy
- Załącznik 2. Wykaz inwestycji zgłoszonych przez PWiK
- Załącznik 3. Obowiązki i kompetencje wynikające z DWDn

Wykaz skrótów i pojęć

- DWD – Dyrektywa Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Drinking Water Directive), Dz.U.UE.05.12.1998.330
- nowa DWD, DWDn – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (wersja przekształcona), Dz. U. UE 23.12.2020.435
- GDOŚ – Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GIS – Główny Inspektorat Sanitarny
- GUNB – Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- IGWP – Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”
- IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
- ISOK INSPIRE – Informatyczny System Ośłony Kraju, usługa INSPIRE
- JCWP – jednolita część wód powierzchniowych
- JCWPd – jednolita część wód podziemnych
- JST – jednostka samorządu terytorialnego
- KE – Komisja Europejska
- KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- MI – Ministerstwo Infrastruktury
- MKiŚ – Ministerstwo Klimatu i Środowiska
- MRiRW – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
- MZ – Ministerstwo Zdrowia
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NIZP-PZH – Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny
- PE – Parlament Europejski
- PFAS – substancje per- i polifluoroalkilowe
- PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- PI – Program Inwestycyjny
- PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- PIORiN – Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa

- PIS – Państwowa Inspekcja Sanitarna
- PPSS – Plan przeciwdziałania skutkom suszy
- PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
- PWiK – Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne
- RE – Rada Europy
- RMZ – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. z 2017 r. poz. 2294
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- SOOS – Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
- SUW – Stacja uzdatniania wody
- SZW – System Zaopatrzenia w Wodę
- Uozzw – Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Dz. U. z 2020 r. poz. 2028
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WINB – Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- Woda-Excel – System Monitoringu Jakości Wody Przeznaczonej do Spożycia przez Ludzi
- WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

1. Podstawa opracowania Programu Inwestycyjnego

1.1. Podstawa prawna

Jednym z warunków ubiegania się przez państwa członkowskie o dotacje z budżetu Unii Europejskiej na lata 2021-27 jest opracowanie planów inwestycyjnych. W ramach Celu Polityki 2¹, „Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa”, konieczne jest przygotowanie krajowego planu inwestycyjnego dotyczącego zaopatrzenia w wodę do spożycia przez ludzi. Promowanie oszczędnego gospodarowania wodą (cel szczegółowy 2.5) obejmuje konieczność realizacji poniższych kryteriów, niezbędnych dla spełnienia warunku podstawowego (2.5.2) w zakresie określenia i planowania koniecznych inwestycji w sektorze wodociągów:

1. Ocena obecnego stanu wdrożenia dyrektywy w sprawie jakości wody pitnej (98/83/WE)
2. Określenie i planowanie wszelkich inwestycji publicznych, w tym orientacyjne szacunki finansowe:
 - wymagane do wdrożenia dyrektywy w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi 98/83/WE (DWD),
 - wymagane, aby zaspokoić potrzeby wynikające z proponowanego przekształcenia tej dyrektywy (COM(2017) 753 final) - obecna nowa dyrektywa 2020/2184² w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w szczególności w odniesieniu do zmienionych parametrów jakości opisanych w załączniku I.
3. Oszacowanie inwestycji niezbędnych do odnowienia istniejącej infrastruktury zaopatrzenia w wodę, w tym sieci, w zależności od ich wieku i planów amortyzacji.
4. Wskazanie potencjalnych źródeł finansowania ze środków publicznych, jeżeli są potrzebne w celu uzupełnienia opłat od użytkowników.

W dniu 16 grudnia 2020 r. została przyjęta nowa dyrektywa 2020/2184 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DWDn), która nakłada na państwa członkowskie nowe obowiązki w zakresie zapewnienia jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, gwarantujące bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta. W celu wsparcia w Polsce realizacji nowej DWD opracowano *Program Inwestycyjny w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*. Przedmiotowe opracowanie projektu Programu Inwestycyjnego uwzględnia wszystkie kryteria, zarówno w odniesieniu do obowiązującej dyrektywy 98/83/WE³, jak i dyrektywy 2020/2184, której transpozycja do prawa polskiego ma nastąpić w zakresie obowiązującym państwa członkowskie, czyli do 12 stycznia 2023 roku.

¹ Wniosek. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz. COM/2018/375 final - 2018/0196 (COD)

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. UE 23.12.2020.435)

³ Dz. U. UE 5.12.1998.330.

1.2. Źródła danych stanowiących podstawę opracowania

Projekt Programu Inwestycyjnego powstał w oparciu o specjalnie w tym celu opracowaną metodykę, obejmującą 8 integralnie powiązanych etapów, pozwalających na pełną analizę realizacji w Polsce zaopatrzenia ludności w wodę, zarówno w ujęciu prawnym, analizy stanu infrastruktury wodociągowej i oceny wdrożenia DWD oraz zgodności jakości wody ze standardami określonymi w RMZ, jak i szacowania niezbędnych potrzeb inwestycyjnych w zakresie odnowy istniejącej infrastruktury wodociągowej oraz nowych inwestycji. Podstawą realizacji szerokiego zakresu badań były dane pozyskane z zasobów dokumentacji ministerstw ds. zdrowia, środowiska, gospodarki wodnej, rolnictwa i rozwoju wsi, infrastruktury, urzędów i instytucji m.in. GUS, GIS, PGW WP, GIOŚ, NFOŚiGW, PIG-PIB, PIORiN, IGWP, jak również dane literaturowe. Uzupełnieniem niezbędnych informacji były dane pozyskane w procesie ankietyzacji (dwa rodzaje - ankietę sondażową i wdrożeniową) realizowanej w 6 grupach respondentów zgodnie z przyjętą metodyką. Szczegółowy opis źródeł danych i metod ich pozyskania znajduje się w *Raporcie z przeprowadzenia badań i analiz na terenie całego kraju pod kątem identyfikacji potrzeb i inwestycji wymaganych do wdrożenia dyrektyw 98/83/WE i 2017/0332 (COD), przyjętej pod numerem 2020/2184*.

Efektom przeprowadzonych badań jest charakterystyka sposobu realizacji w Polsce zaopatrzenia ludności w wodę oraz wyznaczenie priorytetowych obszarów działań w procesie rankingowania 14 zdefiniowanych obszarów wraz z wyznaczeniem kluczowych potrzeb inwestycyjnych.

2. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w wodę w Polsce

2.1. Struktura organizacyjna przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym⁴ do zadań własnych gminy należą m.in. kwestie związane z zaopatrzeniem w wodę oraz odprowadzaniem ścieków. Gminy realizują ten obowiązek, korzystając z własnych zasobów lub delegując go na inne podmioty. W przypadku delegowania obowiązków na inne podmioty, odrębne umowy regulują strukturę własnościową oraz zależności między samorządem a podmiotem, który może mieć kapitał publiczny (samorządowy, państwowy) lub prywatny. W większości przypadków infrastruktura pośrednio lub bezpośrednio pozostaje majątkiem samorządu. Rozwiązanie to jest najbardziej rozpowszechnione w całej Europie. Zgodnie z danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w 2018 r. najczęstszą formą organizacyjną PWiK (zgodnie z Uozzw) są spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, stanowiące 45,78% łącznej liczby podmiotów świadczących usługi dostaw wody do konsumenta, oraz jednostki samorządu terytorialnego obejmujące 22,05%, jak i jednostki budżetowe z udziałem 21,58%. Te trzy formy struktury organizacyjnej stanowią ponad 89% udział w podmiotach PWiK (Tabela 1).

Tabela 1 Struktura przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce według stanu na 2018 r.

Struktura organizacyjna PWiK	Liczba podmiotów w Polsce	Udział procentowy
Spółka wodna	1	0,04%
Stowarzyszenie	1	0,04%
Spółka jawna	2	0,07%
Przedsiębiorstwo państwowe	2	0,07%
Spółka cywilna	10	0,36%
Jednoosobowa działalność gospodarcza	19	0,68%
Związek gmin	32	1,15%
Spółdzielnia	51	1,83%
Jednostka budżetowa	83	2,97%
Spółka akcyjna	95	3,40%
Samorządowy zakład budżetowy	603	21,58%
Jednostka samorządu terytorialnego	616	22,05%
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	1279	45,78%
RAZEM	2794	100,00%

⁴ Ustawa z dnia 10 maja 1990 r. Przepisy wprowadzające ustawę o samorządzie terytorialnym i ustawę o pracownikach samorządowych, Dz.U. z 1990.191

Należy zaznaczyć, że powyższe dane dotyczą tylko tych podmiotów, które podlegają Uozzw. Nie ma wśród nich dostawców, którzy sprzedają wodę hurtowo (jak. np. Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. czy Aqua Łososiowice Sp. z o. o), jak również małych podmiotów, które odpłatnie lub nieodpłatnie zaopatrują w wodę zazwyczaj niewielkie grupy konsumentów lub obiekty użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, hotele).

2.2. Analiza dostępności i jakości zasobów wodnych

2.2.1. Dostępność zasobów wodnych

Według danych Organizacji Narodów Zjednoczonych Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody. Uwzględniając położenie geograficzne i strefę klimatu umiarkowanego, zasoby wodne są małe, ze znacznym zróżnicowaniem przestrzennym. Roczna suma opadów charakteryzuje się zróżnicowaniem obszarowym. W Polsce na jednego mieszkańca przypada rocznie 1800 m³ wody, podczas gdy średnia dla Europy wynosi 4500 m³/rok.⁵

Według Projektu Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy⁶ w Polsce nastąpi zwiększenie zagrożenia suszą związane ze wzrostem dobowych temperatur i częstości opadów o charakterze nawałnym. Nastąpi pogorszenie klimatycznego bilansu wodnego dla sezonu letniego i jesienno. W ujęciu przestrzennym w skali kraju należy spodziewać się zmniejszenia stopnia zagrożenia suszą atmosferyczną i rolniczą dla części terenów górskich oraz zwiększenia zagrożenia suszą na pozostałych obszarach kraju.

Na 38,95% powierzchni obszarów dorzeczy stopień wykorzystania zasobów wód powierzchniowych uznać można za normalny, na 37,50% powierzchni obszarów dorzeczy stopień ten jest intensywny, a na 23,55% bardzo intensywny.

W przypadku wystąpienia suszy hydrologicznej, na obszarze 23,60 % kraju występuje sytuacja niekorzystna, podczas której następuje brak możliwości zrealizowania potrzeb użytkowników, w tym także zaspokojenia potrzeb ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Na 6,17% kraju w czasie suszy hydrologicznej przepływ jest równy przepływowi nienaruszalnemu – nie ma nadwyżki przepływu do dyspozycji.

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych wg stanu na 31.12.2019 r. wynoszą 33 771 087 m³/24h, co stanowi 44% zasobów odnawialnych. Zróżnicowanie wartości na poszczególnych obszarach dorzeczy jest skutkiem bardzo dużej dysproporcji powierzchni obszarów dorzeczy. Najwyższe wartości bezwzględne występują we wschodniej części Polski. Najniższe wartości (poniżej 50 m³/24h/km²) występują w 3 obszarach bilansowych: S-1 (Uznam, Zalew Szczeciński), P-XI (Zlewnia Wełny) i Z- 16 (Zlewnia Wkry).

Analizy przeprowadzone na potrzeby PPSS wykazały, że w skali kraju 37,80% obszarów rolnych i leśnych jest ekstremalnie i silnie zagrożonych występowaniem suszy rolniczej, co wraz z terenami zagrożonymi w stopniu umiarkowanym (7,72%) stanowi o zakwalifikowaniu aż 45,52% terenów rolnych i leśnych

⁵ UN Global Compact <https://ungc.org.pl/info/zasoby-wodne-polsce/>

⁶ Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Projekt Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy. Warszawa 2020.

jako istotnie zagrożonych suszą rolniczą. Może to mieć istotny wpływ na presję na zasoby wodne i konkurencję o nie z udziałem rolnictwa i przedsiębiorstw zaopatrujących ludność w wodę.

2.2.2. Jakość zasobów wodnych

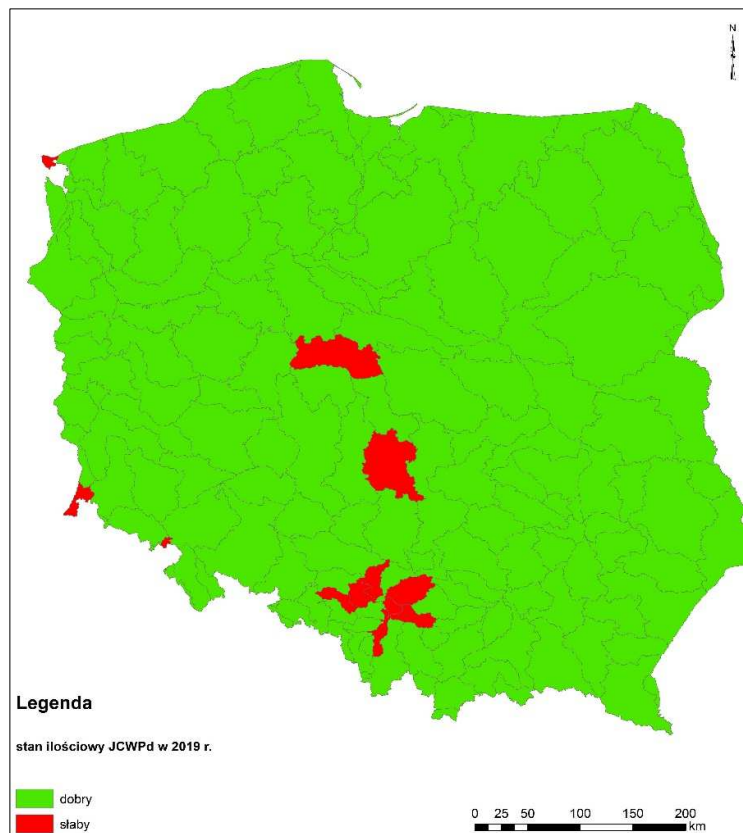
Jakość wód podziemnych

Jakość **wód podziemnych** w Polsce jest monitorowana w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska⁷, którego celem jest ocena stanu chemicznego wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizowanie zagrożeń. Od 2016 roku przedmiotem monitoringu są 172 jednolite części wód podziemnych. W wyniku monitoringu wód podziemnych w 2019 roku dla 16 JCWPd stwierdzono znaczące i utrzymujące się trendy wzrostowe w 17 punktach monitoringu chemicznego. Znaczące trendy wzrostowe zaobserwowano dla 23 wskaźników fizyczno-chemicznych, wśród których dominowały siarczany, bar, magnez oraz azotany⁸. Trendy wzrostowe zidentyfikowano w 111 punktach pomiarowych, zlokalizowanych na obszarze 65 JCWPd. Znaczące trendy malejące zaobserwowano dla 12 wskaźników fizyczno-chemicznych, przy czym najwięcej znaczących trendów malejących dotyczyło jonów amonowych, azotanów i fluorków. Trendy znaczące malejące zidentyfikowano w 18 punktach pomiarowych, zlokalizowanych na obszarze 16 JCWPd. **Ocena jednolitych części wód pod kątem ich przydatności do spożycia wykazała stan chemiczny dobry w 167 JCWPd, w tym w 15 wiarygodność oceny określono jako niską, w 38 wiarygodność oceny określono jako dostateczną, natomiast w 114 JCWPd wiarygodność oceny określono jako wysoką. Stan słaby, o wysokiej wiarygodności oceny stwierdzono w jednej JCWPd 127.**

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu rezerw zasobów, PIG-PIB określił, że do stanu słabego klasyfikuje się 12 JCWPd o numerach 1, 62, 83, 105, 111, 124, 129, 130, 143, 146, 147, 157 (Rysunek 1). Większość JCWPd o stanie słabym to obszary wchodzące w rejon Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) (111, 129, 130, 143, 145, 147, 146, 157). Ponadto JCWPd o stanie słabym obejmuje także rejon północno-zachodniego wybrzeża Polski, rejonu wyspy Uznam (JCWPd 1), obszar oddziaływania KWB Konin (JCWPd 62), obszar Turowa (JCWPd 105) oraz obszar oddziaływania KWB Bełchatów (JCWPd 83). Natomiast pozostałe 160 JCWPd jest w stanie dobrym.

⁷ Państwowy Monitoring Środowiska wód podziemnych <http://mjwp.gios.gov.pl/>

⁸ „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2018–2021”
Temat nr 32.8407.1801.11.4, Raport z oceny stanu części jednolitych wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019;
Tom 1 – opracowanie tekstowe- PIG-PIB, Warszawa 2020 r.



Rysunek 1 Klasyfikacja stanu ilościowego JCWPd

Wyniki przeprowadzonej oceny stanu za rok 2019 korespondują z wynikami poprzedniej oceny poza zmianą dla JCWPd nr 124, 145 i 147. W przypadku JCWPd 124 i 147 stopień wykorzystania zasobów jest wyższy z uwagi na niższą wielkość zasobów, dlatego stan tych jednostek uległ zmianie na słaby. Ponadto w JCWPd 147 notuje się obecnie wyższe wartości odwodnień górniczych. Natomiast w przypadku JCWPd 145 nastąpiła zmiana ze stanu słabego na dobry o niskiej wiarygodności z uwagi na niższe wartości odwodnień górniczych (Tabela 2).

Tabela 2 Bilans wodny JCWPd w 2019 r.⁹

Stan ilościowy JCWPd	Wiarygodność	Liczba JCWPd
dobry	dostateczna	136
	niska	24
słaby	dostateczna	7 JCWPd nr 1, 105, 111, 129, 130, 143, 157
	niska	5 JCWPd nr 62, 83, 124, 146, 147

Jakość wód powierzchniowych

Raport z klasyfikacji **wód powierzchniowych** przeprowadzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2019 r. objął analizą 4 047 JCWP¹⁰ monitorowanych w latach 2014-2019. Istotna z punktu widzenia wykorzystania powierzchniowych zasobów dla celów zaopatrzenia w wodę jest klasyfikacja stanu chemicznego oraz ocena stanu.

Z raportu GIOŚ prezentującego klasyfikację zasobów wód powierzchniowych w podziale na dorzecza jednoznacznie wynika, że dla sklasyfikowanych 3 114 JCWP rzecznych największy procentowy udział na poziomie 88,3% stanowiły zasoby rzeczne o stanie chemicznym poniżej dobrego (2751 JCWP), natomiast dla 363 JCWP (11,7%) odnotowano stan chemiczny dobry. W ocenie stanu JCWP rzecznych zaledwie 1,1% charakteryzował się dobrym stanem. W przypadku jeziornych zasobów powierzchniowych na łączną sklasyfikowaną liczbę 937 JCWP do stanu chemicznego poniżej dobrego zaklasyfikowano 623 JCWP, co stanowiło 66,5%, a pozostałe 314 JCWP charakteryzowało się dobrym stanem chemicznym (33,5%). Nieznacznie gorszą klasyfikację dla JCWP jeziornych o 0,2% uzyskano w ocenie stanu, która wykazała, że 924 JCWP charakteryzują się złym stanem (88,5%), a pozostałe 120 JCWP dobrym stanem (11,5%). **Podsumowując powyższą klasyfikację, można stwierdzić, iż zasoby powierzchniowe stanowią źródła wody charakteryzujące się złą jakością pod względem przydatności do spożycia, wymagają stosowania złożonych procesów technologicznych jej uzdatniania na cele zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.**

Zagrożenia dla jakości wód wykorzystywanych do poboru wody do spożycia

Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość zasobów wodnych w Polsce są azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (Rysunek 2). Rolnicze wykorzystanie związków azotowych cechuje się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym dawek wieloskładnikowych nawozów azotowych, jak i nawozów naturalnych, co przekłada się na podwyższone stężenia azotanów w zasobach wód podziemnych

⁹ „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczych w latach 2018–2021” Temat nr 32.8407.1801.11.4, Raport z oceny stanu części jednolitych wód podziemnych w dorzeczych – stan na rok 2019; Tom 1 – opracowanie tekstowe- PIG-PIB, Warszawa 2020 r.

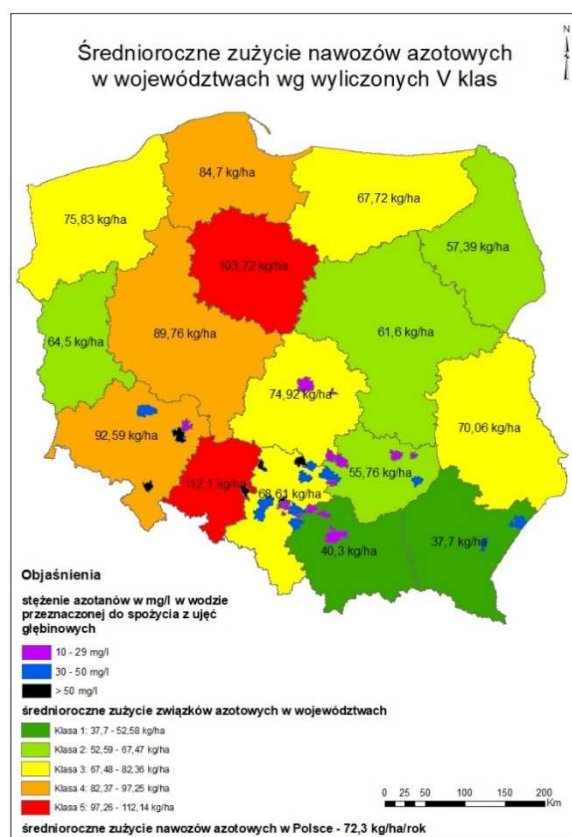
¹⁰ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: „Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019”, Warszawa 2020 r.

głębinowych ujmowanych na cele zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, mające charakter lokalny z dominacją rejonów Polski południowej (Rysunek 2).

Największe zużycie nawozów azotowych w latach 2010-2019 odnotowano w województwach opolskim (średnie 112,1 kg/ha/rok) oraz kujawsko-pomorskim (średnie 103,72 kg/ha/rok), w których obserwuje się stały wysoki poziom stosowania nawozów (Rysunek 2). Przeprowadzona analiza wykazała ponadto, iż w województwach dolnośląskim, łódzkim, pomorskim, wielkopolskim oraz zachodniopomorskim wielkość średniego zużycia nawozów azotowych przekracza średni poziom krajowy 72,3 kg/ha/rok, co uzasadnia konieczność stałego monitorowania zawartości azotanów w wodzie.

Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość zasobów wodnych w Polsce są azotany pochodzące ze źródeł rolniczych. Rolnicze wykorzystanie związków azotowych cechuje się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym dawek wieloskładnikowych nawozów azotanowych, co przekłada się na podwyższone stężenia azotanów w zasobach wód ujmowanych na cele zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Największe zużycie nawozów azotowych w latach 2010-2019 odnotowano w województwach opolskim, gdzie średnio wynosiło 112,1 kg/ha/rok oraz kujawsko-pomorskim o średnim zużyciu na poziomie 103,72 kg/ha/rok, w których obserwuje się stały wysoki poziom stosowania nawozów (Rysunek 2). W prowadzonym okresie analizy największe zużycie nawozów azotowych na poziomie 129,7 kg/ha/rok miało miejsce w 2011 r. w województwie opolskim, w którym średnie zużycie nawozów jest o 55% większe od średniej krajowej wynoszącej 72,3 kg/ha/rok, co przekłada się na jakość wody dostarczanej konsumentom charakteryzującej się przekroczeniami wartości parametrycznej azotanów. Natomiast odnotowano brak przekroczeń stężenia azotanów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi pochodzącej z zasobów wód powierzchniowych. Przeprowadzona analiza wykazała w województwach dolnośląskim (92,59 kg/ha/rok), kujawsko-pomorskim (103,72 kg/ha/rok), łódzkim (74,92 kg/ha/rok), opolskim (112,1 kg/ha/rok), pomorskim (84,7 kg/ha/rok), wielkopolskim (89,76 kg/ha/rok) oraz zachodniopomorskim (75,83 kg/ha/rok) wielkość średniego zużycia nawozów azotowych przekracza średni poziom krajowy (Rysunek 2).



Rysunek 2 Charakterystyka wpływu działalności rolniczej w Polsce na jakość zasobów wodnych - rozkład przestrzenny średniorocznego zużycia nawozów azotowych oraz stężenia azotanów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi – ujęcia głębinowe

Należy mieć jednak na uwadze fakt, że wyniki badań nie odzwierciedlają w pełni stanu rzeczywistego. Zawartość azotanów w zasobach wód na obszarach działalności rolniczej ulega znacznym wahaniom sezonowym, powiązanym zarówno z czasem nawożenia, jak i warunkami klimatycznymi. Przykładowo zgodę na odstąpienie ze względu na azotany wydano dla wodociągu w województwie podlaskim (mały SZW dostarczający wodę do 692 konsumentów – Tabela 8), chociaż baza Woda-Excel w 2019 r. nie zawiera informacji o powyższych przekroczeniach. Fakt ten uzasadnia konieczność badania azotanów w wodzie w okresach ryzyka wynikającego z przekroczenia wartości parametrycznej tj. w okresie wczesnej wiosny i jesieni, w szczególności w małych SZW, celem analizy stanu rzeczywistych zagrożeń z tytułu ponadnormatywnej zawartości azotanów i azotynów w wodzie w kranie konsumenta. Ponadto pełna realizacja Programu Działań¹¹ ma na celu ograniczenie zanieczyszczanie wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

¹¹ Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu. Dz. U. z 2020 r. poz. 243

2.3. Obowiązki oraz kompetencje poszczególnych podmiotów w zakresie badania, kontroli, nadzoru oraz sprawozdawczości dotyczącej jakości wody przeznaczonej do spożycia

Obowiązki i kompetencje poszczególnych podmiotów w zakresie badania, kontroli, nadzoru oraz sprawozdawczości dotyczącej jakości wody przeznaczonej do spożycia przedstawia Załącznik nr 3 Obowiązki i kompetencje wynikające z DWDn.

2.4. Dostęp do wody w zakresie zmarginalizowanych, migrujących (zamieszkujących czasowo) i wykluczonych grup społecznych oraz osób mieszkających na terenach o zabudowie rozproszonej

Zbieranie informacji na temat osób wymagających szczególnej pomocy socjalnej jest obowiązkiem samorządów. Ewentualna współpraca z przedsiębiorstwami wodociągowymi polega na zleceniu im budowy wewnętrznych lub zewnętrznych punktów poboru wody (najczęściej w formie tzw. źródełek). Gminy nie wskazały w ankiecie sondażowej występowania grup migrujących. 80 gmin oszacowało liczbę osób bezdomnych. Według Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej w 2019 roku było w Polsce 30 330 osób bezdomnych¹². Bezdomność nie jest spowodowana wyborem lub przymusem migracyjnego trybu życia, ale czynnikami socjalnymi i uzależnieniem, a pomoc nad tymi osobami spoczywa na gminach, które muszą zapewnić noclegownie, lokale socjalne itp. W takich obiektach zapewniony jest dostęp do wody. Według danych Urzędu do Spraw Cudzoziemców¹³ w 2020 roku nadano 1308 osobom status uchodźcy i 2 osobom zezwolenie na pobyt ze względów humanitarnych.

Według Stowarzyszenia Romów w Polsce nieoficjalna liczba Romów w Polsce to około 30 000 osób, w zdecydowanej większości prowadzą oni osiadły tryb życia. Na podstawie uzyskanych danych należy stwierdzić, że największym wyzwaniem jest zapewnienie bezpiecznej wody osobom dotkniętym bezdomnością, niekorzystającym z lokali zapewnianych przez samorządy, żyjącym na terenach dworców, pustostanów, ogródków działkowych itd.

Gminy nie prowadzą jednak rejestru osób, które nie płacą rachunków za wodę. Według danych IGWP w Polsce 1,62% rachunków za wodę pozostaje niezapłaconych przez co najmniej 12 miesięcy po terminie płatności.

Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej sprawują nadzór nad jakością wody w innych niż PWiK podmiotach takich jak: szpitale, szkoły, domy pomocy społecznej, jednostki wojskowe oraz ośrodki wypoczynkowe, które produkują wodę na potrzeby własne. Według raportu GIS pt. “Stan Sanitarny Kraju za 2019 rok”¹⁴ liczba podmiotów posiadających własne ujęcia rośnie od 2015 roku, kiedy było ich 2851. W 2018 roku było ich już 3195. Według raportu organy PIS skontrolowały 83% podmiotów, a 98,1% spełniała wymagania krajowych norm jakości.

¹² <https://www.gov.pl/web/rodzina/spada-liczba-osob-bezdomnych-w-polsce>

¹³ <https://migracje.gov.pl/>

¹⁴ <https://www.gov.pl/web/gis/raport---stan-sanitarny-kraju>

Najmniejsza wiedza związana jest z ujęciami indywidualnymi. Są to często studnie kopane. Ich głębokość zależy od poziomu zalegania wód gruntowych i waha się od 3 do kilkunastu metrów. Zasilane są poprzez infiltrację wód opadowych. Takie ujęcia są najbardziej narażone na zanieczyszczenia mikrobiologiczne i chemiczne, szczególnie na terenach niewyposażonych w sieć kanalizacyjną oraz na terenach rolniczych, gdzie stosuje się pestycydy i nawozy. Ponadto, takie studnie są najbardziej narażone na brak wody spowodowany brakiem opadów i suszą hydrologiczną. Mniej narażone na zanieczyszczenia są studnie wiercone na głębokość ponad 25 metrów. Woda może się jednak charakteryzować przekroczeniem parametrów fizykochemicznych.

Według danych MRiRW¹⁵ ponad 2,3 mln mieszkańców wsi nie posiada dostępu do sieci wodociągowej. Nieduże jest jednak zapotrzebowanie wsi na budowę nowych ujęć indywidualnych, gdyż mieszkańcy wsi nie zgłosili takich potrzeb w prowadzonej przez MRiRW ankiecie. Ministerstwo uzasadnia ten stan rzeczy prywatnymi inwestycjami w tym zakresie dokonanymi dotychczas.

2.5. Stan wykorzystywanej obecnie infrastruktury wodociągowej

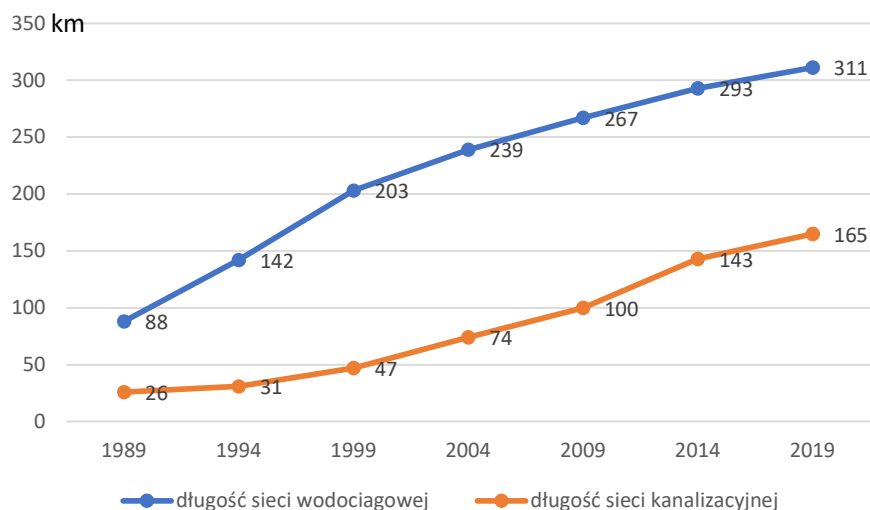
Według danych z Woda-Excel spośród 12 510 skontrolowanych pod względem jakości wody punktów aż 97,06% dotyczy wody podziemnej. W Polsce woda podziemna stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę. Duże ujęcia zasobów wód powierzchniowych funkcjonują tylko w największych miastach ujmujących wodę z rzeki czy jeziora, do których zalicza się systemy zaopatrzenia w wodę m.in. Warszawy, Krakowa, Wrocławia czy Gdańska. Należy podkreślić, że mimo, iż ujęcia wód powierzchniowych stanowią tylko 2,03% liczby wszystkich ujęć, to ilość ujmowanej przez nie wody stanowi 18,5% całkowitej wody pobieranej w kraju do zaopatrzenia ludności. Sektor komunalny, w ramach eksploatacji sieci wodociągowej konsumuje około 20% całkowitego zużycia wody w gospodarce narodowej. Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę w Polsce są ujęcia wód głębinowych o zróżnicowanej strukturze wiekowej, podanej w Tabeli 3. W Polsce przeważają studnie wykonane w latach 1971-1990 (wiek 30-49 lat).

¹⁵ Praca zb. pod red. A.Wasilewski (2016). Koncepcja przygotowania programu wieloletniego wspierającego realizację zadań inwestycyjnych w zakresie zaopatrzenia w wodę na obszarach wiejskich. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB

Tabela 3 Struktura wiekowa studni w Polsce na podstawie bazy Dane BankHydro z PIG

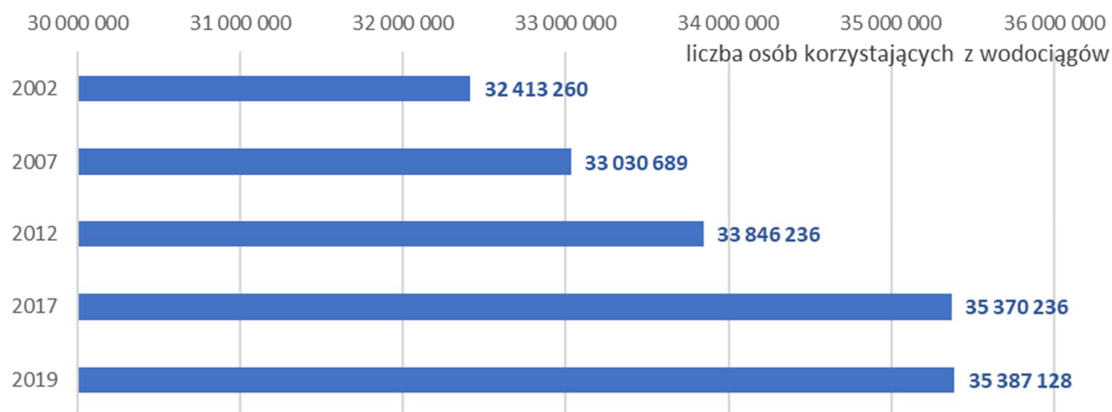
Województwo	Liczba czynnych studni (czynne, awaryjne, czynne okresowo)	Struktura wiekowa studni i rok wykonania						SUMA
		>70 lat - przed 1950	69-50 lat - 1951-1970	49-30 lat - 1971-1990	29-10 lat - 1991-2010	<10 lat - po 2010	Brak informacji o roku wykonania	
DOLNOŚLĄSKIE	5132	7%	15%	49%	21%	6%	2%	100%
KUJAWSKO-POMORSKIE	5194	0%	15%	40%	24%	15%	6%	100%
LUBELSKIE	3778	1%	24%	44%	16%	11%	4%	100%
LUBUSKIE	4288	1%	14%	54%	22%	6%	3%	100%
ŁÓDZKIE	7955	1%	24%	30%	36%	6%	3%	100%
MAŁOPOLSKIE	4829	1%	10%	41%	27%	8%	13%	100%
MAZOWIECKIE	10462	1%	15%	37%	33%	7%	7%	100%
OPOLSKIE	1986	2%	26%	49%	15%	5%	3%	100%
PODKARPACKIE	4585	1%	14%	51%	22%	6%	7%	100%
PODLASKIE	2362	1%	17%	52%	20%	6%	4%	100%
POMORSKIE	5224	1%	19%	43%	23%	10%	4%	100%
ŚLĄSKIE	2938	3%	19%	43%	21%	8%	6%	100%
ŚWIĘTOKRZYSKIE	1966	1%	26%	42%	16%	12%	2%	100%
WARMIŃSKO- MAZURSKIE	4579	4%	23%	49%	16%	4%	5%	100%
WIELKOPOLSKIE	7818	0%	21%	44%	22%	11%	3%	100%
ZACHODNIOPOMORSKIE	5794	1%	26%	50%	15%	5%	3%	100%
POLSKA	78890	1%	19%	43%	24%	8%	5%	100%

W ciągu ostatnich 30 lat nastąpił znaczący przyrost długości sieci wodociągowej zarówno w miastach, jak i na terenach wiejskich (Rysunek 3).



Rysunek 3 Przyrost długości sieci wodociągowej w porównaniu z siecią kanalizacyjną (według danych GUS)

Według GUS dynamika wzrostu liczby osób podłączonych do sieci wodociągowej ogółem wynika głównie z wodociągowania wsi oraz podłączania się nowych odbiorców do już istniejącej infrastruktury. W 2000 roku liczba osób korzystających z wodociągów wynosiła 32 413 260, a w 2019 roku było to 35 387 128 osób (wzrost o 8,4%).



Rysunek 4 Ludność korzystająca z wodociągów w Polsce (według danych GUS)

Gęstość sieci wzrosła na wsi z 59,4 km/km² w 2002 roku do 82,5 km/km² w 2019 roku. W miastach gęstość sieci wzrosła z 71,9 do 99,4 km/km². W 2019 roku dostęp do sieci wodociągowej miało 92,2%

ludności. Wzrost długości i gęstości sieci wodociągowej sprawia, że podłącza się do niej coraz więcej odbiorców. Od 1995 do 2019 roku liczba przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania zwiększyła się prawie dwukrotnie, czyli o 2 812 210. W 1995 roku było ich w Polsce 2 978 936, a w 2019 – 5 791 146. Z danych BDL wynika, że 10 gmin w Polsce deklaruje brak zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę: 7 z nich deklaruje całkowity brak wodociągu, a 3 szacują, że podłączonych jest poniżej 1,5% mieszkańców. Mieszkańcy korzystają wyłącznie z ujęć indywidualnych.

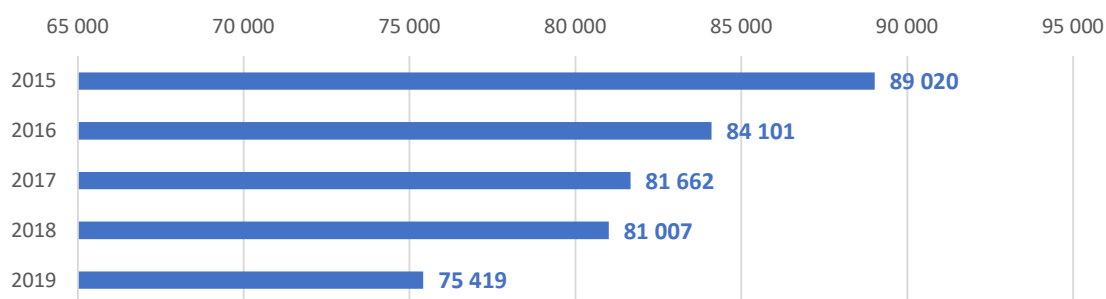
Całkowite zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej maleje z 11 014 544 dam³ w 2002 roku do 8 816 039 dam³ w 2019 roku. Wynika to nie tylko ze spadku zużycia przez gospodarstwa domowe, ale także w znaczącej części zmniejszenia zużycia wody przez przemysł. Niestety nie ma rzetelnych danych dotyczących zużycia wody przez rolnictwo.

Zgodnie z danymi z bazy GIS Woda-Excel najczęściej stosowanym materiałem do budowy sieci jest poli(chlorek winylu), następnie stal oraz polietylen. Ponad 100 podmiotów deklaruje, że eksploatuje sieci z azbesto-cementu, a w kilkunastu nadal występują fragmenty przewodów ołowianych.

Według danych IGWP stopień wymiany sieci wodociągowej nie przekracza 1% rocznie. Uznaje się, że wskaźnik ten powinien być wyższy od 1%, bliski 2%. co gwarantuje odtworzenie infrastruktury wodociągowej w okresie 50 lat. Przyjmując stopień wymiany 1,5%/rok, według stanu na 2019 rok należy wymieniać lub modernizować 4663 km sieci rocznie. Selekcja przewodów do modernizacji lub wymiany powinna opierać się na analizie wielokryterialnej, obejmującej informację o materiale, wieku, awaryjności, warunkach użytkowania.

Awaryjność

Analiza wieku infrastruktury wodociągowej w Polsce przeprowadzona w oparciu o wyniki ankiety sondażowej (575 PWiK) wykazała największy udział sieci wodociągowej wybudowanej po 1990 roku tj. o wieku między 30 a 10 lat, stanowiącej 49,51% w całkowitej długości infrastruktury liniowej. Natomiast najmniejszy udział, poniżej 1,71%, wykazała sieć o wieku powyżej 70 lat. Według danych GUS awaryjność sieci mierzona liczbami awarii spada. Awarią nazywamy sytuację, w następstwie której nie może być świadczona usługa zaopatrzenia w wodę lub odbiór ścieków zgodnie z umową zawartą na podstawie art. 6 ust. 1 UoZZw między przedsiębiorstwem wodociągowo-kanalizacyjnym (określonym wg art. 2 pkt 4) a odbiorcą usług (określonym w art. 2 pkt 3).



Rysunek 5 Liczba awarii sieci wg danych GUS

Celem ujednolicenia podejścia do oceny stanu infrastruktury, w tym niezbędnego dla takiej analizy stopnia awaryjności, uzasadnionym jest przyjęcie jednoznacznych definicji i wskaźników.

Nie wszyscy dostawcy prowadzą rejestry awarii, ponieważ nie ma takiego obowiązku. Ponadto dostawcy wody, ze względu na brak jednoznacznej definicji stosują różne podejścia. Część rejestruje wszystkie sytuacje wymagające podjęcia działań naprawczych, część tylko te, które generują koszty powyżej przyjętej wewnętrznie kwoty, inni tylko te, które powodują przerwę w dostawach wody.

To ostatnie podejście jest najbliższe zaleceniom normy ISO 24512, która stwierdza, że jakość i ciągłość usług związanych z wodą pitną dla użytkowników jest priorytetem ochrony zdrowia publicznego i środowiska. W związku z tym przedsiębiorstwo wodociągowe powinno być przygotowane do podjęcia niezbędnych kroków w sytuacji wystąpienia stanu zagrożenia. Sytuacje awaryjne mogą obejmować awarie technologiczne (np. awarie rur) i klęski żywiołowe (np. trzęsienia ziemi i ciężkie zjawiska pogodowe), a także przestępstwa wandalizmu i terroryzmu.

Po przerwaniu usługi powinna ona zostać przywrócona tak szybko, jak to możliwe. W sytuacjach awaryjnych, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na usługi wodne, przedsiębiorstwo wodociągowe powinno mieć plan reagowania kryzysowego. Plany awaryjne powinny być również tak zaprojektowane, aby zapobiegać zakłóceniom usługi spowodowanym problemami z ilością lub jakością dostarczanej wody lub degradacją zasobów wodnych lub środowiska. W związku z powyższym należy rozróżnić sytuacje awaryjne od awarii technologicznych na sieci wodociągowej i stosować dwa różne wskaźniki:

Sytuacja awaryjna, to sytuacja, która wpływa na przerwanie dostaw wody lub takie pogorszenie jej jakości, że nie nadaje się do picia (wymaga wprowadzenia zarządzania kryzysowego i czas jej trwania jest trudny do przewidzenia).

Awaria technologiczna, to sytuacja powodująca krótkotrwały brak wody lub zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego wody, wymagająca podjęcia działań naprawczych.

Analizę awaryjności sieci wodociągowej w Polsce oparto na ocenie intensywności uszkodzeń w poszczególnych grupach infrastruktury liniowej. Klasyfikację awaryjności infrastruktury wodociągowej wg wartości wskaźnika WA (Tabela 4) - oparto na wielkości zalecanych intensywności uszkodzeń dla poszczególnych grup sieci (sieć magistralna, sieć rozdzielcza, przyłącza wodociągowe).

Tabela 4 Uogólniona klasyfikacja awaryjności infrastruktury wodociągowej

Wskaźnik awaryjności WA [uszk./[km·rok]]	Klasyfikacja awaryjności
$WA < 0,1$	znikoma
$0,1 \leq WA < 0,3$	akceptowalna
$0,3 \leq WA < 0,5$	średnia
$0,5 \leq WA < 1,0$	duża
$WA \geq 1,0$	nieakceptowalna

Ocena awaryjności infrastruktury wodociągowej w Polsce dokonana w podziale na gminy i województwa wykazała, iż znaczna liczba gmin w Polsce południowej posiada awaryjność na poziomie nieakceptowalnym. W konsekwencji województwo śląskie charakteryzuje się dużą awaryjnością, natomiast województwa dolnośląskie, małopolskie, zachodnio-pomorskie oraz opolskie średnią awaryjnością (Tabela 5). W ocenie globalnej w skali kraju wskaźnik awaryjności klasyfikuje infrastrukturę wodociągową do awaryjności akceptowalnej. Jednak w 38% województw odnotowano wskaźnik awaryjności przekraczający wartość krajowego wskaźnika, stanowiącego średnią arytmetyczną wyznaczonych wskaźników dla poszczególnych gmin.

Tabela 5 Charakterystyka awaryjności sieci wodociągowej w Polsce w podziale na województwa

Województwo	Wskaźnik	Średnia województwa	Liczba gmin poniżej średniej wojewódzkiej	Udział % gmin poniżej średniej wojewódzkiej	Liczba gmin powyżej średniej wojewódzkiej	Udział % gmin powyżej średniej wojewódzkiej
DOLNOŚLĄSKIE	Awaryjność [uszk./(km*rok)]	0.49	126	74.56	43	25.44
KUJAWSKO-POMORSKIE		0.22	99	68.75	45	31.25
LUBELSKIE		0.17	154	72.30	59	27.70
LUBUSKIE		0.20	53	64.63	29	35.37
ŁÓDZKIE		0.18	119	67.23	58	32.77
MAŁOPOLSKIE		0.41	125	69.83	54	30.17
MAZOWIECKIE		0.18	222	70.70	92	29.30
OPOLSKIE		0.31	50	70.42	21	29.58
PODKARPACKIE		0.26	106	67.52	51	32.48
PODLASKIE		0.25	78	66.10	40	33.90
POMORSKIE		0.25	87	70.73	36	29.27
ŚLĄSKIE		0.64	109	66.06	56	33.94
ŚWIĘTOKRZYSKIE		0.23	65	63.73	37	36.27
WARMIŃSKO-MAZURSKIE		0.30	81	69.83	35	30.17
WIELKOPOLSKIE		0.16	141	62.39	85	37.61
ZACHODNIOPOMORSKIE		0.34	69	61.06	44	38.94

Straty wody

Istotnym zagadnieniem są straty wody. Działania związane z redukcją ilości wody niesprzedanej (zgodnie z metodyką organizacji IWA określana jako „non-revenue water”), obejmują obszar ograniczania wykorzystywania wody na cele własne, głównie płukanie sieci oraz redukcję ilości wody utraconej z powodu wycieków, kradzieży, błędów pomiaru.

Wyzwanie ograniczania ilości wody wykorzystanej na cele własne związane jest z utrzymywaniem jakości wody w sieci i musi być powiązane z programem modernizacji i wymiany przewodów,

odpowiednim dopasowaniem technologii uzdatniania, odpowiednią kontrolą przepływu wody w sieci oraz zapobieganiem jej stagnacji. Zakres planów wymiany i modernizacji sieci jest ograniczany możliwościami finansowymi oraz ograniczeniami technicznymi (np. nieuzyskanie pozwolenia na zajęcie terenu, brak możliwości wykorzystania technologii bezwykopowej).

Redukcja pozostałych strat obejmuje:

- bilansowanie wody w zamkniętych strefach w celu poszukiwania wycieków; bazą wyjściową do takich analiz jest budowanie bilansu opartego na systemach stacjonarnych oraz pomiarach w obrębie wydzielonych obszarów zasilania sieci wodociągowej (District Metered Area - DMA)
- odpowiedni dobór oraz wymiana wodomierzy; instalowanie wodomierzy ze zdalnym odczytem, które umożliwiają odczyt dla określonego obszaru w tym samym momencie, co w połączeniu z bilansowaniem stref pozwala na detekcję wycieków
- weryfikacja systemu bilingowego w celu poszukiwania kradzieży i nietypowego zużycia
- budowanie systemów informatycznych: modeli sieci wodociągowej, systemów eksploracji danych będących wspomaganie analiz zużycia, modelowania przepływu i bilansowania wody w sieci
- wykorzystanie narzędzi do detekcji wycieków (np. sonary)
- współpraca z innymi interesariuszami, którzy mogą mieć wpływ na sieć wodociągową (prace prowadzone na terenie miasta, zmiana organizacji ruchu itp.)

Ograniczeniem w stosowaniu wymienionych metod jest brak odpowiednich funduszy na ich finansowanie oraz brak kompetencji personelu. Problem jest szczególnie widoczny na terenach wiejskich i w małych ośrodkach miejskich, gdzie nie ma możliwości wynajęcia sprzętu czy systematycznej budowy nawet najprostszej bazy danych o rozbiorach wody.

Analizę strat wody w Polsce przeprowadzono na podstawie trzech wskaźników, dla których przyjęto pięciostopniową skalę oceny.

1. Infrastrukturalny wskaźnik wycieków (Infrastructure Leakage Index)
2. Wskaźnik rzeczywistych strat wody RLB (Real Loss Basic)
3. Wskaźnik procentowy strat wody

Według raportu EurEau¹⁶ średni poziom strat wody, wyznaczony na podstawie 27 państw zrzeszonych, wyrażony RLB wynosi 5,95 m³/(km·d), natomiast straty wyrażone w procentach stanowią aż 23%. Stan infrastruktury w Polsce, na podstawie przyjętych 3 wskaźników (w odniesieniu do gmin które udzieliły odpowiedzi w procesie ankietyzacji - 239 gminy) można ocenić jako średni. Stan infrastruktury plasuje Polskę na poziomie Cypru i Szwecji. Jedynie Hiszpania, Irlandia, Norwegia i Rumunia posiadają infrastrukturę wodociągową charakteryzującą się wyższym poziomem strat wody.

Szczegółowa analiza w odniesieniu do wielkości gmin wykazała największe straty wody w gminach poniżej 10 tysięcy mieszkańców. Jedynie w województwach mazowieckim, opolskim i zachodnio-pomorskim średni poziom strat procentowych w tych gminach kształtuje się poniżej górnej granicy

¹⁶ EurEau, Europe's water in figures - An overview of the European drinking water and wastewater sectors, 2017 edition

strat średnich. W pozostałych województwach straty przekraczają górną granicę strat średnich, klasyfikując te gminy do jednostek o dużych stratach.

Z analizy wynika, iż największego wsparcia merytorycznego i finansowego w zakresie ograniczania strat wody wymagają małe gminy (poniżej 10 tys. mieszkańców). Związane jest to z faktem, że na obszarach wiejskich długość sieci wodociągowej w przeliczeniu na mieszkańca lub powierzchnię jest większa niż w miastach. Ponadto małe wodociągi rzadko wyposażone są w systemy monitorowania wielkości przepływów wody. Wycieki wody są więc wykrywane zdecydowanie później niż w dużych wodociągach.

DWDn (Art. 4 ust. 3) zobowiązuje państwa członkowskie do przeprowadzenia oceny wielkości wycieków wody oraz podejmowania działań ograniczających je przynajmniej w odniesieniu do dostawców dostarczających wodę w ilości co najmniej 10 000 m³/d lub obsługujących co najmniej 50 000 osób. Wodociągów tej wielkości zgodnie z drukiem statystycznym MZ-46 jest 60 i stanowią jedynie ok 9% wszystkich dostawców wody w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Wodociągów dostarczających mniejsze ilości wody jest 8311. Ponadto do tej grupy należy doliczyć 3195 zarejestrowanych indywidualnych dostawców wody. Tak znaczące rozdrobnienie dostawców wody w Polsce i duża liczba urządzeń mogą mieć istotny wpływ na poziom wycieków wody. Duże PWiK mają możliwości organizacyjne i finansowe redukcji wycieków, ponadto działania takie prowadzą od lat. Jeśli dodatkowo zostaną prawnie do tego zobowiązane to poziom wycieków w tej grupie szybko osiągnie akceptowalne wartości. Pomimo braku obowiązku redukcji wycieków przez mniejszych dostawców wody, biorąc pod uwagę polskie uwarunkowania oraz zmiany klimatu i problemy gospodarki wodnej, wskazane jest wsparcie finansowe zarówno na poziomie krajowym lub wojewódzkim działań ograniczających straty wody.

Technologie

Sektor wodociągów i kanalizacji jest sektorem energochłonnym zużywającym około 1% całkowitej krajowej konsumpcji energii elektrycznej. Według danych IGWP średnie zużycie energii na pobór i uzdatnianie wody wynosi 0,46 kWh/m³, na dystrybucję 0,19 kWh/m³. W większości przypadków wody podziemne nie wymagają uzdatniania, albo uzdatnianie to polega na usuwaniu związków manganu i żelaza. Stosuje się wówczas technologie oparte na napowietrzaniu i filtracji w filtrach ciśnieniowych. Bardziej rozbudowanych technologii wymagają wody powierzchniowe. Zastosowanie mają technologie oparte na sedymentacji i flotacji, wspomagane chemicznie. Coraz częściej jako metody pośrednie stosuje się filtrację, sorpcję na węglu aktywnym, ozonowanie.

Sektor od wielu lat stara się powiększyć ilość energii produkowanej z odnawialnych źródeł energii. Jest to głównie biogaz, ale coraz więcej fotowoltaiki oraz innych innowacyjnych źródeł takich jak turbiny wodne czy pompy ciepła. Szacuje się, że w 2018 roku sektor wyprodukował 250 GWh energii elektrycznej i tyle samo ciepła.

Technologie cyfrowe są jednym z istotnych narzędzi redukcji strat wody w sieci. Wodomierze ze zdalnym odczytem łączone są z systemem baz danych. Takie rozwiązanie umożliwia bilansowanie wody, co z kolei jest niezbędnym elementem działań na rzecz redukcji strat wody. Ponadto pojawia się coraz więcej rozwiązań skierowanych do konsumentów. Mogą oni monitorować swoje zużycie wody, być informowani, kiedy niestandardowo wzrasta, jest zbyt wysokie w porównaniu do innych odbiorców. Takie narzędzia wspomagają walkę ze stratami wody po stronie konsumenta, budują świadomość odbiorców o ich własnych zachowaniach i możliwościach oszczędzania wody.

Przedsiębiorstwa wodociągowe wprowadzają wiele rozwiązań IT mających na celu podnoszenie efektywności usług. Są to modele cyfrowe sieci wodociągowej, systemy zdalnego sterowania czy automatycznego monitoringu. Jednak działania te są skuteczne w przedsiębiorstwach o odpowiedniej skali, zazwyczaj najmniejsze podmioty nie mają zasobów finansowych i kompetencyjnych, aby je wdrażać.

Szacunkowy rachunek za usługi wodociągowo-kanalizacyjne dla gospodarstwa domowego wyniósł w 2018 roku 1183 zł. Istotnym problemem do rozwiązania są rozliczenia ryczałtowe, gdyż mają negatywny wymiar socjalny oraz wpływają istotnie na błąd szacowania ilości wody niesprzedanej. Według danych IGWP odbiorcy rozliczający się ryczałtem stanowią aż 5,2% odbiorców przedsiębiorstw małych i 0,6% przedsiębiorstw większych.

Pracownicy

Największą wartością sektora są jego pracownicy. Szacuje się, że w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych oraz w podmiotach je obsługujących pracuje ponad 40 000 osób (pełen etat). Średnia część etatów dedykowanych zaopatrzeniu w wodę w 2019 roku wynosiła 30,2% wszystkich pracowników w małych przedsiębiorstwach, 24,3% w średnich i 26,7% w dużych PWiK.

2.6. Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i jej wpływ na zdrowie konsumenta

Analizę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi przeprowadzono na podstawie bazy danych Woda-Excel. Uwzględniono jedynie badania prowadzone w ramach monitoringu zgodności, zgodnie z zatwierdzonym przez właściwe organy PIS harmonogramami.

Nie uwzględniono innych badań jakości wody, prowadzonych w trakcie i po zakończeniu działań naprawczych, ponieważ ocena dotyczy jedynie jakości wody zazwyczaj dostarczanej ludności.

Przedmiotową analizę przeprowadzono w trzech grupach systemów zaopatrzenia w wodę wydzielonych na podstawie liczebności mieszkańców danej jednostki administracyjnej:

- 1) grupa SZW dostarczające wodę do powyżej 100 000 mieszkańców;
- 2) grupa SZW dostarczające wodę do jednostek administracyjnych o liczbie mieszkańców od 10 000 mieszkańców do 100 000;
- 3) grupa SZW dostarczające wodę do jednostek administracyjnych o liczbie mieszkańców poniżej 10 000.

Takie podejście umożliwia przestrzenną analizę jakości wody w odniesieniu do województw i wielkości gmin. Dla każdej grupy gmin, na podstawie wybranych parametrów wyliczono 2 wskaźniki:

- **Indeks Bezpieczeństwa Wody (IBW)** definiowany jako kompleksowy wskaźnik przekroczenia wartości następujących parametrycznych określonych w załączniku 1 A i B, mających wpływ na zdrowie ludzi: *Escherichia coli*, Enterokoki (paciorkowce kałowe), 1,2-dichloroetan, akryloamid, antymon, arsen, azotany, benzen, benzo(a)piren, bor, bromiany, chlorek winylu, chrom, cyjanki, epichlorohydryna, fluorki, kadm, miedź, nikiel, ołów, pestycydy, rtęć, selen,

suma tri- i tetrachloroetenu, trihalometany (suma THM), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (suma).

- **Indeks Jakości Wody (WQI - Water Quality Index)**, definiowany jako kompleksowy wskaźnik przekroczenia parametrów wskaźnikowych z załącznika I C. Do obliczeń wykorzystano wzór przedstawiony w pkt 1, uwzględniając najistotniejsze parametry mogące mieć wpływ na ocenę jakości wody przez konsumentów i ich chęć spożywania wody bezpośrednio z kranu:

Indeksy te kształtują się następująco (Tabela 6, Tabela 7):

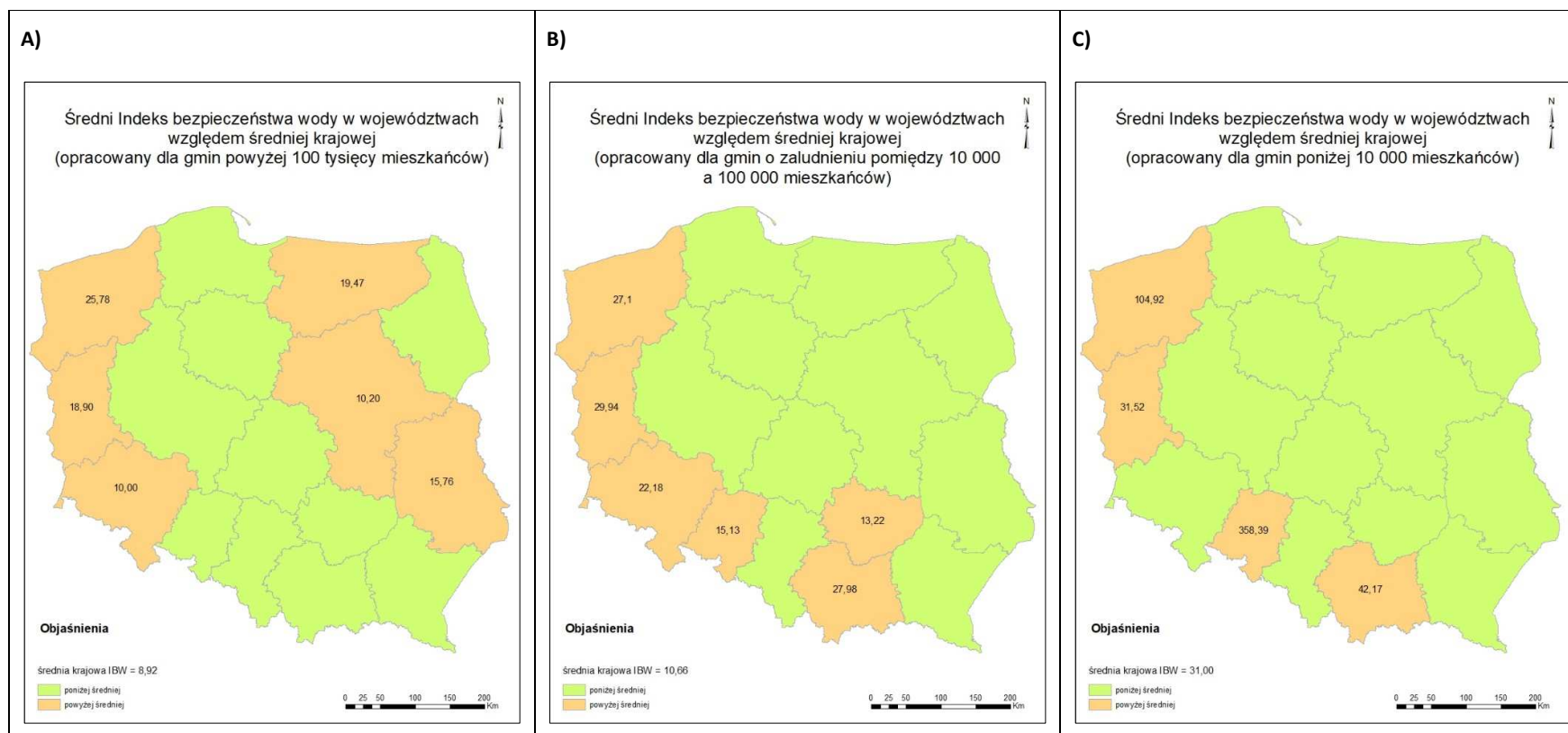
Tabela 6 Wartości indeksów IBW i WQI

Wielkość gminy (tys. mieszkańców)	Grupa	IBW	WQI
>100	A	8,92	53,70
10-100	B	10,66	118,48
<10	C	31,00	152,32

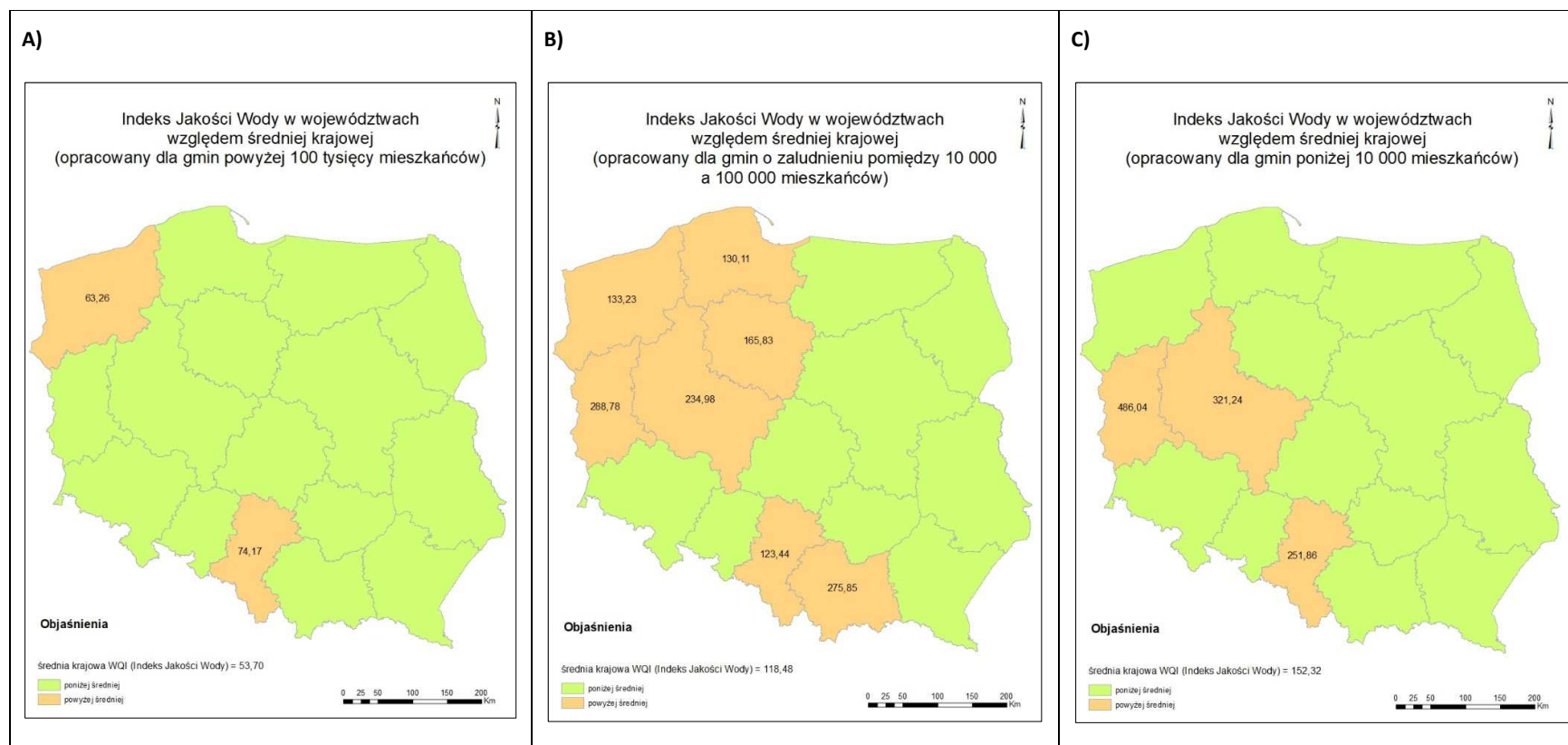
Tabela 7 Klasyfikacja wody pod względem wskaźników IBW i WQI

IBW	<20 woda bardzo dobra	WQI	<50 woda bardzo dobra
	21-40 woda dobra		50-100 woda dobra
	41-60 woda słaba		101-200 woda słaba
	61-80 woda bardzo słaba		201-300 woda bardzo słaba
	>80 woda nienadająca się do spożycia		>301 woda nienadająca się do spożycia

Przeprowadzoną analizę jakości wody z wykorzystaniem powyższych indeksów przedstawiono na poniższych rysunkach: Rysunek 6 i Rysunek 7. Jak wykazała przeprowadzona analiza najgorsza sytuacja pod względem jakości wody występuje w gminach poniżej 10 tys. mieszkańców.



Rysunek 6 Przestrzenna charakterystyka indeksu bezpieczeństwa wody A) gminy powyżej 100 tys. mieszkańców; B) gminy 10 tys.- 100 tys. mieszkańców; C) gminy poniżej 10 tys. mieszkańców



Rysunek 7 Przestrzenna charakterystyka indeksu jakości wody A) gminy powyżej 100 tys. mieszkańców; B) gminy 10 tys.- 100 tys. mieszkańców; C) gminy poniżej 10 tys. mieszkańców

Analiza dostępnych danych wykazała, że woda dostarczana ludności spełnia najwyższe wymagania w zakresie oceny parametrów zdrowotnych i jest bezpieczna dla konsumentów. Problemem, zwłaszcza w odniesieniu do mniejszych dostaw wody jest jakość organoleptyczna wody oraz przekraczanie wymagań dotyczących parametrów wskaźnikowych. Przyczynami mogą być: awaryjność urządzeń wodociągowych, nieprzestrzeganie zasad poprawnej eksploatacji lub brak wiedzy osób nadzorujących procesy na poszczególnych etapach zaopatrzenia w wodę. Ogólną ocenę przeprowadzoną za pomocą powyższych indeksów potwierdza liczba wydanych odstępstw (Tabela 8), liczba decyzji o braku przydatności wody do spożycia oraz ogólne zestawienie wykonanych i kwestionowanych analiz poszczególnych parametrów.

Na 150 142 **analiz parametrów** zawartych w systemie Woda-Excel w tej grupie wodociągów 33 405 (22,25 %) stanowiły parametry zbadane w ramach kontroli urzędowych przeprowadzonych przez organy PIS. Pozostałe 116 737 (77,25 %) wprowadzono do bazy na podstawie sprawozdań z wyników badań wykonanych przez PWiK w ramach kontroli wewnętrznej.

Znacznie różni się liczba analiz wykonanych dla poszczególnych parametrów z załącznika 1 B RMZ, które powinny być badane w ramach monitoringu grupy B, zgodnie z zatwierdzonymi harmonogramami. RMZ określa, że parametr może być usunięty z programu monitorowania lub może być zmniejszona częstotliwość badania, jeśli została wykonana ocena ryzyka. Zgodnie z pismem Ministra Zdrowia¹⁷. takich ocen PIS zatwierdziła jedynie 5. Tymczasem liczba wykonanych analiz dla grup substancji chemicznych wahała się, np.:

- wpływ działalności rolniczej – np. 2056 oznaczeń azotanów, a jedynie 340 oznaczeń sumy pestycydów (stwierdzono jedynie przekroczenia pestycydów);
- wpływ działalności przemysłowej – np. 720 oznaczeń tri- i tetrachloroetenu, a jedynie 520 WWA.

Zgodnie z pismem Ministerstwa Zdrowia z dnia 17.07.2020 r. w Polsce obowiązywało w tym czasie 10 zgód na **odstępstwa** od obowiązujących wymagań jakości wody (Tabela 8), wydanych przez organy PIS na podstawie § 28 RMZ. Analiza danych wskazuje, że odstępstwa dotyczą 4 parametrów – azotanów, fluorków, boru i arsenu.

¹⁷ Pismo Ministra Zdrowia WMM.085.14.2020.MSP z 17 lipca 2020 r.

Tabela 8 Odstępstwa obowiązujące na dzień 17.07.2020 r.

Lp.	Województwo	Liczba zaopatrywanej ludności w wodę	Parametr, na który wydana została zgoda na odstępstwo	Maksymalna dopuszczalna wartość parametru	RMZ
1	dolnośląskie	3540	arsen	16 µg/l	10 µg/L
2	dolnośląskie	pracownicy i kierowcy	azotany	100 mg/l	50 mg/L
3	pomorskie	2200	fluorki	1,7 mg/L	1,5 mg/L
4	podkarpackie	1460	bor	2 mg/L	1 mg/L
5	podlaskie	692	azotany	85 mg/l	50 mg/l
6	śląskie	3850	fluorki	2 mg/L	1,5 mg/L
7	małopolskie	130	bor	2 mg/L	1 mg/L
8	śląskie	600	azotany	58 mg/L	50 mg/L
9	opolskie	<5000	fluorki	2,5 mg/L	1,5 mg/L
10	opolskie	876	azotany	80 mg/L	50 mg/L

Na podstawie 1829 próbek wody niezgodnych z wymaganiami RMZ w 2017 r. wydano 1040 **decyzji o braku przydatności wody do spożycia przez ludzi** (w tym jedynie 250 ze względu na zagrożenia zdrowotne: 244 dotyczyło mikrobiologicznych wskaźników kałowych, 6 parametrów chemicznych określonych w Zał. 1 A i B RMZ). W 2018 r. na podstawie 971 zakwestionowanych próbek wydano takich decyzji 854 (w tym jedynie 326 dotyczyło aspektów zdrowotnych). Wynika z tego, że większość decyzji wydano na podstawie badania 1 próbki wody. Art. 14 DWD ust 1. stwierdza natomiast, że „Państwa członkowskie zapewniają, aby każdy przypadek niezgodności z wartościami parametrycznymi ustalonymi zgodnie z art. 5 był niezwłocznie badany w celu określenia jego przyczyny”.

3. Ocena stanu wdrożenia dyrektywy 98/83/WE i wskazanie potrzeb wynikających z dyrektywy 2020/2184

3.1. Analiza wdrożenia dyrektywy 98/83/WE

Zgodnie ze stanowiskiem Ministerstwa Zdrowia dyrektywa Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi została w pełni transponowana do polskiego prawa i implementowana poprzez następujące akty prawne:

- Ustawę z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
- Ustawę z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
- Ustawę z dnia 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (uchylone nową ustawą Prawo wodne (poniżej));
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych (nieobowiązująca), zastąpione przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych;
- Ustawę z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (uchylona). Obecnie obowiązująca: Ustawa z 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;

Większość krajów członkowskich przyjęła podobną transpozycję opierając się na aktach prawnych regulujących obowiązki samorządów, dostawców oraz jakość wody. Różnice polegają na zakresie definicji usług wodnych, sposobu określania obowiązków i ich egzekwowania. Za świadczenie usług wodociągowych odpowiedzialne są w zdecydowanej większości krajów samorządy lokalne (gminy), rzadziej regiony (np. Belgia).

Dyrektywa zobowiązuje Państwa Członkowskie do objęcia nadzorem wszelkich dostaw wody do punktów, gdzie jest ona pobierana do picia, gotowania, przygotowywania żywności lub innych celów domowych. W Polsce oprócz systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę funkcjonują inne systemy dostaw wody (zgodnie z jej definicją z art. 2) nieobjęte Uozzw, obejmujące co najmniej pobór i dystrybucję, która także powinna spełniać określone w DWD wymagania i być odpowiednio nadzorowana. Z uwagi na braki legislacyjne, proponuje się doprecyzowanie i uzupełnienie przepisów w prawodawstwie polskim na poziomie ustawowym, aby objąć poniższe systemy w pełni

postanowieniami dyrektywy. Jakość wody w systemach nieprzewodzących zbiorowego zaopatrzenia wody podlega kontroli (w tym wewnętrznej) jedynie na podstawie zapisów RMZ.

Do innych systemów dostaw wody należą np.:

- największy dostawca wody, czyli Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągowe, którego właścicielem jest Śląski Urząd Marszałkowski, prowadzące jedynie sprzedaż hurtową, oraz mniejsi sprzedawcy hurtowi funkcjonujący na podobnych co GPW zasadach (np. Aqua Łososiowice, PWiK sprzedające wodę hurtowo na zasadach umownych)
- obiekty publiczne posiadające własne SZW, takie jak np. szpitale, domy opieki, obiekty edukacyjne (szkoły, internaty) których właścicielem mogą być ministerstwa, urzędy marszałkowskie, starostwa powiatowe lub gminy,
- obiekty prywatne posiadające własne SZW, świadczące usługi publiczne, takie jak np. hotele, ośrodki sportowe, rekreacyjne, wypoczynkowe,
- przedsiębiorstwa produkcji żywności posiadające własne SZW.

Obowiązująca ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym stwierdza, że do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne, w tym sprawy z zakresu wodociągów i zaopatrzenia w wodę. Zarówno ustawa o samorządzie gminnym, jak i ustawa Uozzw (stwierdzająca jedynie, że zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków jest zadaniem własnym gminy) nie określają konkretnych obowiązków z tym związanych, ani sposobu prowadzenia nadzoru nad realizacją tych zadań, zwłaszcza jeśli została ona przekazana innym podmiotom.

Rekomendacje związane z organizacją systemów zaopatrzenia w wodę zgodnie z dyrektywą 98/83/WE i dyrektywą 2020/2184

Zgodnie z zasadą pomocniczości, wspólnotowe działania muszą wspierać i uzupełniać działania właściwych władz w Państwach Członkowskich. W odniesieniu do zaopatrzenia ludności w wodę do picia, na poziomie unijnym regulowane są jedynie wymagania dotyczące jakości wody wypływającej z kranu wykorzystywanego do pobierania wody na cele konsumpcyjne (do picia, przygotowania żywności lub innych celów domowych), nadzoru nad jakością wody i materiałami kontaktującymi się z wodą oraz sposobu monitorowania zgodności i raportowania wyników. DWD, która określa ww. wymagania jakościowe dla wody oraz nadzoru, stanowi więc jedynie część systemu prawnego dot. systemu zaopatrzenia w wodę w Polsce i powinna być uzupełnieniem innych przepisów krajowych, dla wzmocnienia procesu realizacji celów zarówno dyrektywy 98/83/WE, jak i 2020/2184. Proponowane jest podjęcie następujących działań:

- rozpatrzenie możliwości ustawowego objęcia wymaganiami wszystkich dostaw wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, a nie tylko dostaw w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę, jak to jest obecnie,
- ustawowe określenie zakresu odpowiedzialności i obowiązków gmin oraz sposobu nadzoru i oceny poziomu świadczonych usług,
- zdefiniowanie grup dostawców i przypisanie im konkretnych obowiązków,
- zobowiązanie właścicieli urządzeń wodociągowych zaopatrujących ludność w wodę do wpisu do krajowego rejestru prowadzonego przez wyznaczony ustawowo organ państwowy,

- zdefiniowanie „działalności handlowej” oraz działalności publicznej” (przykład - niemieckie rozporządzenie definiujące następująco: „Działalność handlowa” oznacza bezpośrednie lub pośrednie, ukierunkowane dostarczanie wody pitnej w ramach wynajmu lub innej niezależnej, regularnej i dochodowej działalności, „Działalność publiczna” to dostarczanie wody pitnej nieokreślonej, zmieniającej się grupie osób, które nie są związane osobistymi relacjami),
- ustawowe określenie wymagań dla ludzi i procesów.

Pomocą w określeniu obowiązków oraz sposobu realizacji zadania zaopatrzenia w wodę przez gminy i dostawców wody mogą być standardy opracowane przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO - International Organization for Standardization), takie jak np.:

1. ISO 24510:2007(en) Activities relating to drinking water and wastewater services - Guidelines for the assessment and for the improvement of the service to users;
2. ISO 24512:2007(en) Activities relating to drinking water and wastewater services - Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water services;
3. ISO 24516-1:2016(en) Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems - Part 1: Drinking water distribution networks;
4. ISO 24516-2:2019(en) Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems - Part 2: Waterworks.

Normy zawierają podstawowe definicje służące ocenie usług dotyczących wody pitnej i ścieków oraz wskaźników służących takiej ocenie. Wybranie kilku lub kilkunastu wskaźników i dokonywanie ocen sposobu realizacji zadania przez wszystkie gminy i PWiK na terenie całej Polski umożliwiłoby organowi regulacyjnemu dokonywanie krajowych ocen poziomu świadczonych usług zaopatrzenia w wodę oraz udzielania wsparcia merytorycznego i finansowego tym gminom, które mają z tym szczególny problem.

Na gminie ciąży odpowiedzialność za zaopatrzenie w wodę wszystkich jej mieszkańców, a nie tylko korzystających ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Wprawdzie obecnie obowiązujące RMZ wprowadza pojęcie wody z indywidualnych ujęć wody i nakłada na ich właścicieli obowiązki, jednak biorąc pod uwagę fakt, że rozporządzenie jest aktem wykonawczym do Uozzw, która nie dotyczy i nie definiuje pojęcia indywidualnych dostaw wody, zapisy te mogą budzić wątpliwości prawne (nie służą realizacji Uozzw). Zgodnie z art. 1. Uozzw określa jedynie zasady i warunki zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zbiorowego odprowadzania ścieków w tym: (...) 2) wymagania dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Taki zapis art. 1, a zwłaszcza użycie zwrotu „w tym”, wskazuje, że wymagania (w tym dotyczące jakości wody) dotyczą jedynie zbiorowego zaopatrzenia w wodę. W związku z powyższym konieczne jest uporządkowanie zagadnień zaopatrzenia w wodę i przypisanie grupom dostawców wody konkretnych obowiązków na drodze ustawy a nie rozporządzenia.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza jakości wody dostarczanej mieszkańcom w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę wykazała, że podstawowe cele dyrektywy 98/83/WE zostały zrealizowane. Ponad 90% mieszkańców Polski ma zapewniony dostęp do bezpiecznej dla zdrowia wody pitnej. Niezgodności z wymaganiami określonymi w załączniku 1 A i B RMZ są sporadyczne, a udzielone zgody na odstępstwa (Tabela 8) dotyczą niewielkich przekroczeń wartości parametrycznych w 10 małych dostawach wody. Więcej niezgodności stwierdza się w odniesieniu do parametrów wskaźnikowych, w szczególności w małych gminach do 10 tys. mieszkańców (Rysunek 7). Wpływają na to: błędy w eksploatacji SZW, zły

stan techniczny wyeksploatowanej infrastruktury, niedostosowanie infrastruktury do lokalnych potrzeb, jak również brak podstawowej wiedzy. Problemy te oraz brak świadomości konsumentów na temat korzyści zdrowotnych wynikających ze spożywania wody zawierającej związki magnezu i wapnia zniechęcają ludność do spożywania wody bezpośrednio z kranu. Pełne wdrożenie DWD wymaga zatem wzmocnienia w zakresie budowania barier na wszystkich etapach dostaw wody. Wymaga to m.in. podjęcia działań w zakresie:

1. Zidentyfikowania i zdefiniowania wszystkich podmiotów uczestniczących w procesie zaopatrzenia w wodę wraz z przypisaniem im odpowiedzialności i obowiązków.
2. Określenia standardów technicznych i technologicznych, jakie powinny spełniać SZW dostarczające ludności wodę pitną.
3. Wprowadzenia urzędowego rejestru dostaw wody prowadzonych w ramach zbiorowego oraz indywidualnego zaopatrzenia w wodę.
4. Określenia wymagań (minimalnego poziomu wiedzy) dla osób uczestniczących w procesach produkcji i dystrybucji oraz nadzorowania jakości wody, ze szczególnym uwzględnieniem identyfikacji zagrożeń i zdarzeń niebezpiecznych oraz oceny ryzyka i zarządzania ryzykiem.
5. Opracowania minimalnego zakresu dokumentacji (w zależności od wielkości zaopatrywanej populacji) niezbędnej dla oceny poprawności prowadzonych procesów, porównań i analiz zarówno na poziomie regionalnym, jak i krajowym.
6. Poprawienia systemu urzędowego monitorowania jakości wody poprzez jak najszybsze dostosowanie częstotliwości i zakresu badań do potrzeb wynikających z oceny ryzyka, wprowadzenia obowiązku akredytacji (konieczność walidacji) próbkobrania dla oceny monitoringu zgodności, zmian w przepisach prawnych określających zasady urzędowej kontroli jakości wody i odpłatności za badania (koszty urzędowej kontroli w ramach monitoringu zgodności powinny ponosić PWiK, chyba że niezgodność powstała w wyniku niewłaściwej eksploatacji wewnętrznych systemów wodociągowych, nieleżących w zakresie odpowiedzialności dostawcy wody).
7. Zbudowania profesjonalnej Krajowej Bazy Danych wraz z portalem internetowym, umożliwiającej skuteczną realizację celów określonych w DWD i DWDn, w szczególności zarządzanie ryzykiem, poprawę dostępu do wody, dostępu do informacji o jakości wody i zagrożeniach zdrowotnych, stanie środowiskowym, problemach technicznych i technologicznych oraz przydatną do tworzenia analiz dla polityk, strategii i programów w zakresie prawa do wody i bezpieczeństwa wody.
8. Wypracowanie efektywnego systemu nadzoru nad chorobami przenoszonymi drogą wodną wraz z integracją tego systemu z Krajową Bazą Danych wody przeznaczonej do spożycia.

3.2. Obowiązki wynikające z dyrektywy 2020/2184

Obowiązki wynikające z DWDn, w szczególności te, które wymagają uregulowania w przepisach krajowych przedstawia Tabela 9.

Tabela 9 Obowiązki wynikające z nowej dyrektywy

Nr art	Tytuł, wymaganie	Potrzeby, wyzwania stojące przed różnymi interesariuszami
1	Cele Cele dotyczą nie tylko jakości, ale i dostępu do wody.	Zapewnienie dostępu do czystej i zdrowej wody wszystkim mieszkańcom.
2	Definicje Pojawiają się nowe definicje takie jak wewnętrzny system wodociągowy, obiekt priorytetowy.	Uszczegółowienie definicji.
3	Wyłączenia Dopuszczalne ograniczenia dla stosowania niektórych artykułów dyrektywy przez najmniejszych dostawców, indywidualnych, na inne cele.	
4	Obowiązki ogólne Woda jest zdrowa i czysta, wolna od zanieczyszczeń uszczegółowionych w załączniku I. Oparta na prawie pierwotnym zasada ostrożności. Zapobieganie zanieczyszczeniom wód wykorzystywanych do produkcji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Redukcja wycieków.	Dalsze wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej, niedopuszczalne pogorszenie zasobów wykorzystywanych do poboru, konieczność reorganizacji systemu kontroli jakości wody. W dłuższej perspektywie – obowiązek monitoringu i redukcji wycieków.
5	Standardy jakości Ustalanie wartości dla parametrów z załącznika I i możliwość ustalenia parametrów dodatkowych.	Wdrażanie planów badań laboratoryjnych i kontroli jakości wody. Ewentualne ustalenie wartości dla dodatkowych parametrów, lokalnie istotnych.
6	Punkt zgodności Wartości parametryczne kontrolowane mają być w odpowiednim punkcie, zazwyczaj wody wypływającej kranu.	Ustalenie punktów zgodności, podejmowanie środków redukcji ryzyka, ścisła współpraca z podmiotami odpowiedzialnymi za wewnętrzne systemy wodociągowe (obiekty priorytetowe), szersze informowanie odbiorców.
7	Podejście do bezpieczeństwa wody oparte na ryzyku Podejście oparte na ocenie ryzyka obejmujące cały łańcuch dostaw od obszaru zasilania, poboru, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji wody, aż do punktu zgodności. Podział systemu zarządzania ryzykiem na trzy części: - obszar zasilania - system zaopatrzenia w wodę - wewnętrzny system wodociągowy	Ocena ryzyka i wdrożenie zarządzania ryzykiem w całym łańcuchu zaopatrzenia, jasny podział obowiązków pomiędzy interesariuszami.
8	Ocena ryzyka i zarządzanie ryzykiem w obszarach zasilania dla punktów poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Zakres oceny i szczegóły dotyczące zarządzania ryzykiem w tym obszarze	Uporządkowanie współpracy pomiędzy interesariuszami, konieczność integracji działań z innymi dyrektywami (szczególnie 2000/60/WE). Dopasowanie monitoringu możliwy wymóg, aby dostawcy wody przeprowadzali dodatkowe monitorowanie. Konieczność organizacji całego systemu (opracowywanie, zatwierdzanie i egzekwowanie), co wymaga zaangażowania wielu interesariuszy.

9	Ocena ryzyka i zarządzanie ryzykiem w systemie zaopatrzenia Zakres oceny i szczegóły dotyczące zarządzania ryzykiem w tym obszarze.	Wdrożenie pełnego systemu zarządzania ryzykiem przez dostawców wody: środki kontroli, monitoring operacyjny, dopasowanie narzędzi.
10	Ocena ryzyka w wewnętrznych systemach wodociągowych Zakres oceny i szczegóły dotyczące zarządzania ryzykiem w tym obszarze	Konieczność oceny ryzyka, monitoring Legionelli w obiektach priorytetowych, konieczność informowania, doradzania administratorom obiektów, szkoleń instalatorów.
11	Minimalne wymogi w zakresie higieny dotyczące materiałów do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi Obowiązek kontroli bezpieczeństwa materiałów stosowanych w budowie instalacji.	Wiele obowiązków nałożonych na Komisję Europejską – konieczność opracowania szczegółów. Konieczność weryfikacji nowych materiałów
12	Minimalne wymogi dotyczące chemikaliów do uzdatniania wody i materiałów filtracyjnych do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi Obowiązek kontroli bezpieczeństwa chemikaliów stosowanych w uzdatnianiu	Kontrole bezpieczeństwa substancji stosowanych w wodociągach. Konieczność opracowania szczegółów dotyczących kontroli chemikaliów i materiałów filtracyjnych.
13	Monitorowanie Monitoring zgodny z załącznikiem I częściami A, B, C oraz dodatkowych parametrów, jeśli konieczne. Monitoring zgodny z załącznikiem I część D (wewnętrzne systemy wodociągowe) Monitoring według listy obserwacyjnej. Monitoring do celów identyfikacji zagrożeń i zdarzeń niebezpiecznych (obszary zasilania) Monitoring operacyjny zgodny z załącznikiem II część A Identyfikacja nowych zagrożeń – tworzenie i aktualizacja listy obserwacyjnej.	Reorganizacja programów monitoringu. Ewentualnie nowe obciążenia związane z nowymi substancjami do monitoringu Nowe wyzwanie dla KE – tworzenie i aktualizacja listy obserwacyjnej.
14	Działania zaradcze i ograniczenia stosowania Działania w przypadku niezgodności z wartościami parametrycznymi lub wystąpienia niebezpieczeństwa dla zdrowia.	Badanie, określenie przyczyny, powiadomienia konsumentów, działania naprawcze.
15	Odstępstwa Odstępstwa (derogacje), od dyrektywy dozwolone w trzech określonych przypadkach i określonym czasie.	Prowadzenie działań naprawczych, realizacja inwestycji, zmiany funkcjonowania.
16	Dostęp do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Stosowanie wszelkich niezbędnych środków, aby poprawić lub utrzymać dostęp do bezpiecznej wody dla wszystkich.	Identyfikacja grup zmarginalizowanych (rola samorządu), analiza możliwości poprawy ich sytuacji, budowa instalacji w przestrzeniach publicznych na zewnątrz i w budynkach. Popularyzacja wiedzy
17	Informowanie społeczeństwa Przekazywanie konsumentom informacji zgodnie z załącznikiem IV. Więcej obowiązków informacyjnych dla podmiotów dostarczających powyżej 10 000 m ³ /d lub obsługujących 50 000 osób	Przygotowywanie informacji, przemodelowanie i aktualizacja stron internetowych, ewentualne zmiany w formatach rachunków za wodę.

18	Informacje o monitorowaniu procesu wdrażania Raportowanie jako obowiązek państw członkowskich.	System raportowania do ewentualnych modyfikacji (obowiązek administracji państwowej)
19	Ocena Ocena dyrektywy	Kompetencja Komisji Europejskiej
20	Przegląd i zmiana załączników Przegląd załączników.	Kompetencja Komisji Europejskiej
21	Wykonywanie przekazanych uprawnień Warunki przyjmowania przez Komisję Europejską aktów delegowanych.	Kompetencja Komisji Europejskiej
22	Procedura komitetowa Wsparcie dla Komisji Europejskiej.	Procedura wsparcia dla KE w ramach jej uprawnień wykonawczych.
23	Sankcje. Przewidziane sankcje muszą być skuteczne, proporcjonalne i odstraszające.	Obowiązek dla państw członkowskich ustanowienia przepisów dotyczących sankcji
24	Transpozycja Wprowadzenie przepisów do prawa krajowego	Wprowadzenie zmian w prawie polskim.
25	Okres przejściowy Okres przejściowy określony dla kilku nowych substancji lub ich grup.	Konieczność dostosowania prawa krajowego i monitoringu.
26	Uchylenie Uchylenie dyrektywy 98/83/WE z dniem 13 stycznia 2023 r. (udzielone odstępstwa utrzymują ważność)	-
27	Wejście w życie 12 stycznia 2021 r.	-
28	Adresaci Państwa członkowskie	-

4. Identyfikacja obszarów priorytetowych w wypełnieniu przez Polskę przepisów dyrektyw 98/83/WE i 2020/2184

4.1. Rankingowanie obszarów priorytetowych

4.1.1. Zdefiniowanie obszarów działań

Uwzględniając zgodnie z DWDn cały łańcuch zaopatrzenia w wodę - od obszarów zasilania punktów poboru do punktu zgodności (kran u odbiorcy) oraz procesy zarządzania, w tym zarządzania ryzykiem, zdefiniowano **14 obszarów działań**, które mają bezpośredni wpływ na ograniczenie poziomu wycieków wody oraz na zapewnienie wymaganej jakości i bezpieczeństwa wody:

- 1) **OBSZAR ZASILANIA** - obejmuje działania zwiększające odporność systemów wodociągowych na zmiany klimatu (powodzie i susze), a także odporność na oddziaływanie antropogeniczne (rolnictwo, przemysł, transport, gospodarka komunalna), co może mieć wpływ na pogorszenie jakości ujmowanej jakości lub zmiany dostępnych zasobów dyspozycyjnych. Ten obszar działań ma również na celu skuteczną ochronę wody pobieranej do zaopatrzenia ludności (strefy i obszary ochronne).
- 2) **POBÓR WÓD – UJĘCIA** - obejmuje wszelkie działania w obszarze punktów poboru wody, w szczególności budowę, renowację i ochronę ujęć i studni.
- 3) **UZDATNIANIE WODY** - obejmuje działania mające na celu poprawę stanu technicznego obiektów, technologii, monitorowania operacyjnego, skuteczności procesów technologicznych i ich efektywności, minimalizowania ilości wody technologicznej i energochłonności.
- 4) **MAGAZYNOWANIE WODY** - obejmuje działania w zakresie poprawy stanu technicznego i sanitarnego obiektów służących do magazynowania wody, a także ich bezpieczeństwa fizycznego.
- 5) **SIEĆ DYSTRYBUCJI** - obejmuje działania mające na celu poprawę stanu technicznego infrastruktury sieciowej - budowa i modernizacja, monitorowanie (monitoring hydrauliczny i jakościowy) i modelowanie procesów, minimalizowanie problemów związanych z wtórnym zanieczyszczeniem wody, zapewnienie publicznie dostępnych punktów poboru wody (studnie, źródła).
- 6) **INFRASTRUKTURA IT** - obejmuje działania umożliwiające tworzenie baz danych, monitorowanie i modelowanie systemów zaopatrzenia w wodę, informowanie i komunikację z interesariuszami, w tym z klientami (np. telemetria, e-usługi).
- 7) **OCHRONA FIZYCZNA I CYBERBEZPIECZEŃSTWO** - obejmuje działania usprawniające funkcjonowanie systemów kontroli dostępu, ochrony mienia, jak również przygotowanie planów ciągłości działania, planów zarządzania kryzysowego, zarządzania ryzykiem. Przykładem mogą być takie działania jak: 1) informatyczne systemy zabezpieczeń przed niezatwierdzoną ingerencją w strukturę procedur eksploatacyjnych obiektów technicznych i technologicznych, infrastrukturę informatyczną w wyniku działań terrorystycznych czy sabotażu, 2) systemy ochrony mienia mające na celu ograniczenie dostępu ludziom, zwierzętom, sprzętom wykorzystującym nowe technologie (np. drony,

satelity), 3) systemy ochrony mające na celu zapewnienie ciągłości działań (brak zasilania, impuls elektromagnetyczny, celowe zanieczyszczenie wody), czy 4) plany ochrony na wypadek awarii.

8) ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ - obejmuje działania w zakresie ograniczania zużycia wody, np. ponowne wykorzystanie wody w procesie technologicznym, zmniejszenie strat wody a także działania na rzecz zmniejszenia zużycia energii, stosowania odnawialnych źródeł energii.

9) WIEDZA - obejmuje działania w zakresie edukacji, rozwoju kompetencji i certyfikacji osób uczestniczących w procesie zaopatrzenia w wodę (pracowników gmin, dostawców wody, organów nadzorujących, administratorów budynków priorytetowych itd.), a także działania oświatowe kierowane do pozostałych grup – dzieci i młodzieży, osób starszych itp.

10) MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROÓB WODOZALEŻNYCH - obejmuje działania w zakresie monitorowania jakości wody, w tym obowiązkowego monitorowania mętności wody, a także badania nowych parametrów. Są to działania związane z wyposażeniem w sprzęt, akredytacją, certyfikacją, badaniami biegłości, tworzeniem baz danych i systemów informatycznych, w tym rejestru epidemii i osób chorych na choroby wodozależne (w szczególności legioneloza), powołanie krajowego laboratorium referencyjnego.

11) SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM - obejmuje działania prowadzące do wdrożenia tych systemów, np. Planów Bezpieczeństwa Wody, w tym wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe.

12) KRAJOWA BAZA DANYCH - są to działania w obszarze monitorowania incydentów, jakości wody, dostępności wody i budowy bazy dla dostawców wody, laboratoriów, organów kontrolnych i konsumentów (z różnymi poziomami dostępności). Istotą Krajowej Bazy Danych jest opracowanie platformy relacyjnych baz danych, zbierającej w jednym miejscu wszelkie dane i informacje niezbędne do analizy i oceny stanu funkcjonowania SZW, poziomu ich ekonomicznej eksploatacji oraz oceny zagrożeń dla zdrowia publicznego.

13) DOSTĘP DO WODY - obejmuje wszelkie działania organizacyjne i techniczne poprawiające dostęp do wody w tym wsparcie z powodów społecznych – dofinansowanie, specjalne taryfy społeczne, budowę źródeł ulicznych lub publicznie dostępnych punktów sanitarnych umożliwiających wszelkie korzystanie z wody dla celów bytowych wraz z systemem informacji miejscach dostępności wody w gminie.

14) WEWNĘTRZNE SYSTEMY WODOCIĄGOWE (przyłącza i instalacje) - obejmuje działania modernizacyjne mające na celu minimalizację zagrożeń wynikających ze złego stanu technicznego WSW, działania wsparcia eksperckiego w celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji WSW, w szczególności tzw. obiektach priorytetowych obsługujących większą liczbę ludzi.

4.1.2. Identyfikacja obszarów priorytetowych

W celu wyłonienia obszarów priorytetowych, odpowiadających na zidentyfikowane w procesie ankietyzacji potrzeby sektora wodociągowego i interesariuszy uczestniczących w procesie dostaw wody, wyznaczono zintegrowany wskaźnik inwestycji wodociągowych (ZWIW), będący skwantyfikowaną miarą potrzeb inwestycyjnych w danym obszarze oraz wskaźnik wpływu (WW - wyznaczany dla każdego zdefiniowanego obszaru działań na podstawie danych pozyskanych z Ankiety

wdrożeniowej). Na podstawie tych miar wyznaczono metoda matrycową indeks potencjału inwestycyjnego (IPI), będący podstawą kategoryzacji obszarów działań na: priorytetowe, zalecane i uzupełniające.

Ze względu na zbyt małą ilość danych pozyskanych w procesie ankietyzacji oraz udostępnionych baz danych lub ich niską wiarygodność, w procedurach wyznaczania ZWIW uwzględniono współczynniki korygujące oparte m. in. na kluczowych wskaźnikach oceny stanu SZW.

Trzem obszarom: wiedza, dostęp do wody i wewnętrzne systemy wodociągowe, w oparciu o metodę delficką przydzielono miary eksperckie przyjmując wagi równe 2 dla identyfikatora potrzeb inwestycyjnych. Obszary te mają istotne znaczenie z punktu widzenia realizacji obowiązków DWDn.

WIEDZA – jest podstawą poprawnego zarządzania ryzykiem, obejmującego: identyfikację sytuacji niebezpiecznych i zagrożeń, ocenę ryzyka (analiza i walidacja) oraz określanie środków kontroli. Osoby uczestniczące w zarządzaniu ryzykiem muszą posiadać stosowną wiedzę w zakresie zagadnień środowiskowych, technicznych i technologicznych, wpływu materiałów kontaktujących się z wodą na jej jakość, oraz umiejętność poprawnej interpretacji zagrożeń zdrowotnych. Odpowiedni poziom wiedzy powinny posiadać zarówno osoby zarządzające SZW, wykonujące konkretne działania operacyjne, nadzorujące procesy i jakość wody dostarczanej konsumentom, jak również sami konsumenci. Obszar WIEDZA został wskazany jako jeden z najistotniejszych w ankiecie wdrożeniowej – wskaźnik wpływu WW wyniósł dla tego obszaru 5 pkt. Ponadto zmiany otoczenia wpływają na konieczność pozyskiwania nowych kompetencji w sektorze, związanych m.in. z nowymi technologiami i cyfryzacją.

DOSTĘP DO WODY – istotny z uwagi na wprowadzenia do DWDn zaleceń pierwszej europejskiej inicjatywy obywatelskiej R2W. Konieczne są więc przede wszystkim działania ze strony gmin w celu identyfikacji uwarunkowań technicznych dotyczących zaopatrzenia wszystkich budynków w wodę, jak również identyfikacji grup mieszkańców nie mających dostępu do wody (bezdumni, grupy zmarginalizowane z powodów ekonomicznych i społecznych). W kalkulacji kosztów uwzględniono punkty zewnętrznego poboru wody.

WEWNĘTRZNE SYSTEMY WODOCIĄGOWE – jest to jeden z najistotniejszych obszarów działań, ze względu na bezpośredni wpływ na wtórne zanieczyszczenie wody w tym metalami ciężkimi (ołów, miedź, nikiel), biofilmem (Legionella) mające istotny wpływ na zdrowie konsumentów.

Szczegółową analizę identyfikatorów potrzeb w wyznaczaniu ZWIW w najistotniejszych obszarach działań, przeprowadzono na poziomie województw, i na ich podstawie wyznaczono średni krajowy poziom ZWIW. W efekcie przeprowadzenia szeregu analiz wyznaczono indeks potencjału inwestycyjnego IPI dla każdego z 14 obszarów działań. Na jego podstawie dokonano klasyfikacji obszarów działań zgodnie z Tabelą 8 metodyki.

W efekcie rankingowania uzyskano skategoryzowaną listę obszarów, którą przedstawia (Tabela 10**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Tabela 10 Kategoryzacja obszarów działań

LP	OBSZAR DZIAŁAŃ (PRIORYTETOWY)	Kategoryzacja działań - waga W(ZWIW)	Wskaźnik wpływu WW	Indeks potencjału inwestycyjnego IPI	KATEGORYZACJA OBSZARÓW DZIAŁAŃ
1	OBSZAR ZASILANIA	2	5	10	zalecany
2	POBÓR WÓD – UJĘCIA	3	5	15	priorytetowy
3	UZDATNIANIE WODY	2	5	10	zalecany
4	MAGAZYNOWANIE WODY	1	5	5	zalecany
5	SIEĆ DYSTRYBUCJI	3	5	15	priorytetowy
6	INFRASTRUKTURA IT	3	3	9	zalecany
7	OCHRONA FIZYCZNA I CYBERBEZPIECZEŃSTWO	3	3	9	zalecany
8	ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ	3	5	15	priorytetowy
9	WIEDZA	2	6	12	priorytetowy
10	MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHORÓB WODOZALEŻNYCH	2	6	12	priorytetowy
11	SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	2	4	8	zalecany
12	KRAJOWA BAZA DANYCH	3	5	15	priorytetowy
13	DOSTĘP DO WODY	2	6	12	priorytetowy
14	WEWNĘTRZNE SIECI WODOCIĄGOWE (przyłącza i instalacje)	2	6	12	priorytetowy

W wyniku przeprowadzonej klasyfikacji, żaden obszar nie został zakwalifikowany jako uzupełniający. Wszystkie obszary uzyskały indeks potencjału inwestycyjnego większy niż 5. Potrzeby wskazane podczas ankietyzacji przez interesariuszy uczestniczących w procesie dostaw wody oraz ocena stanu infrastruktury wodociągowej pozwoliły na wyłonienie 8 obszarów priorytetowych istotnych dla realizacji DWDn.

5. Inwestycje publiczne w zakresie zaopatrzenia w wodę

5.1. Kategoryzacja inwestycji w skali województw

Analiza wypełnienia przez Polskę warunków dyrektyw 98/83/WE i 2017/0332 (COD) była podstawą wyłonienia 10 grup potrzeb inwestycyjnych (Tabela 11).

Tabela 11 Grupy potrzeb inwestycyjnych wraz z przypisanymi obszarami działań

Lp.	Grupa potrzeb inwestycyjnych	Przykłady projektów inwestycyjnych
1	Zwiększenie odporności na zmiany klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	Ekspertyzy i analizy planów gospodarowania wodami i zagospodarowania przestrzennego w celu zapewnienia w pierwszej kolejności wody pitnej dla mieszkańców
		Budowa lub modernizacja zbiorników zapasowych gromadzących wodę na wypadek suszy
		Budowa lub modernizacja zbiorników retencyjnych gromadzących wodę na wypadek powodzi oraz systemów zabezpieczających ujęcia wody przed zalaniem
2	Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)	Wsparcie w zakresie wyznaczania TOP, przygotowywania i aktualizacji dokumentacji hydrogeologicznych
		Wsparcie w zakresie wykonania, przeglądów i aktualizowania analizy ryzyka
		Likwidacja nieczynnych studni
3	Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów	Budowa i modernizacje systemów przerzutu wody, zbiorników retencyjnych
4	Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	Budowa i modernizacja ujęć wody wraz ze zbiornikami magazynującymi
		Budowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody wraz ze zbiornikami magazynującymi
		Budowa i modernizacja sieci wodociągowych wraz ze zbiornikami magazynującymi i niezbędnym wyposażeniem
5	Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów	Zakupy i remonty sprzętu laboratoryjnego
		Organizacja i wykonanie badań przesiewowych w zakresie nowych parametrów
		Organizacja i wyposażenie krajowego laboratorium referencyjnego dla wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności
6	Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	Wsparcie nadzoru nad materiałami przeznaczonymi do kontaktu z wodą
		Działania inwestycyjne ograniczające energochłonność
		Działania inwestycyjne ograniczające zużycie wody
7	Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego dostawców wody i organów nadzorujących	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
		Budowa, modernizacja i wyposażenie systemów zabezpieczenia fizycznego - monitoring wizyjny obiektów, sygnalizatory
		Rozwój i zabezpieczenia sieci i sprzętu IT
8	Poprawa poziomu wiedzy wszystkich interesariuszy	Szkolenia i certyfikacja pracowników dostawców wody i organów nadzorujących
		Wsparcie edukacji na poziomie kompetencji zawodowych
		Działania edukacyjne wspierające wiedzę o wodzie dla różnych grup – konsumenci, dzieci i młodzież, studenci
9	Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW	Działania wspierające poprawę komunikacji z odbiorcami usług i przekazywania informacji z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych
		Działania wdrażające systemy monitorowania, modelowania, zarządzania
		Działania wdrażające systemy zarządzania
10	Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem	Wsparcie eksperckie, sprzęt i urządzenia określone w PBW jako niezbędne środki bezpieczeństwa (kontroli)

W oparciu o metodę delficką każdą z 10 grup potrzeb inwestycyjnych (wraz z przykładami projektów inwestycyjnych) przyporządkowano do obszarów działań (Tabela 12). Realizacja zgłoszonych inwestycji w każdym z wydzielonych obszarów działań (w szczególności w obszarach priorytetowych) pozwoli na skuteczniejsze wdrażanie DWDn.

Procedurę wyboru przedsięwzięć, które stanowić będą niezbędne i najważniejsze działania w zakresie wypełnienia przez Polskę warunków obu dyrektyw, oparto na analizie wielu kryteriów. Procedura ta została szeroko opisana w metodyce. Podstawowe kryteria przygotowania matrycy klasyfikowania inwestycji uwzględniały:

- zapewnienie stałego dostępu do wody pitnej o wymaganej jakości z uwzględnieniem grup zmarginalizowanych, migrujących i wykluczonych społecznie oraz obszarów o rozproszonej zabudowie; zasadności, pod względem ekonomicznej budowy i eksploatacji sieci wodociągowej;
- przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu (w tym uwzględnienie terenów z okresowymi niedoborami wody i o ograniczonej dostępności wody) oraz presji środowiskowych;
- zmniejszenie strat wody w systemie zaopatrzenia w wodę;
- ograniczenie zużycia wody i/lub zmniejszenie wodochłonności;
- zapewnienie wymaganego monitoringu jakości wody (w tym oceny ryzyka) w szczególności przyczyniającego się do zwiększenia zakresu informacji dla ludności o jej jakości;
- spełnienie wymagań w zakresie jakości dostarczanej wody;
- wpływ na zmianę taryf (w tym pod kątem ich dostępności cenowej);
- zgodność z wieloletnim planem rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych.

Tabela 12 Przyporządkowanie potrzeb inwestycyjnych do poszczególnych obszarów działań

1	OBSZAR ZASILANIA
2	Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)
	Wsparcie w zakresie wyznaczania stref ochronnych ujęć, przygotowywania i aktualizacji dokumentacji hydrogeologicznych i hydrologicznych
1	Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności
	Wykonanie ekspertyz i analiz planów gospodarowania wodami i zagospodarowania przestrzennego w celu zapewnienia wody pitnej dla ludności
2	POBÓR WÓD – UJĘCIA
2	Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)
	Likwidacja nieczynnych studni
4	Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej
	Budowa i modernizacja ujęć wody wraz ze zbiornikami magazynującymi
3	Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi
	Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi - budowa i modernizacja systemów przerzutu wody, zbiorników retencyjnych
3	UZDATNIANIE WODY
4	Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej
	Budowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody wraz ze zbiornikami magazynującymi

4	MAGAZYNOWANIE WODY
1	Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności
	Budowa lub modernizacja zbiorników retencyjnych gromadzących wodę na wypadek powodzi oraz systemów zabezpieczających ujęcia
	Budowa lub modernizacja zbiorników zapasowych gromadzących wodę na wypadek suszy
5	SIEĆ DYSTRYBUCJI
7	Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego
	Budowa, modernizacja i wyposażenie systemów zabezpieczenia fizycznego -monitoring wizyjny obiektów, sygnalizatory
4	Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej
	Budowa i modernizacja sieci wodociągowych wraz ze zbiornikami magazynującymi i niezbędnym wyposażeniem
6	INFRASTRUKTURA IT
7	Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego
	Rozwój i zabezpieczenia sieci i sprzętu IT
9	Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW
	Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW - działania wdrażające systemy monitorowania, modelowania, zarządzania
8	ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ
6	Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii
	Działania inwestycyjne ograniczające energochłonność
	Działania inwestycyjne ograniczające zużycie wody
	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
9	WIEDZA
8	Poprawa poziomu wiedzy wszystkich interesariuszy
	Działania edukacyjne wspierające wiedzę o wodzie dla różnych grup – konsumenci, dzieci i młodzież, studenci
	Działania wspierające poprawę komunikacji z odbiorcami usług i przekazywania informacji z wykorzystaniem nowoczesnych
	Szkolenia i certyfikacja pracowników, dostawców wody i organów nadzorujących
	Wsparcie edukacji na poziomie kompetencji zawodowych
10	MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROÓB WODOZALEŻNYCH
5	Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów
	Organizacja i wykonanie badań przesiewowych w zakresie nowych parametrów
	Organizacja i wyposażenie krajowego laboratorium referencyjnego dla wody
	Zakupy i remonty sprzętu laboratoryjnego
11	SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM
2	Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)
	Wsparcie w zakresie wykonania, przeglądów i aktualizowania systemów zarządzania ryzykiem w zaopatrzeniu w wodę
10	Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem

Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem - wsparcie eksperckie, sprzęt i urządzenia określone jako niezbędne środki bezpieczeństwa (kontroli)

Analiza informacji o potrzebach inwestycyjnych w zakresie wypełnienia warunków dyrektyw 98/83/WE i 2017/0332 (COD) wraz ze wskazaniem kluczowych potrzeb oparta została o trzy skwantyfikowane mierniki: M_1 identyfikujący poziom potrzeb inwestycyjnych w odniesieniu do wielkości krajowego wskaźnika odniesienia ZWIW; M_2 uwzględniający poziom zamożności regionu, uwzględniająca średni miesięczny dochód na mieszkańca (w trzech kategoriach poniżej 97%, 97% -103% , oraz powyżej 103% średniego krajowego dochodu na mieszkańca); M_3 uwzględniający strukturę wielkości SZW w danym województwie (udział procentowy wodociągów o wydajności powyżej 1000 m³/d (udział: poniżej 30%, 30%-50%, powyżej 50%).

W wyniku analizy matrycowej z wykorzystaniem wszystkich trzech w/w mierników w odniesieniu do każdego z województw określono kategorię ważności inwestycji wpisujących się w poszczególne obszary działań (Tabela 13, Tabela 14).

Tabela 13 Kategoryzacja inwestycji

Symbol	Waga [pkt]	Kategoria inwestycji
	1	Uzasadnione
	2	Rekomendowane
	3	Kluczowe

Tabela 14 Wynik kategoryzacji potrzeb inwestycyjnych (metoda matrycowa z wykorzystaniem mierników M1*M2*M3 – w podziale na 3 klasy: 3 pkt-kluczowe, 2 pkt-rekomendowane, 1 pkt-uzasadnione)

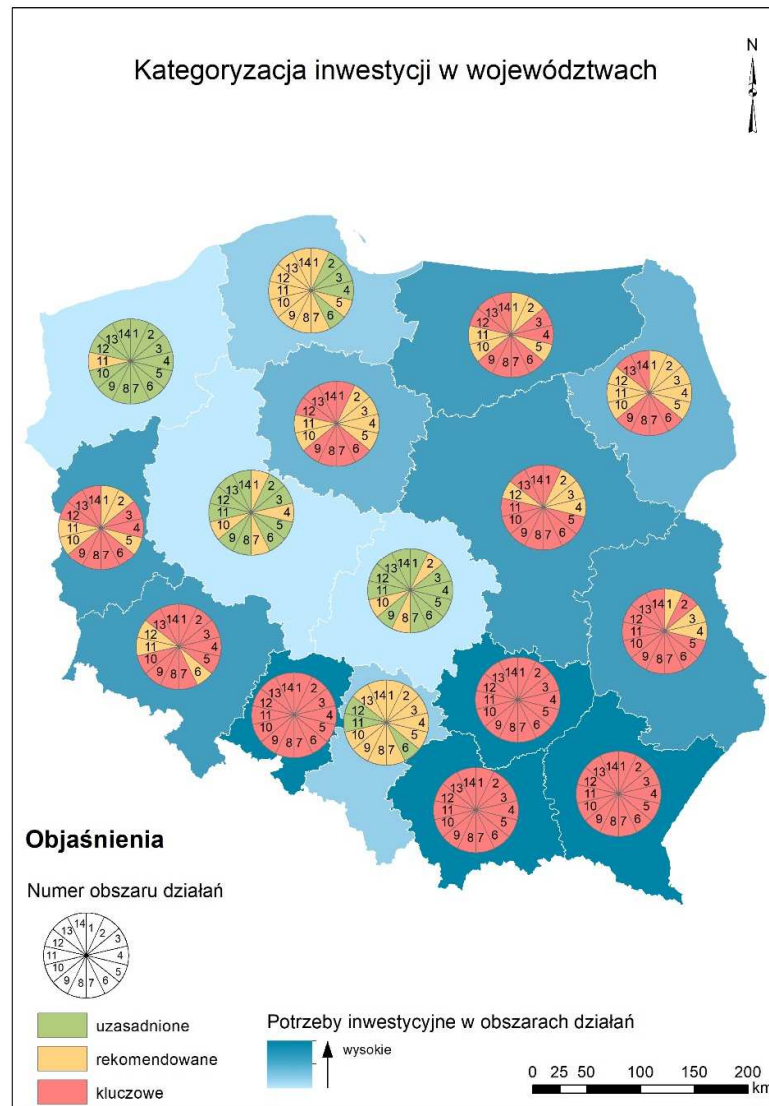
	OBSZAR ZASILANIA	POBÓR WÓD – UJĘCIA	UZDATNIANIE WODY	MAGAZYNOWANIE WODY	SIEĆ DYSTRYBUCJI	INFRASTRUKTURA IT	OCHRONA FIZYCZNA I CYBERBEZPIECZEŃSTWO	ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ	WIEDZA	MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROŃ WODOZALEŻNYCH	SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	KRAJOWA BAZA DANYCH	DOSTĘP DO WODY	WEWNĘTRZNE SIECI WODOCIĄGOWE (PRZYŁĄCZA I INSTALACJE)	RANKING POTRZEB INWESTYCYJNYCH
małopolskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
opolskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
podkarpackie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
świętokrzyskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
dolnośląskie	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	5
lubelskie	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5
mazowieckie	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	7
lubuskie	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	8
warmińsko-mazurskie	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	8
kujawsko-pomorskie	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	10
podlaskie	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	11
śląskie	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	12
pomorskie	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	13
wielkopolskie	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	14
łódzkie	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	15
zachodniopomorskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	16

Jak można zaobserwować, potrzeby inwestycyjne w poszczególnych województwach są dosyć mocno zróżnicowane (Rysunek 8). W przypadku województw takich jak: opolskie, świętokrzyskie, małopolskie i podkarpackie – wszystkie planowane inwestycje w tzw. wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi występujące w każdym ze zdefiniowanych obszarów działań zostały uznane za kluczowe.

W przypadku województwa zachodniopomorskiego tylko w jednym obszarze działań, jakim jest System zarządzania ryzykiem, planowane inwestycje zostały wskazane jako rekomendowane. Inwestycje w pozostałych obszarach zostały zaklasyfikowane jako uzasadnione. Ogólnie aż w 10 województwach inwestycje kluczowe występują w ponad 58% obszarów działań, w województwie podlaskim jest to poziom 42%. Natomiast w województwie śląskim i pomorskim w zdecydowanej większości są to

inwestycje rekomendowane. W województwie wielkopolskim i łódzkim inwestycje rekomendowane to zaledwie 28% i 21%.

Rozmieszczenie przestrzenne potrzeb inwestycyjnych w Polsce w podziale na województwa i odniesieniu do poszczególnych obszarów działań przedstawia poniższa mapa:



Rysunek 8 Potrzeby inwestycyjne w województwach

Inwestycje zgłoszone przez gminy i przedsiębiorstwa PWiK

W procesie ankietyzacji zebrano informacje od poszczególnych grup interesariuszy w zakresie niezbędnych potrzeb inwestycyjnych. Wszystkie zgłoszone potrzeby inwestycyjne zostały poddane procedurze rankingowania zgodnie z metodyką i przypisaniu do jednej ze zdefiniowanych grup inwestycyjnych, mając na względzie zalecenia DWDn.

Szczegółowy wykaz zgłoszonych inwestycji w rozdzieleniu na inwestycje zgłoszone przez gminy i PWiK znajduje się w załączniku kolejno 1 i 2 do niniejszego dokumentu.

W przypadku konieczności oceny zasadności realizacji inwestycji niezgłoszonej w ramach realizacji niniejszego PI konieczne jest wykonanie następującej procedury:

1. Zaklasyfikowanie inwestycji do jednej z grup potrzeb inwestycyjnych.
2. Określenie na jakie obszary działań ma wpływ proponowana inwestycja wraz z określeniem kategorii (uzupełniający – 1, kluczowy- 2 pkt, priorytetowy – 3 pkt).
3. Określenie kategorii planowanej inwestycji w odniesieniu do obszaru działań oraz przynależności administracyjnej (województwo) (1, 2 lub 3 pkt).
4. Zakwalifikowanie inwestycji zgodnie z poniższą Tabelą 15:

Tabela 15 Kryteria kwalifikacji inwestycji

Potrzeby inwestycyjne	Obszar działań	Uzupełniający*	Zalecany	Priorytetowy
		1	2	3
Uzasadnione	1	1	2	3
Rekomendowane	2	2	4	6
Kluczowe	3	3	6	9

*w tym cyklu oceny wdrażania dyrektywy nie zaklasyfikowano żadnego z 14 obszarów do działań jako obszaru uzupełniającego

5.2. Kategoryzacja potrzeb zgłoszonych w zakresie budowy infrastruktury

Inwestycje zgłoszone za pośrednictwem ankiet poza skategoryzowaniem ich na inwestycje uzasadnione, rekomendowane czy kluczowe zostały również pogrupowane według następujących grup:

B – budowa

BM – budowa wraz z modernizacją

M – modernizacja

INNE – inwestycje, których nie można było zgrupować, ponieważ w nazwie nie miały odpowiedniej informacji

W poniższych tabelach (Tabela 16 i Tabela 17) przedstawiono potrzeby ilościowe i kosztowe potrzeb zgłoszonych jako „B” oraz „BM” w odniesieniu do PWiK oraz gmin.

Tabela 16 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez PWiK w zakresie budowy i budowy wraz z modernizacją

Obszary działań/ grupy inwestycji	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
INFRASTRUKTURA IT				
Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW	8		4	12
	45 219,89		11 650,00	56 869,89
MAGAZYNOWANIE WODY				
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	3	2	2	7
	5 300,00	450,00	53 000,00	58 750,00
MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROÓB WODOZALEŻNYCH				
Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów	1			1
	200,00			200,00
OBSZAR ZASILANIA				
Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)	1			1
	30,00			30,00
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	38	8		46
	119 774,60	13 880,00		133 654,60
Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi	7	1		8
	16 890,00	10 000,00		26 890,00
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	4	1		5
	3 120,00	400,00		3 520,00
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	89	23		112
	421 169,20	94 235,66		515 404,86
SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM				
Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem		1		1
		40,00		40,00
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	5	5	4	14
	38 690,00	10 250,00	4 180,00	53 120,00
WIEDZA				
		1		1

Obszary działań/ grupy inwestycji	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
Poprawa poziomu wiedzy wszystkich interesariuszy		2 430,00		2 430,00
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	4			4
	3 320,00			3 320,00
Razem ilość zgłoszonych inwestycji	160	42	10	212
Razem koszty zgłoszonych inwestycji w tys. PLN	653 713,69	131 685,66	68 830,00	854 229,35

Tabela 17 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez gminy w zakresie budowy i budowy wraz z modernizacją

Obszary działań/ grupy inwestycji	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
INFRASTRUKTURA IT				
Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW	2			2
	2 200,00			2 200,00
MAGAZYNOWANIE WODY				
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	3	2	1	6
	480,00	11 000,00	1 000,00	12 480,00
MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROŃ WODOZALEŻNYCH				
Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów	1			1
	20 000,00			20 000,00
OBSZAR ZASILANIA				
Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)	1			1
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	21	1		22
	79 151,00	500,00		79 651,00
Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi	4			4
	15 300,00			15 300,00
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	2			2
	5 040,00			5 040,00
	92	11		103

Obszary działań/ grupy inwestycji	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	203 552,97	79 018,00		282 570,97
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	7	10	5	22
	26 900,00	42 200,00	10 300,00	79 400,00
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	9			9
	5 800,00			5 800,00
Razem ilość zgłoszonych inwestycji	142	24	6	172
Razem koszty zgłoszonych inwestycji w tys. PLN	358 423,97	132 718,00	11 300,00	502 441,97

5.3. Kategoryzacja potrzeb zgłoszonych w zakresie odnowienia infrastruktury

Granica pomiędzy modernizacją a odnowieniem infrastruktury jest trudna do określenia. Dlatego kalkulacje prowadzone zostały w zintegrowany sposób. Wykazały one potrzeby związane z modernizacją sieci wodociągowej oraz studni, co wskazuje Tabela 18 i Tabela 19.

Tabela 18 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez PWiK w zakresie modernizacji (inwestycje zaklasyfikowane jako M – modernizacje)

Obszar działań/grupa potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
INFRASTRUKTURA IT				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	4	2	1	7
	620,00	520,00	250,00	1 390,00
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	13	2		15
	21 100,00	3 150,00		24 250,00
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	4			4
	20 410,00			20 410,00
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	50	5		55
	159 342,40	57 181,00		216 523,40

Obszar działań/grupa potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	9	7	9	25
	74 450,00	18 323,00	26 984,00	119 757,00
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	3			3
	4 550,00			4 550,00
Razem ilość zgłoszonych inwestycji	83	16	10	109
Razem koszty zgłoszonych inwestycji w tys. PLN	280 472,40	79 174,00	27 234,00	386 880,40

Tabela 19 Zestawienie ilościowe i kosztowe zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez gminy w zakresie modernizacji (inwestycje zaklasyfikowane jako M – modernizacje)

Obszar działań/grupa potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	8	3		11
	17 000,00	4 000,00		21 000,00
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	46	5		51
	217 472,00	2 369,00		219 841,00
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	1	13	6	20
	1 500,00	23 550,00	9 036,00	34 086,00
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	3			3
	1 180,00			1 180,00
Razem ilość zgłoszonych inwestycji	58	21	6	85
Razem koszty zgłoszonych inwestycji w tys. PLN	237 152,00	29 919,00	9 036,00	276 107,00

5.4. Inne potrzeby sektora

Działania w zakresie poprawy jakości wody

Krajowa baza danych – woda pitna

Dla prawidłowego konstruowania programu inwestycyjnego jedną z kluczowych kwestii jest dostęp do najważniejszych informacji dotyczących oceny stanu jakości wody, w oparciu o które będą ustalane potrzeby inwestycyjne służące zapewnieniu właściwej jakości wody do spożycia. W chwili obecnej funkcjonuje kilka baz danych¹⁸ gromadzących różne informacje, co już tylko z tego powodu powoduje rozproszenie tych informacji i trudności w ich ocenie i wykorzystywaniu; informacje te, według ocen zebranych w trakcie przygotowywania projektu programu, nie dają całościowego oglądu sytuacji, ze względu na ich niepełny zakres i rozbieżności w treści. Wskazuje to na potrzebę skonstruowania całościowej bazy danych, obejmujących wszystkie informacje niezbędne do prawidłowej oceny wdrożenia i stosowania wymagań wynikających z dyrektywy 2020/2184. Istotą takiej bazy powinno być ujęcie w niej wszystkich podmiotów zajmujących się dostawą wody do picia oraz wytwarzanych przez te podmioty informacji wymaganych przez obowiązujące przepisy, w szczególności związanych z zapewnianiem odpowiedniej jakości wody, a także wszelkich innych informacji, w tym wytwarzanych przez inne podmioty (w szczególności organy nadzorcze), mających znaczenie dla systemu. Zestaw informacji wytwarzanych przez te podmioty i ujętych w bazie (z obowiązkiem ich przekazywania do bazy) byłby oczywiście do ustalenia, powinien przede wszystkim objąć informacje powstające w trakcie przeprowadzania analizy ryzyka, prowadzenia badań (zwłaszcza badań jakości wody) wymaganych przepisami, prowadzenia działań nadzorczych itd.

Baza danych powinna być prowadzona przez organ nadzorczy, którego powołanie jest postulowane w rozdz. 9 opracowania (in fine), ewentualnie wyodrębnione zadanie przekazane do realizacji przez ministra właściwego ds. gospodarki wodnej. Koszty takiej bazy oszacowano na 2,5 mln zł. Należy podkreślić, że jej sukces i skuteczność w monitorowaniu jakości zależy głównie od jej poprawnej eksploatacji i systematycznego zasilania odpowiednimi danymi.

Badania jakości wody, w szczególności nowych parametrów

Nałożenie przez DWD obowiązków związanych z badaniem nowych parametrów wymaga rozważnego podejścia ze strony organów regulacyjnych w państwach członkowskich. Analizy laboratoryjne tych parametrów są kosztowne i nie powinny być w sposób nieuzasadniony przerzucone na dostawców wody. Należy zaznaczyć, że zgodnie z DWDn art. 14 ust. 7 „Nie później niż w dniu 12 stycznia 2024 r. Komisja ustanawia wytyczne techniczne dotyczące metod analizy do celów monitorowania substancji per- i polifluoroalkilowych przy zastosowaniu parametrów „PFAS Ogółem” i „Suma PFAS”, w tym również granice wykrywalności, wartości parametryczne oraz częstotliwość pobierania próbek”. Bardziej szczegółowa analiza kosztów wraz z oceną polskich potrzeb oraz określeniem, który z parametrów PFAS powinien być badany, możliwa będzie po ukazaniu się europejskich wytycznych. Niemniej jednak konieczne jest w ramach państwowego monitoringu środowiska rozpoznanie obszarów o wysokim ryzyku narażenia, tak aby po wejściu w życie europejskich wytycznych

¹⁸ Np. baza Woda-Excel.

zobowiązywać jedynie dostawców wody z tych obszarów do obowiązkowego prowadzenia analiz w kierunku PFAS. Koszty badań laboratoryjnych oszacowano na 59 mln zł rocznie.

Laboratorium referencyjne pełniące rolę laboratorium odwoławczego

Takie laboratorium jest uprawnione do wykonywania badań, w przypadku, gdy jedna ze stron kwestionuje wynik badania podstawowego (rutynowego) lub potwierdzającego. Dlatego też, według przyjętych w UE zasad, krajowe laboratoria referencyjne stanowią najwyższą instancję w kraju w danym zakresie badań laboratoryjnych. Według szacunków GIS, koszty zorganizowania laboratorium referencyjnego kształtują się na poziomie ok. 20 mln zł, natomiast koszty utrzymania mogą kształtować się na poziomie ok. 100-400 tys. rocznie.

Rozwój kompetencji

Poza wskazanymi inwestycjami rozwojowymi, konieczne są działania w kierunku innowacji i rozwoju branży wodociągowej. Sektor stoi przed koniecznością wdrażania nowych technologii i rozwiązań w celu dostosowania się do warunków wynikających ze zmian klimatu i wytycznych polityk publicznych. Ponadto zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych spowoduje duży wzrost zapotrzebowania na specjalistów z kompetencjami związanymi z nowymi technologiami, w tym z zaawansowanymi kompetencjami informatycznymi (w obszarze m.in. wykorzystania i obsługi technologii chmurowych, sztucznej inteligencji, Internetu Rzeczy).

Szkolenia i certyfikacja operatorów SUW i sieci wodociągowych

Wzorem certyfikacji zawodów w USA, Kanadzie, Australii czy Niemiec, szkolenia mogłyby prowadzić różne upoważnione jednostki i osoby fizyczne, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji z 3 lutego 2006 r. w sprawie uzyskiwania i uzupełniania przez osoby dorosłe wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 31, poz. 216). Kursy powinny być prowadzone zgodnie z krajowymi ramami programowymi. Uzyskanie kwalifikacji zawodowych oraz ich aktualizacja co 5 lat powinna być zakończona egzaminem państwowym. Celem jest wiarygodna weryfikacja kompetencji pracowników. Według danych Rady ds. Kompetencji w Sektorze Gospodarki Wodno-Ściekowej istnieje potrzeba uzyskania kwalifikacji p.n. „Obsługiwanie małego systemu zaopatrzenia w wodę (obsługujący poniżej 5 000 osób)” przez około 1500 osób w skali kraju. Koszt całkowity przedsięwzięcia oszacowano na 7 380 000 zł. Dodatkowe wskazane potrzeby w zakresie kwalifikacji obejmujące m.in. montowanie sieci wodociągowej, obsługiwanie, naprawę i konserwację instalacji elektrycznych, zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w eksploatacji systemów wodociągowych etc. oszacowano na 50 000 000 zł.

Program Inwestycyjny powinien więc uwzględniać nie tylko budowę czy modernizację infrastruktury, ale także możliwość przeszkolenia pracowników do ich właściwej eksploatacji. Istotnym działaniem powinno być dostosowanie szkolnictwa branżowego i wyższego do potrzeb sektora. Koszty szkoleń i certyfikacji operatorów, a także innych jednostek oszacowano na 4 270 000 zł.

6. Rodzaje i wartość nakładów niezbędnych do odnowienia infrastruktury w obszarach priorytetowych

6.1. Wyznaczenie wartości potrzeb inwestycyjnych na podstawie dostępnych danych

Zapotrzebowanie na infrastrukturę wodociągową w Polsce na podstawie analizy danych statystycznych z BDL

Analizie poddano dane z 2019 roku dotyczące 2477 gmin w Polsce, w tym 302 gmin miejskich, 638 gmin miejsko-wiejskich i 1537 gmin wiejskich. Zróżnicowanie w dostępie do publicznej sieci wodociągowej jest znaczące pomiędzy tymi kategoriami gmin, ale również w ich ramach.

Dostęp do infrastruktury dobrze opisują wskaźniki liczby osób korzystających z publicznej sieci wodociągowej, różnica w dostępie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W zestawieniu ujęto również wskaźnik gęstości zaludnienia.

Analizę potrzeb inwestycyjnych przeprowadzono dwutorowo. Z jednej strony oparto się na dostępnych danych z GUS/BDL oraz innych dostępnych baz danych jak np. Dane BankHydro z PIG. W drugim wypadku oparto się na deklaracjach gmin z ankiet, a następnie za pomocą metod statystycznych ekstrapolowano dane na gminy, które nie udzieliły odpowiedzi.

W analizie skupiono się na wyznaczeniu liczby mieszkańców, którzy nie mają dostępu do sieci, a następnie wyznaczono liczbę ludności, która powinna zostać podłączona do sieci, aby osiągnąć poziom 95% podłączonych do sieci. Następnie dla każdej gminy obliczono średnią długość sieci na mieszkańca i wybrano wartość środkową (medianę). Wyznaczono niezbędne nakłady inwestycyjne dla osiągnięcia poziomu zwodociągowania 95%, następnie dane poddano analizie dla województw i poszczególnych kategorii gmin: gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich.

Szacowany łączny nakład inwestycyjny na **nową infrastrukturę wodociągową**, mający zapewnić zwodociągowanie na poziomie 95% wynosi **18 920 mln zł**. Najwyższe nakłady inwestycyjne musiałyby zostać poniesione w województwie małopolskim i podkarpackim, ale następnie w mazowieckim. Najwyższe nakłady przy tak przyjętych kryteriach analizy powinny być kierowane do gmin wiejskich (65,73%), a najmniejsze do gmin miejskich (ok. 7%).

Z przeprowadzonych analiz wynika, że nakłady inwestycyjne na dopełnienie sieci wodociągowej do poziomu pełnego dostępu mieszkańców do sieci w gminach, które obecnie mają ponad 95% dostępu ludności do sieci, mogłyby wynosić przy przyjętych założeniach **4 687 mln zł**. Koszty te są szczególnie istotne dla gmin miejskich takich województw jak dolnośląskie i zachodniopomorskie, ale również województwa wielkopolskiego, śląskiego. W gminach miejsko-wiejskich i wiejskich wszystkich województw większa liczba ludności żyje na terenach o poziomie zwodociągowania poniżej 95%, niż powyżej tego progu. Ta sama sytuacja dotyczy gmin miejskich w województwach: łódzkim, małopolskim, kujawsko-pomorskim, mazowieckim i podkarpackim.

Z analizy danych statystycznych dostępnych w BDL, przy przyjętych założeniach wynika, że zapewnienie mieszkańcom Polski dostępu do sieci wodociągowej na średnim poziomie minimum 95% (95%

i większy) wymagałoby nakładów inwestycyjnych na nową sieć wodociągową w wysokości 23 606 mln zł.

Kolejnym etapem analizy jest oszacowanie kosztów modernizacji istniejącej sieci wodociągowej. Ponieważ na podstawie istniejących baz danych nie ma możliwości wyekstrahowania danych dotyczących wieku sieci na zadowalającym poziomie, analizy tego wskaźnika zostały poprowadzone na podstawie danych z ankiet. Łącznie otrzymano szacunkową kwotę 268 mln zł.

Kolejnym elementem analizy jest modernizacja i zapewnienie nowych ujęć wody. Na podstawie danych z bazy Dane Bank Hydro z PIG, oszacowano, że w Polsce jest 116 961 studni z przeznaczeniem eksploatacyjnym, z czego czynnych 78 890 szt. przyjęto założenie, że studnie mające powyżej 70 lat wymagają szybkiej regeneracji, studnie w wieku 50-69 lat w kolejnych latach. Z szacunków otrzymano kwotę 1 183 mln zł na nowe studnie, a łącznie 1 502 mln zł.

Kolejne wskazane w rozdziale 4 potrzeby inwestycyjne zostały oszacowane metodą ekspercką. Ponadto GIS wskazuje potrzebę 77 200 000 zł na zakup sprzętu laboratoryjnego, 1 100 000 zł na wdrożenie metod badania nowych parametrów i ich akredytacje, 1 510 000 zł na zakup specjalistycznych samochodów dostosowanych do przewożenia pobranych próbek wody.

Niezbędnym elementem jest stworzenie bazy danych integrującej dotychczas gromadzone zasoby informacji w różnych instytucjach oraz gromadząca nowe dane. Koszt takiej bazy danych oszacowano na 2,5 mln zł.

Analizę kosztów badania nowych parametrów oparto na założeniu, że analizy będą wykonywane zgodnie z załącznikiem I i II nowej DWD. Ponadto założono konieczność wykonywania monitoringu parametrów z listy obserwacyjnej. Tabela 20 zawiera zestawienie szacunkowych nakładów na nową infrastrukturę, modernizację istniejącej infrastruktury i inne działania.

Tabela 20 Zestawienie szacunkowych nakładów na nową infrastrukturę oraz inne działania

Wyszczególnienie	Szacunkowe nakłady	Udział nakładów
Nakłady na nową sieć wodociągową (BDL)	23 875 300 000	x
- dla gmin posiadających obecnie poziom zwodociągowania niższy niż 95% przy założeniu osiągnięcia poziomu zwodociągowania na poziomie 95% z podziałem na kategorie gmin	18 920 000 000	74,07%
- dla gmin posiadających obecnie poziom zwodociągowania wyższy niż 95%, przy założeniu osiągnięcia poziomu zwodociągowania na poziomie 100% z podziałem na kategorie gmin.	4 686 700 000	18,35%
- dla gmin posiadających obecnie poziom zwodociągowania wyższy niż 95%, na modernizację sieci powyżej 50 lat	170 000 000	0,67%
- dla gmin posiadających obecnie poziom zwodociągowania wyższy niż 95, na modernizację sieci w wieku 31- 50 lat, przy założeniu wymiany 30% sieci	98 600 000	0,39%
Nakłady na studnie i ujęcia (Dane BankHydro z PIG):	1 502 050 000	x
- na modernizację / regenerację studni starszych niż 70 lat	22 320 000	0,09%
- na modernizację / regenerację studni w wieku 50-69 lat	296 380 000	1,16%
- na budowę nowych studni	1 183 350 000	4,63%
Inne zidentyfikowane nakłady (met. ekspercka):	166 980 000	x
- laboratorium referencyjne: budowa i utrzymanie przez 5 lat	21 000 000	0,08%
- wdrożenie metod badania nowych parametrów i ich akredytacje, sprzęt laboratoryjny i samochody do pobierania próbek	79 810 000	0,31%
- badania jakości wody w szczególności nowe obszary	59 400 000	0,23%
- szkolenia i lista jednostek upoważnionych i osób fizycznych	1 570 000	0,01%
- szkolenia i certyfikacja operatorów SUW i sieci wodociągowych	2 700 000	0,01%
- baza danych Woda (Utworzenie)	2 500 000	0,01%
Razem:	25 544 330 000	100,00%

Przeprowadzone analizy pozwalają podjąć próbę estymacji nakładów inwestycyjnych na wskazane obszary priorytetowe. W ankietach wszystkie podmioty zostały poproszone o określenie swoich potrzeb inwestycyjnych. W przypadku pierwszej estymacji uznano, że wskaźnik dotyczący sieci dystrybucji, w ramach którego uzyskano najwięcej odpowiedzi ankiecie, jest najbliższy faktycznym potrzebom inwestycyjnym w badanej zbiorowości.

We wcześniejszych analizach wyznaczono poziom nakładów na sieć dystrybucyjną na podstawie danych GUS/BDL. Zestawiając obie wielkości uzyskano wskaźnik, który umożliwił ekstrapolację danych na inne obszary priorytetowe (Tabela 21).

Tabela 21 Estymowanie potrzeb na działania na podstawie wskaźnika przeliczeniowego (w zł)

Obszar działań	Wartość dla całej Polski (zł)
INFRASTRUKTURA IT	561 162 474
MAGAZYNOWANIE WODY	576 403 924
MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROÓB WODOZALEŻNYCH	923 724 237
OBSZAR ZASILANIA	117 312 978
POBÓR WÓD – UJĘCIA	6 616 313 405
SIEĆ DYSTRYBUCJI	23 874 436 820
SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	33 485 004
UZDATNIANIE WODY	5 246 107 058
WIEDZA	146 872 154
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ	4 922 803 575
RAZEM:	43 018 621 629

Źródło: opracowanie własne

Jak widać, wyznaczone na podstawie estymacji dane odbiegają od wyznaczonych wcześniej dla wybranych działań inwestycyjnych. Pamiętać należy, że wyznaczone obszary działań priorytetowych obejmują działania znacznie szersze niż te wyceniane na podstawie danych BDL i badań własnych, a ujęte w Tabeli 20. Dane z obu estymacji posłużą do wyznaczania końcowych nakładów inwestycyjnych.

6.2. Wyznaczenie wartości potrzeb inwestycyjnych gmin na podstawie danych ankietowych

W ramach przeprowadzonych badań ankietowych zapytano gminy i PWiK o szacunkowe potrzeby inwestycyjne zgodnie z przygotowanymi pytaniami z podziałem na obszary potrzeb. Odpowiedzi respondentów zebrano, zestandaryzowano i poddano analizie statystycznej oraz ekstrapolacji na obszarze całego kraju.

Proces ekstrapolacji opiera się na założeniu, że gminy o podobnej charakterystyce względem wskaźników ogólnych oraz gospodarczo-infrastrukturalnych, powinny mieć podobne potrzeby inwestycyjne.

W pierwszym kroku wytypowano wskaźniki do analizy podobieństwa gmin w celu określenia warunków umożliwiających poprawną ekstrapolację danych. Wskaźniki wybrane z bazy GUS/BDL do analizy podobieństwa zostały zestawione w Tabeli 22.

Tabela 22 Wskaźniki do wyznaczenia podobieństwa gmin

Ogólne	Finansowe	Infrastruktura
Gęstość zaludnienia	Dochody budżetów gmin i miast na prawach powiatu Dochody ogółem na 1 mieszkańca, gminy łącznie z miastami na prawach powiatu	Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych WODOCIĄGI
Ludność	Wskaźnik samodzielności finansowej do obliczenia z dwóch danych: dochody własne/dochody ogółem	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności WODOCIĄGI
Rodzaj gminy	Wydatki ogółem gminy łącznie z miastami na prawach powiatu	Długość sieci wodociągowej na mieszkańca

Źródło: opracowanie własne

Dokonana została jednoczynnikowa analiza podobieństwa. Wskaźnik wykazujący najsilniejszą korelację z poziomem zgłaszanych potrzeb inwestycyjnych to gęstość zaludnienia w przekroju względem kategorii gmin (gminy wiejskie, wiejsko-miejskie, miejskie).

Następnie według tych samych kategorii i klas zostały podzielone wszystkie gminy w Polsce oraz przypisane im odpowiednie wartości deklarowanych potrzeb inwestycyjnych. Otrzymane wyniki zestawiono w Tabeli 23.

Tabela 23 Deklarowane potrzeby inwestycyjne – ekstrapolacja dla kraju (w zł)

Województwo	Gmina miejska	Gmina miejsko-wiejska	Gmina wiejska	Suma (w zł)
DOLNOŚLĄSKIE	576 040 000	859 420 000	689 900 000	2 125 360 000
KUJAWSKO-POMORSKIE	354 090 000	511 700 000	772 480 000	1 638 270 000
LUBELSKIE	336 810 000	396 680 000	1 303 380 000	2 036 870 000
LUBUSKIE	132 730 000	456 220 000	263 580 000	852 530 000
ŁÓDZKIE	354 110 000	411 080 000	1 098 980 000	1 864 170 000
MAŁOPOLSKIE	205 530 000	986 820 000	1 720 180 000	2 912 530 000
MAZOWIECKIE	633 110 000	892 060 000	1 932 840 000	3 458 010 000
OPOLSKIE	50 000 000	526 280 000	313 960 000	890 240 000
PODKARPACKIE	237 320 000	606 240 000	1 262 020 000	2 105 580 000
PODLASKIE	206 520 000	341 200 000	519 880 000	1 067 600 000
POMORSKIE	474 430 000	318 600 000	706 140 000	1 499 170 000
ŚLĄSKIE	807 510 000	399 460 000	1 417 700 000	2 624 670 000
ŚWIĘTOKRZYSKIE	93 010 000	563 100 000	441 600 000	1 097 710 000
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	348 880 000	393 720 000	441 600 000	1 184 200 000
WIELKOPOLSKIE	389 440 000	1 441 580 000	1 039 960 000	2 870 980 000
ZACHODNIOPOMORSKIE	180 160 000	686 600 000	345 280 000	1 212 040 000
Suma	5 379 690 000	9 790 760 000	14 269 480 000	29 439 930 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet badawczych

Otrzymana kwota zgłoszonych przez gminy potrzeb inwestycyjnych ekstrapolowanych na cały kraj to **29 440 mln zł**. Jest to kwota podobnego rzędu wielkości, jak wskazana w pierwszej analizie (Tabela 20). Jednak pierwsza część analizy dotyczy jedynie sieci wodociągowej, choć liczonej dla uzyskania wysokiego wskaźnika podłączeń, ujęć wody i niektórych innych aspektów. Do otrzymanych szacunków należy podejść z ostrożnością. Można bowiem przypuszczać, że część, zwłaszcza małych gmin, nie ma zidentyfikowanych potrzeb inwestycyjnych, co potwierdzają również odpowiedzi respondentów, gdyż tylko 368 gmin zadeklarowało posiadanie wieloletnich planów inwestycyjnych (na 1100 odpowiedzi na to pytanie).

6.3. Podsumowanie i zestawienie dokonanych estymacji

Podsumowując prowadzone analizy, należy wskazać, że z powodu trudności w dostępie do kompleksowych danych zastosowano kilka podejść badawczych do prowadzonej analizy, aby zapewnić jak najbardziej wiarygodne wyniki.

Otrzymano więc dość wysokie estymacje zarówno w ujęciu poszczególnych elementów infrastruktury wyznaczanych na podstawie danych BDL (Tabela 20), jak i w przypadku próby estymacji nakładów za

pomocą wskaźnika przeliczeniowego na inne obszary do skali całego kraju (Tabela 21). W przypadku drugiego podejścia opartego o estymację danych z ankiet, należy przyjąć, że ujęte w ankietach nakłady inwestycyjne mogą być niedoszacowane. Dotyczy to szczególnie nowych wymagań, wynikających z DWDn, które nie są jeszcze ujęte w planach inwestycyjnych gmin i PWiK.

Dlatego do szacunków przyjęto dane szacowane w oparciu o dane BDL jako najbardziej wiarygodne, ekstrapolowane na obszary priorytetowe za pomocą wyznaczonego na podstawie ankietowania PWiK i gmin wskaźnika przeliczeniowego.

Przeprowadzone analizy dowodzą, że największe wyzwanie (i największe koszty) związane są ze zwodociągowaniem obszarów wiejskich. Przyjęty średni wskaźnik 95% będzie się różnił w poszczególnych rejonach kraju. Zwłaszcza w przypadku gmin górskich albo o bardzo rozproszonej sieci osadniczej, dążenie do osiągnięcia tak wysokiego wskaźnika może być ekonomicznie nie uzasadnione. W każdym przypadku musi być przeprowadzona analiza kosztów i korzyści. W przypadku braku ekonomicznego uzasadnienia dla budowy wodociągu, nadal należy zapewnić dostęp do czystej i bezpiecznej wody przeznaczonej do spożycia innymi metodami, co wiąże się z kolejnymi wyzwaniami dla gmin. Na obszarach o bardziej zwartej zabudowie i większej gęstości zaludnienia należy dążyć do uzyskania wyższego wskaźnika zwodociągowania.

Łączne zestawienie potrzeb inwestycyjnych w 14 obszarach działań przedstawia Tabela 24.

Podsumowując powyższe analizy, należy przyjąć, że realizacja zadań z zakresu zapewnienia obywatelom Polski zdrowej i bezpiecznej wody do picia wymagać będzie nakładów inwestycyjnych w wysokości ok. **44 mld zł do końca 2027**. Największe wyzwania związane są z identyfikacją potrzeb wśród mniejszych gmin, zwodociągowania terenów wiejskich przy zachowaniu kryteriów efektywności ekonomicznej, kontroli i monitoringu jakości wody, zapewnieniu wody w okresach niedoborów oraz zapewnieniu spełniania norm przez obiekty priorytetowe.

Tabela 24 Zestawienie potrzeb inwestycyjnych

nr	Obszar	Działania	Koszt działań	Podmiot ponoszący koszty
1	OBSZAR ZASILANIA	Działania związane z ustalaniem i utrzymaniem stref ochronnych RAZEM	117 310 000	PWiK
2	POBÓR WÓD – UJĘCIA	Modernizacja i regeneracja studni starszych, budowa nowych studni RAZEM	6 616 310 000	gminy i PWiK
3	UZDATNIANIE WODY	Inwestycje w procesy technologiczne RAZEM	5 246 107 059	gminy i PWiK
4	MAGAZYNOWANIE WODY	Budowa i modernizacja zbiorników retencyjnych wody jako elementu systemu zaopatrzenia RAZEM	485 430 000	gminy i PWiK
5	SIEĆ DYSTRYBUCJI	Doprowadzenie do zwodociągowania <95% mieszkańców Polski RAZEM	23 874 440 000	gminy i PWiK
6	INFRASTRUKTURA IT	Budowa systemów baz danych, modeli sieci, stron internetowych RAZEM	561 160 000	gminy i PWiK
7	OCHRONA FIZYCZNA I CYBERBEZPIECZEŃSTWO*	Ochrona fizyczna (systemy ochrony mienia) RAZEM	56 000 000	gminy i PWiK
8	ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ	Ograniczanie strat wody i energii (poza inwestycjami w odnowę sieci wodociągowej) RAZEM	4 922 800 000	gminy i PWiK
9	WIEDZA	Szkolenia i certyfikacja operatorów stacji i sieci, Szkolenia jednostek upoważnionych i osób fizycznych	146 870 000	gminy i PWiK oraz budżet państwa

		RAZEM		
10	MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHORÓB WODOZALEŻNYCH*	Badania jakości wody w nowych obszarach wymaganych nową DWD	59 400 000/rok (356 400 000)	PWiK
		Budowa i utrzymanie przez 5 lat laboratorium referencyjnego	21 000 000	budżet państwa
		Wypożyczenie GIS w sprzęt laboratoryjny, sprzęt do poboru prób, samochody specjalistyczne do transportu prób	79 810 000	budżet państwa
		Monitoring jakości wody i chorób wodozależnych	923 724 237	PWiK oraz budżet państwa
		RAZEM	1 024 537 237 + 59 400 000/rok	PWiK oraz budżet państwa
11	SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	Wsparcie merytoryczne i prowadzenie ocen ryzyka RAZEM	33 490 000	gminy, PWiK, budżet państwa
12	KRAJOWA BAZA DANYCH*	Budowa krajowej bazy WODA RAZEM	2 500 000	budżet państwa
13	DOSTĘP DO WODY*	Budowa zewnętrznych punktów poboru RAZEM	36 000 000	gminy
14	WEWNĘTRZNE SYSTEMY WODOCIĄGOWE*	Wymiana i modernizacja sieci wewnętrznych w szpitalach ogólnych (pełen szacunek niemożliwy ze względu na brak danych o obiektach priorytetowych) RAZEM	237 000 000	właściciele obiektów
Suma:			43 716 350 000	
RAZEM szacunkowa wartość Programu Inwestycyjnego			44 mld zł	

*wyznaczone metodą ekspercką

7. Wykaz kluczowych do realizacji działań i inwestycji

Szczegółowe listy inwestycji zgłoszonych w trakcie ankietyzacji zostały zamieszczone w załącznikach 1 i 2. Załącznik nr 1 przedstawia wykaz inwestycji zgłoszonych w ramach ankietyzacji przez gminy, a Załącznik nr 2 przedstawia wykaz inwestycji zgłoszonych w ramach ankietyzacji przez Przedsiębiorstwa Wodno-Kanalizacyjne.

W poniższych tabelach zamieszczono informacje, ile zostało zgłoszonych inwestycji w poszczególnych obszarach działań w podziale na grupy potrzeb inwestycyjnych przy równoczesnym uwzględnieniu klasyfikacji inwestycji na kluczowe, rekomendowane czy uzasadnione (Tabela 25 - Tabela 28).

Tabela 25 Zestawienie udziału zgłoszonych inwestycji przez gminy w poszczególnych obszarach działań oraz grupach potrzeb (pogrupowanych według istotności)

Obszary działań/grupy potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
INFRASTRUKTURA IT				
Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW	12	1	3	16
	9 500,00	500,00	2 150,00	12 150,00
	3,5%	0,3%	0,9%	4,7%
MAGAZYNOWANIE WODY				
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	3	2	1	6
	480,00	11 000,00	1 000,00	12 480,00
	0,9%	0,6%	0,3%	1,7%
MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROBY WODOZALEŻNYCH				
Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów	1			1
	20 000,00			20 000,00
	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
OBSZAR ZASILANIA				
Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)	7	3	1	11
	2 200,00	40,00		2 240,00
	2,0%	0,9%	0,0%	3,2%
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	1			1
	117 953,00	8 000,00		125 953,00
	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
	35	9		44

Obszary działań/grupy potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	5 055,00	500,00		5 555,00
	10,2%	2,6%	0,0%	12,8%
Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi	5			5
	17 300,00			17 300,00
	1,5%	0,0%	0,0%	1,5%
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	4	1		5
	5 055,00	500,00		5 555,00
	1,2%	0,3%	0,0%	1,5%
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	153	16		169
	429 974,97	81 387,00		511 361,97
	44,6%	4,7%	0,0%	49,3%
SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM				
Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem	3	1		4
	225,00	500,00		725,00
	0,9%	0,3%	0,0%	1,2%
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	8	25	11	44
	28 400,00	65 850,00	19 336,00	113 586,00
	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
WIEDZA				
Poprawa poziomu wiedzy wszystkich interesariuszy	4	2		6
	1 130,00	2 050,00		3 180,00
	1,2%	0,6%	0,0%	1,7%
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	4	2		6
	105 586,00	1 000,00		106 586,00
	8,2%	0,3%	0,0%	8,5%
Sumaryczna liczba zgłoszonych inwestycji	266	61	16	343
Sumaryczne potrzeby inwestycyjne w tys. PLN	738 103,97	170 827,00	22 486,00	931 416,97
Procent udziału poszczególnych inwestycji	77,6%	17,8%	4,7%	100,0%

Przeprowadzona analiza (Tabela 25) jednoznacznie wykazała, że na łączną liczbę zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez gminy (343) dominująca liczba projektów - aż 61% - znajduje się w obszarze

działań **Dystrybucja wody**, który został zakwalifikowany do działań priorytetowych. Kolejną kluczową grupę potrzeb inwestycyjnych obejmującą 15% zgłoszonych projektów, stanowią inwestycje realizowane w ramach priorytetowego obszaru **Pobór wody**. Natomiast kolejną grupę projektów obejmujących 13% zgłoszonych potrzeb, stanowią projekty realizowane w zalecanym obszarze działań – **Uzdatnianie wody**. W obszarach takich jak **Ochrona fizyczna i Cyberbezpieczeństwo**, **Krajowa baza danych**, **Dostęp do wody i Wewnętrzny system wodociągowy** nie zgłoszono potrzeb inwestycyjnych.

Tabela 26 Procentowy udział zgłoszonych inwestycji przez gminy w podziale na województwa (pogrupowanych według istotności)

Województwo	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
dolnośląskie	7,29%	0,29%	0,00%	7,58%
kujawsko-pomorskie	4,66%	2,04%	0,00%	6,71%
lubelskie	7,29%	0,29%	0,00%	7,58%
lubuskie	2,04%	0,29%	0,00%	2,33%
łódzkie	0,58%	1,75%	0,29%	2,62%
małopolskie	8,16%	0,00%	0,00%	8,16%
mazowieckie	9,04%	2,92%	0,00%	11,95%
opolskie	2,33%	0,00%	0,00%	2,33%
podkarpackie	13,41%	0,00%	0,00%	13,41%
podlaskie	4,08%	0,29%	0,00%	4,37%
pomorskie	2,04%	2,33%	0,58%	4,96%
śląskie	3,21%	1,17%	0,58%	4,96%
świętokrzyskie	3,50%	0,00%	0,00%	3,50%
warmińsko-mazurskie	5,25%	0,29%	0,00%	5,54%
wielkopolskie	4,66%	3,79%	1,75%	10,20%
zachodniopomorskie	0,00%	2,33%	1,46%	3,79%
Suma końcowa	77,55%	17,78%	4,66%	100,00%

Analiza przestrzenna potrzeb inwestycyjnych zgłoszonych przez gminy w podziale na województwa (Tabela 26) wykazała, iż największym udziałem procentowym zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych charakteryzują się województwa podkarpackie (13,41%), mazowieckie (11,95%), wielkopolskie (10,20%) oraz małopolskie (8,16%) i dolnośląskie (7,58%). Natomiast gminy z województw lubuskiego czy opolskiego zgłosiły potrzeby zaledwie na poziomie 2,33%.

Tabela 27 Zestawienie udziału zgłoszonych inwestycji przez PWiK w poszczególnych obszarach działań oraz grupach potrzeb (pogrupowanych według istotności)

Obszary działań/grupy potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
INFRASTRUKTURA IT				
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	14	3	8	25
	5 591,80	2 420,00	2 400,00	10 411,80
	2,0%	0,4%	1,2%	3,6%
Wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania SZW	52	4	34	90
	82 148,89	9 500,00	26 765,00	118 413,89
	7,5%	0,6%	4,9%	12,9%
MAGAZYNOWANIE WODY				
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	7	4	2	13
	14 300,00	35 450,00	53 000,00	102 750,00
	1,0%	0,6%	0,3%	1,9%
MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHORÓB WODOZALEŻNYCH				
Poprawa monitorowania jakości wody z uwzględnieniem badań nowych parametrów	26			26
	80 754,00			80 754,00
	3,7%	0,0%	0,0%	3,7%
OBSZAR ZASILANIA				
Poprawa ochrony ujęć wody na potrzeby zaopatrzenia ludności (strefy ochronne)	5	7		12
	1 010,00	610,00		1 620,00
	0,7%	1,0%	0,0%	1,7%
Zwiększenie odporności na zmianę klimatu w obszarach zasilania dla punktów poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności	3			3
	1 100,00			1 100,00
	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%
POBÓR WÓD – UJĘCIA				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	68	17		85
	163 284,60	26 530,00		189 814,60
	9,8%	2,4%	0,0%	12,2%
Zapewnienie rezerw produkcyjnych wody na wypadek wystąpienia incydentów, w tym susz i powodzi	12	1		13
	23 947,00	10 000,00		33 947,00
	1,7%	0,1%	0,0%	1,9%
SIEĆ DYSTRYBUCJI				
	36	1		37

Obszary działań/grupy potrzeb inwestycyjnych	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
Poprawa bezpieczeństwa fizycznego i informatycznego	28 201,50	400,00		28 601,50
	5,2%	0,1%	0,0%	5,3%
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	210	46		256
	815 454,80	165 497,66		980 952,46
	30,2%	6,6%	0,0%	36,8%
SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM				
Wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem	8	9	11	28
	26 030,00	6 055,00	158 480,00	190 565,00
	1,2%	1,3%	1,6%	4,0%
UZDATNIANIE WODY				
Poprawa stanu technicznego infrastruktury wodociągowej	20	15	16	51
	124 440,00	28 652,00	47 314,00	200 406,00
	2,9%	2,2%	2,3%	7,3%
WIEDZA				
Poprawa poziomu wiedzy wszystkich interesariuszy	11	6		17
	8 585,00	3 054,50		11 639,50
	1,6%	0,9%	0,0%	2,4%
ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ				
Działania wspierające ograniczanie zużycia zasobów wody i energii	37	2		39
	76 840,00	620,00		77 460,00
	5,3%	0,3%	0,0%	5,6%
Sumaryczna liczba zgłoszonych inwestycji	509	115	71	695
Sumaryczne potrzeby inwestycyjne w tys. PLN	1 451 687,59	288 789,16	287 959,00	2 028 435,75
Procent udziału poszczególnych inwestycji	73,2%	16,5%	10,2%	100,0%

Przeprowadzona analiza (Tabela 27) jednoznacznie wykazała, że na łączną liczbę zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych przez PWiK (695) dominująca liczba projektów - aż 42% - znajduje się w priorytetowym obszarze działań **Sieć dystrybucji**. Kolejną kluczową grupę potrzeb inwestycyjnych obejmującą 17% zgłoszonych projektów, stanowią inwestycje realizowane w ramach zalecanego obszaru **Infrastruktura IT**, z których blisko 56% stanowią inwestycje kluczowe. Ponadto dużymi potrzebami inwestycyjnym zgłoszonymi przez PWiK na poziomie 14% wszystkich 695 zgłoszonych inwestycje charakteryzuje się priorytetowy obszar **Pobór wody**, w którym blisko 40% stanowią inwestycje kluczowe. Podobnie jak w przypadku potrzeb zagaszanych przez gminy również PWiK nie zgłosiły potrzeb inwestycyjnych w obszarach takich jak: Ochrona fizyczna i cyberbezpieczeństwo, Krajowa baza danych, Dostęp do wody i Wewnętrzny system wodociągowy.

Tabela 28 Procentowy udział zgłoszonych inwestycji przez PWiK w podziale na województwa, pogrupowanych według istotności

Województwo	Kluczowe	Rekomendowane	Uzasadnione	Suma końcowa
dolnośląskie	4,60%	1,01%	0,00%	5,61%
kujawsko-pomorskie	8,20%	1,15%	0,00%	9,35%
lubelskie	4,17%	0,58%	0,00%	4,75%
lubuskie	0,58%	0,29%	0,00%	0,86%
łódzkie	2,45%	2,59%	2,88%	7,91%
małopolskie	12,23%	0,00%	0,00%	12,23%
mazowieckie	10,94%	0,86%	0,00%	11,80%
opolskie	2,59%	0,00%	0,00%	2,59%
podkarpackie	6,62%	0,00%	0,00%	6,62%
podlaskie	2,16%	0,29%	0,00%	2,45%
pomorskie	5,47%	2,30%	2,16%	9,93%
śląskie	9,35%	0,43%	1,58%	11,37%
świętokrzyskie	1,44%	0,00%	0,00%	1,44%
warmińsko-mazurskie	2,16%	0,29%	0,00%	2,45%
wielkopolskie	0,29%	5,61%	2,88%	8,78%
zachodniopomorskie	0,00%	1,15%	0,72%	1,87%
Suma końcowa	73,24%	16,55%	10,22%	100,00%

Analiza przestrzenna potrzeb inwestycyjnych zgłoszonych przez PWiK w podziale na województwa (Tabela 28) wykazała, iż największym udziałem procentowym zgłoszonych potrzeb inwestycyjnych charakteryzują się województwa małopolskie (12,23%), mazowieckie (11,80%) oraz śląskie (11,37%). Natomiast PWiK w województwie lubuskim zgłosiły potrzeby zaledwie na poziomie 0,86%. W pozostałych 12 województwach średni udział zgłoszonych inwestycji w doniesieniu do całkowitych potrzeb krajowych wynosi 5,31% (zmienność od 9,93% - woj. pomorskie do 1,44% - woj. świętokrzyskie).

8. Identyfikacja potencjalnych źródeł finansowania ze środków publicznych

Nakłady na gospodarkę wodną w Polsce wzrastały aż do 2014 roku, osiągając poziom ponad 3 800 mln zł rocznie, w kolejnych latach spadały do najniższego poziomu w 2016 roku (1 500 mln zł), po czym ponownie wzrastały do nieco ponad 3 200 mln zł rocznie. Ich udział w PKB również spada od 2014 roku z 2,2% przez 0,9% w latach 2016-2017 do 1,4% w 2019 roku. Pośród nakładów na gospodarkę wodną istotny element stanowią nakłady na ujęcia wody, doprowadzanie oraz stacje uzdatniania wody. Poziom nakładów na gospodarkę wodną, w tym ujęcia wody i stacje uzdatniania wody, w wartościach nominalnych wzrastał, natomiast we wskaźnikach względnych, takich jak udział nakładów inwestycyjnych w PKB czy inwestycjach ogółem wykazuje zmienność, która może być uznana za niesłużącą utrzymaniu stabilności rozwojowi tego ważnego sektora.

Widać, że po 2010 roku nastąpił wzrost nakładów na gospodarkę wodną, ale wzrost na ujęcia wody i stacje uzdatniania nie jest proporcjonalny. Wydatki na gospodarkę wodną w 2019 roku wyniosły 3 223,7 mln zł, w tym na ujęcia i uzdatnianie wody 1 916,7 mln zł, podczas gdy w tym samym czasie nakłady na oczyszczalnie ścieków i kanalizację to 5 754,3 mln zł, a na ochronę powietrza i klimatu 4 083,2 mln zł. Taka dysproporcja między nakładami na pobór i uzdatnianie wody a nakładami na gospodarkę ściekową jest widoczna od 1997 roku, nakłady inwestycyjne na pobór i uzdatnianie wody stanowią zazwyczaj około 25% - 35% nakładów na gospodarkę ściekową, wyjątek stanowiły lata 2016 i 2017, gdzie relacja ta osiągała ok. 45%, co należy wiązać zapewne z okresem rozliczeniowym perspektywy finansowej UE i projektami współfinansowanymi w ramach tych środków.

8.1. Finansowanie z przychodów własnych sektora

Ocena zdolności sektora zaopatrzenia w wodę do pokrywania niezbędnych kosztów rozwoju infrastruktury oraz innych niezbędnych nakładów inwestycyjnych zapewniających jakość i bezpieczeństwo wody pitnej z przychodów własnych nie jest ani łatwa, ani jednoznaczna. Wynika to w dużej mierze z różnorodności dopuszczonych form organizacyjno-prawnych realizowania tego zadania własnego gminy. O ile w przypadku spółek prawa handlowego (mniej niż 50% podmiotów realizujących ten obowiązek) możliwe jest podjęcie próby oceny wyników na działalności, o tyle w przypadku np. zakładów budżetowych lub realizowania obowiązku bezpośrednio przez gminę, takie analizy mogą być utrudnione ze względu na formę rejestrowania kosztów mogącą uniemożliwiać ich pełną identyfikację i przypisanie do konkretnej działalności w pełnym wymiarze.

Dlatego podjęto próbę analizy danych z różnych źródeł: dostępnych danych statystycznych GUS/BDL, z benchmarkingu prowadzonego przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie, jak również danych z przeprowadzonych ankiet. Analiza wymaga przyjrzenia się zarówno kondycji finansowej JST, jak i PWiK.

W strukturze nakładów inwestycyjnych w gospodarce wodnej według źródeł finansowania, udział gmin jest wskazywany w dwóch kategoriach: jako środki własne i jako współudział. W przypadku obu wartości nie ma wyraźnej tendencji. Współudział budżetów gmin w finansowaniu w ostatnich latach kształtował się na poziomie ok. 1,3% i był wyższy niż w latach wcześniejszych, natomiast

zaangażowanie środków własnych wprawdzie wzrosło względem 2015 roku, ale nie osiąga poziomów z lat wcześniejszych (Tabela 29). Może to oznaczać pewne problemy w związku z koniecznością zaangażowania finansowego w dalsze inwestycje. Widoczny jest natomiast wyraźny wzrost udziału środków z zagranicy. Rok 2015 był rekordowy, ogólnie po 2010 roku udział ten waha się w przedziale 18-25%.

Tabela 29 Struktura nakładów inwestycyjnych w gospodarce wodnej według źródeł finansowania w wybranych latach w Polsce (w %)

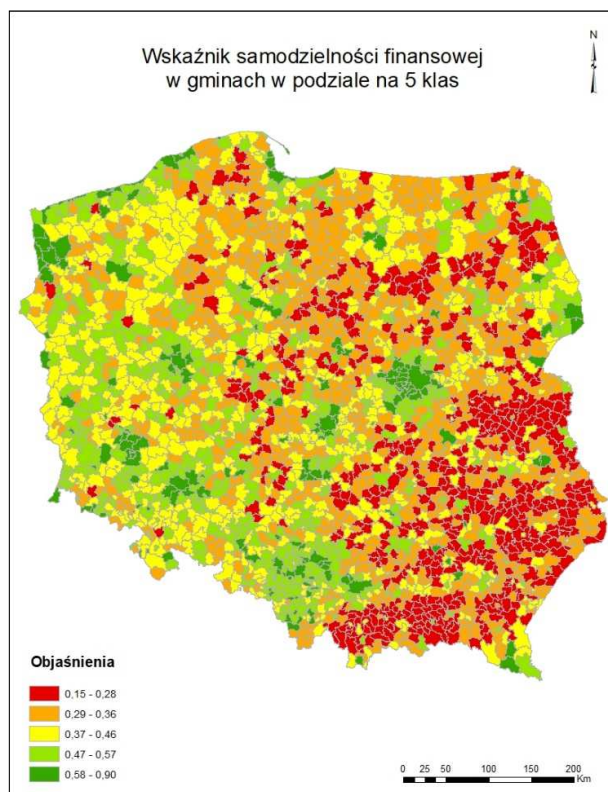
Źródła finansowania	2005	2010	2015	2019
Środki własne	46,13	42,96	33,27	44,38
- w tym gminy	17,8	23,94	9,37	13,57
Budżet centralny	11,16	7,03	13,6	9,87
Budżet województwa	4,94	6,75	3,84	0,2
Budżet powiatu	0,03	0,02	0,08	0,02
Budżet gminy (współudział)	1,24	0,87	0,86	1,34
Środki z zagranicy	10,99	18,98	31,59	25,14
Fundusze ekologiczne	16,32	12,63	12,62	15,2
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	4,65	8,43	3,17	2,42
Inne (w tym niefinansowe)	4,53	2,32	2,22	1,44
Ogółem	117,79	123,93	110,62	113,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Analizując bardziej szczegółowe wskaźniki, należy zwrócić uwagę na widoczne trendy:

- udział wydatków inwestycyjnych w budżetach jednostek terytorialnych wykazuje ogólny trend malejący (w 2010 23,1%, w 2019 -16,2%); trend ten jest widoczny we wszystkich województwach;
- wskaźnik samodzielności finansowej (udział dochodów własnych w dochodach ogółem) względem 2010 roku spadł tylko dla czterech województw, jednak porównując lata 2018 i 2019 spadł dla wszystkich województw od 0,6-2,8 p. % (Rysunek 9);
- udział dochodów JST na finansowanie i współfinansowanie projektów unijnych w dochodach ogółem wykazuje tendencję malejącą w latach 2010-2019, (choć w latach 2018 i 2019 był wyższy niż w latach 2016 i 2017);
- wskaźnik środków gmin i powiatów z UE na finansowanie programów i projektów w przeliczeniu na 1 mieszkańca w Polsce w większości województw spada (w 2010 roku wynosiły 30,6 zł, w 2019 wartość ta była niższa i wyniosła 24,6 zł), występuje bardzo duża rozbieżność między województwami (w 2019 r. najwyższa wartość dla województwa kujawsko-pomorskiego (53,0 zł) oraz lubuskiego (49,8 zł), a najniższa wartość w województwie łódzkim (7,1 zł).

Ważnym wskaźnikiem informującym o możliwościach współfinansowania zadań z zakresu inwestycji jest możliwość zapewnienia udziału własnego przez gminy. Udział dochodów własnych gmin w dochodach ogółem jest bardzo zróżnicowany, a rozpiętość między najbogatszymi gminami i najuboższymi jest znacząca.



Rysunek 9 Wskaźnik samodzielności finansowej w gminach w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ważnym wskaźnikiem jest również wskaźnik informujący o wydatkach JST na obsługę zadłużenia na 1000 zł, oczywiście sytuacja finansowa każdej gminy powinna być oceniana indywidualnie i trudno na podstawie zagregowanych danych wyciągać wnioski, czy taki poziom wskaźników jest negatywny czy nie. Widoczna jednak jest tendencja wzrostowa dla większości województw względem roku 2010, co należy wziąć pod uwagę przy ogólnej ocenie kondycji sektora. W porównaniu z rokiem 2015 wskaźnik ten w niektórych województwach spadł, ale tylko w jednym przypadku znacząco (woj. świętokrzyskie). Konieczne jest również spojrzenie na kondycję finansową przedsiębiorstw (PWIK). Ze względu na różne formy prowadzenia działalności nie jest to proste. Zebranie pełnych informacji o kondycji finansowej sektora i jej zmianie w czasie wymaga dodatkowych szczegółowych badań. Jednakże od wielu lat prowadzony jest przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie benchmarking, w ramach którego

gromadzone są dobrowolnie przekazane informacje. Badanie to daje informację o kondycji części sektora, głównie przedsiębiorstw organizowanych w formie spółek prawa handlowego.

Ankiety badawczą przygotowaną dla potrzeb benchmarkingu wypełniły 153 podmioty, z tego tylko 6 zakładów budżetowych lub gmin wykonujących samodzielnie zadanie zaopatrzenia w wodę oraz 133 spółki z o.o. i 11 spółek akcyjnych. Na podstawie liczby obsługiwanych mieszkańców podzielono podmioty na małe – obsługujące do 20 tys. mieszkańców, średnie – obsługujące od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców oraz duże – obsługujące ponad 100 tys. mieszkańców. Do pierwszej grupy zaliczono 23 respondentów, do drugiej 84, a do trzeciej 26.

Na podstawie danych zebranych w benchmarkingu wyznaczono następujące wskaźniki:

„**Rentowność sprzedaży netto**” informuje o udziale zysku netto w wartości przychodów ze sprzedaży, czyli jaką marżę zysku przynosi dana wartość sprzedaży. Większa wartość wskaźnika oznacza korzystniejszą kondycję finansową firmy. Wartość średnia wskaźnika rentowności sprzedaży netto w roku 2019 w odniesieniu do roku 2018 w każdej z grup spadła. Wartość mediany wskaźnika rentowności sprzedaży netto w latach 2015-2019 w przypadku małych przedsiębiorstw prezentuje zróżnicowanie wartości wskaźnika w poszczególnych latach. Wartość mediany w latach wcześniejszych w grupie przedsiębiorstw średnich i dużych wykazywała tendencję wzrostową, natomiast w roku 2019 wartość ta spadła.

Wskaźnik „**Rentowność działalności wodociągowej**” dotyczy wyłącznie rentowności osiągniętej na działalności sprzedaży usług dostawy wody objętych taryfą. Informuje o efektywności prowadzonych działań w obszarze zaopatrzenia w wodę. Im wyższy poziom wskaźnika, tym wyższa efektywność prowadzonej działalności w tym obszarze.

Wartość mediany wskaźnika rentowności działalności wodociągowej w latach 2015-2019 wykazała tendencję spadkową w grupie przedsiębiorstw małych i dużych. W grupie przedsiębiorstw średnich po dwuletniej tendencji spadkowej nastąpił wzrost wartości wskaźnika w roku 2018, a następnie jego spadek w roku 2019. W 2019 roku wartość mediany wskaźnika rentowności działalności wodociągowej we wszystkich grupach przedsiębiorstw była niska i nie przekraczała wartości 2%. W grupie przedsiębiorstw małych wynosiła ona 1,54%, średnich 0,60%, dużych 1,27%. Należy podkreślić, że w 2019 roku ok. 45% badanych przedsiębiorstw osiągnęło stratę na działalności wodociągowej. Podmioty z ujemną rentownością na działalności wodociągowej występują wśród wszystkich grup przedsiębiorstw. Rozpiętość wskaźnika rentowności działalności wodociągowej w poszczególnych grupach była dosyć znaczna i wynosiła:

- w grupie przedsiębiorstw **małych** od -19,86% do 19,56%,
- w grupie przedsiębiorstw **średnich** od -37,91% do 35,65%,
- w grupie przedsiębiorstw **dużych** od -11,81% do 21,51%.

„**Cena wskaźnikowa za 1 m³ wody**” jest to wartość uzyskana z podzielenia sumy przychodów uzyskanych z działalności wodociągowej w danym okresie przez ilość sprzedanej wody w analogicznym okresie (zł/m³). „Cena wskaźnikowa” umożliwia porównanie cen między wszystkimi przedsiębiorstwami stosującymi różne struktury taryf.

Wartość mediany ceny wskaźnikowej za 1 m³ wody w latach 2015-2019 we wszystkich grupach przedsiębiorstw miała tendencję wzrostową, z wyjątkiem roku 2017 w grupie przedsiębiorstw małych, gdzie nastąpił spadek.

Wartość mediany wskaźnika ceny wskaźnikowej za 1 m³ dostarczonej wody w 2019 roku jest na zbliżonym poziomie w grupie przedsiębiorstw małych oraz średnich i wynosi odpowiednio 4,06 zł/m³ oraz 4,04 zł/m³. Wyższą wartość wskaźnika, na poziomie 4,54 zł/m³, odnotowujemy w grupie przedsiębiorstw dużych.

Wskaźnik „**Płynności bieżącej**” informuje o zdolności przedsiębiorstwa do regulowania bieżących zobowiązań. W teorii finansów zakłada się, że nie powinien on być niższy niż 1,2, a jego optymalna wartość to około 2,0. Wartość mediany wskaźnika płynności bieżącej w latach 2015-2019 w grupie przedsiębiorstw małych po okresie stałego wzrostu od roku 2018 wykazuje spadek. W grupie przedsiębiorstw średnich do roku 2017 występował trend wzrostowy, a następnie wartość mediany ustabilizowała się. Wartość mediany w grupie przedsiębiorstw dużych wykazywała trend wzrostowy do roku 2018, natomiast w roku 2019 wartość wskaźnika spadła. Poziom wartości mediany wskaźnika we wszystkich grupach przedsiębiorstw ocenia się pozytywnie, mieści się on w optymalnych granicach. W ogólnej liczbie przedsiębiorstw objętych badaniem w roku 2019 wartość wskaźnika bieżącej płynności poniżej 1,2 (zalecenia banku światowego) odnotowano w grupie ok. 38,0% ankietowanych. Utrzymywanie się tak niskiej wartości wskaźnika w dłuższym okresie może oznaczać wystąpienie trudności w regulowaniu bieżących zobowiązań. Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne realizujące inwestycje infrastrukturalne mogą wykazywać znacznie zwiększone wartości w.in.nika płynności bieżącej wynikające z konieczności kumulowania nadwyżki finansowej, która w przyszłości zostanie przeznaczona na inwestycje, w tym odtworzeniowe związane m.in. z zachowaniem trwałości projektu.

W 2019 roku poziom wskaźnika płynności poniżej zalecanego poziomu 1,2 osiągnęło w grupie przedsiębiorstw małych 42,3%, średnich 34,5%, dużych 43,2% badanych podmiotów.

Wskaźnik „**Obsługi długu nadwyżką finansową**” informuje o tym, w jakim stopniu wypracowany zysk i amortyzacja pozwalają na obsługę zadłużenia przedsiębiorstwa. Wskaźnik ten jest jednym z najczęściej stosowanych do oceny zdolności kredytowej. Jego wartość dla branży wodociągowo-kanalizacyjnej powinna oscylować w granicach 1,0-1,4. Wartość poniżej 1 może wskazywać na problemy z obsługą długu. W analizie niniejszego wskaźnika wzięto pod uwagę tylko te przedsiębiorstwa, które wykazały raty kapitałowe i odsetki, co jest jednoznaczne z przyjętą definicją wskaźnika (wyeliminowano wystąpienie mianownika w wartości zerowej).

Poziom wskaźnika obsługi długu nadwyżką finansową poniżej zalecanego poziomu 1,0 w 2019 roku osiągnęło w grupie przedsiębiorstw małych 16,7%, średnich 2,7%, dużych 0,0% badanych podmiotów.

Wskaźnik „**Względego przyrostu majątku**” informuje o stopniu działań inwestycyjnych zakończonych w analizowanym okresie. Stanowi on relację wartości aktywów trwałych przyjętych do eksploatacji w stosunku do wartości brutto rzeczowych aktywów trwałych (bez wartości niematerialnych i prawnych). Wartość średnia wskaźnika względnego przyrostu majątku w 2019 roku w stosunku do roku 2018 w grupie przedsiębiorstw małych i średnich wzrosła, natomiast w grupie przedsiębiorstw dużych spadła. Wartość mediany wskaźnika względnego przyrostu majątku w latach 2015-2019 w przypadku grupy przedsiębiorstw małych prezentuje zróżnicowanie wartości wskaźnika

w poszczególnych latach, natomiast w grupie przedsiębiorstw średnich i dużych po okresie spadku nastąpił wzrost wartości od roku 2018.

Przedstawione dane można interpretować tak, że mniejsze podmioty mają mniej stabilną sytuację finansową. Zmiany rentowności w 2019 roku mogą również wynikać ze zmian legislacyjnych. Niska rentowność działalności wodociągowej w wodę stawia pod znakiem zapytania możliwość akumulacji wystarczającego kapitału na nowe inwestycje. Jednocześnie, mimo relatywnie dużej grupy badanych podmiotów, należy pamiętać, że może istnieć grupa podmiotów niebiorących udziału w badaniu ze względu na gorszą sytuację. Ponadto prowadząc analizę na ogólnych danych, trudno jest ocenić możliwości PWiK działających jako zakłady budżetowe. Jako wniosek należy przyjąć, że niezbędna jest dalsza analiza kondycji finansowej sektora, wypracowanie wskaźników umożliwiających porównanie warunków działania podmiotów o różnej formie organizacyjno-prawnej.

Z analizy wynika, że znaczna część gmin w Polsce, zwłaszcza tych uboższych, może mieć problemy z zaciąganiem kolejnych zobowiązań na inwestycje oraz z zapewnieniem wkładu własnego. Należałoby zapewnić instrumenty wsparcia zarówno merytorycznego, jak i finansowego, jeżeli te gminy mają podejmować nakłady inwestycyjne na nowe inwestycje zapewniające dostęp do czystej i bezpiecznej wody dla wszystkich mieszkańców.

Podsumowując należy stwierdzić, że sytuacja finansowa gmin jest bardzo zróżnicowana, ale ogólne wskaźniki dotyczące inwestycji i kondycji finansowej są przeważnie gorsze niż w 2010 roku. Gminy mniejsze, wiejskie oraz na południowym wschodzie kraju, ogólnie wykazują mniejszą samodzielność finansową. Zarówno zmiany prawa, jak i sytuacja pandemii może wpłynąć na i pogorszenie tej sytuacji. Z pewnością można wnioskować, że znaczna część gmin w Polsce, zwłaszcza tych uboższych, może mieć problemy z zaciąganiem kolejnych zobowiązań na inwestycje oraz z zapewnieniem wkładu własnego.

Najbardziej wiarygodne badania PWiK wskazują natomiast, że kondycja finansowa przedsiębiorstw również jest zróżnicowana, mniejsze podmioty mają mniej stabilną sytuację finansową. Zmiany rentowności w 2019 roku mogą również wynikać ze zmian legislacyjnych. Niska rentowność działalności wodociągowej w wodę stawia pod znakiem zapytania możliwość akumulacji wystarczającego kapitału na nowe inwestycje. Jednocześnie, mimo relatywnie dużej grupy badanych podmiotów, należy pamiętać, że może istnieć grupa podmiotów niebiorących udziału w badaniu ze względu na gorszą sytuację. Ponadto prowadząc analizę na ogólnych danych, trudno jest ocenić możliwości PWiK działających jako zakłady budżetowe. Jako wniosek należy przyjąć, że niezbędna jest dalsza analiza kondycji finansowej sektora, wypracowanie wskaźników umożliwiających porównanie warunków działania podmiotów o różnej formie organizacyjno-prawnej.

Należy rozważyć wprowadzenie instrumentów finansowych dotacyjnych i poręczeń na wkład własny do inwestycji w przypadku gmin w najgorszej sytuacji finansowej.

8.2. Finansowanie z środków publicznych krajowych i zagranicznych

Skupiając się na środkach publicznych, należy wskazać, że mogą one pochodzić ze środków krajowych i zagranicznych. Głównym źródłem finansowania nakładów inwestycyjnych na gospodarkę wodną są krajowe środki własne z udziałem ok. 44%, choć w poszczególnych latach między 1997-2019 wartość

wskaźnika wahała się między 31-51%, to pozostaje na wysokim poziomie (w tym środki gmin). Publiczne fundusze krajowe pochodzą głównie z funduszy zarządzanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i wojewódzkich funduszy oraz budżetów JST i budżetu centralnego. Udział tych dwóch grup jest zmienny w poszczególnych latach, jednak uśredniając udział nakładów łącznie z budżetów JST i budżetu centralnego, osiąga podobny poziom jak udział funduszy ekologicznych (NFOŚiGW i WFOŚiGW). Niepokojący jest spadek od 2016 roku, a zwłaszcza spadek udziału budżetów JST od 2018 roku, co może wspierać wcześniej postawioną hipotezę o trudnościach w pokrywaniu tzw. „współudziału” w kolejnych niezbędnych inwestycjach z zakresu gospodarki wodnej.

Obecnie w Polsce głównym środkiem zagranicznych źródeł finansowania są fundusze strukturalne i Fundusz Spójności wspierające realizację polityki regionalnej i rozwojowej UE. Udział środków z zagranicy do 2015 roku wykazywał trend wzrostowy, osiągając ponad 30% w rekordowym 2015 roku, następnie gwałtownie spadł, by następnie wzrosnąć i w 2019 roku osiągnąć poziom nieco ponad 25%.

Przeprowadzone analizy taryf wskazują, że potencjał finansowania przyszłych potrzeb inwestycyjnych wyłącznie z budżetów samorządów maleje. Nie jest to zjawisko typowe dla Polski. Z danych Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), wynika, że usługi wodociągowo-kanalizacyjne nie są finansowane wyłącznie z taryf. W Danii usługi są finansowane w prawie 100%, ale w większości krajów pozataryfowe źródła finansowe stanowią od 20% do 60% wartości usług wodociągowo-kanalizacyjnych (Rysunek 10).



Rysunek 10 Źródła finansowania usług wodociągowo-kanalizacyjnych w państwach Europy według danych OECD

Granatowa linia oznacza część taryfową, szara – część pozataryfową

Ponieważ możliwość wzrostu taryfy ma swoje ograniczenia socjalne, OECD wskazuje na skuteczność modelu 3T (tariffs, taxes, transfers), według którego dostawcy wody sięgają po fundusze publiczne oraz preferencyjne narzędzia finansowe.

W zakresie środków publicznych istotne źródło stanowią fundusze UE. Według perspektywy 2021-27 potrzeby sektora wodociągów wpisują się w Cel Polityki 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem

W latach 2014-2020 można było pozyskiwać środki finansowe z różnych programów unijnych oraz innych zagranicznych źródeł. Na działania związane z gospodarowaniem wodami można było pozyskiwać środki z Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego EFRR (programy operacyjne), z grantów Komisji Europejskiej (LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu), Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich EFRROW (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich PROW), Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego EFMR. Inne zidentyfikowane zagraniczne źródła finansowania inwestycji w zakresie gospodarki wodnej, w tym zapewnienia dobrej jakości wody pitnej to środki pochodzące z budżetów innych państw i instytucji międzynarodowych np.: Mechanizm finansowy EOG czy Norweski Mechanizm Finansowy (budżety Krajów EFTA Norwegia, Islandia, Liechtenstein).

Z pewnością struktura mechanizmów finansowych wspierających inwestycje w ochronie środowiska i gospodarce wodnej pozostanie podobna, jednak na dzień przygotowywania Programu nie ma jeszcze przyjętych rozporządzeń¹⁹, więc nie sposób ustalić alokacji.

Należy również wskazać na środki możliwe do pozyskania z Europejskiego Banku Inwestycyjnego.

Środki na działania związane z nowymi innowacyjnymi rozwiązaniami i technologiami będzie można pozyskiwać z programów UE dedykowanych tym celom. Chociaż Komisja Europejska nie opracowała jeszcze szczegółowych wytycznych dla Horyzontu Europa, to wiadomo jednak, że bardzo silny nacisk zostanie położony na udział podmiotów spoza świata nauki – przedsiębiorstw, organizacji, mieszkańców Europy.

Przedsiębiorstwa wodociągowe muszą wpisać się w trendy badawcze, w poszukiwanie innowacji, dlatego zarówno Horyzont Europa, jak i fundusze regionalne na badania i rozwój będą dla nich okazją do skorzystania z możliwości wzięcia udziału w tworzeniu nowoczesnego sektora. Jako potencjalne zagrożenie w możliwości pozyskiwania środków finansowych z perspektywy finansowej 2021-27 można postrzegać fakt, że inwestycje w sektor wodociągowy w małym stopniu wpisują się w cel przeciwdziałania zmianom klimatu.

¹⁹ Projekty aktów prawnych UE: Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund Plus, the Cohesion Fund, and the European Maritime and Fisheries Fund and financial rules for those and for the Asylum and Migration Fund, the Internal Security Fund and the Border Management and Visa Instrument COM/2018/375 final - 2018/0196 (COD), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018PC0375> oraz Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the European Regional Development Fund and on the Cohesion Fund COM/2018/372 final - 2018/0197 (COD), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018PC0372>

8.3. Analiza możliwości zaspokojenia potrzeb sektora z przychodów własnych i dotacji

W wielu analizach i publikacjach wskazywany jest problem utrzymania ceny usług wodociągowych na odpowiednim poziomie, tak aby nie obciążała ona nadmiernie budżetu gospodarstwa domowego (z ang. *affordability*). Stąd wprowadzenie we wszystkich krajach członkowskich systemu taryfowego, kontrolowanego przez lokalnych lub centralnych regulatorów. Kwestię dostępności łączy się zazwyczaj z dochodem rozporządzalnym czy dyspozycyjnym gospodarstwa domowego. Dochód rozporządzalny²⁰ to dochód ze wszystkich źródeł po odliczeniu wszystkich składek i podatków. Jeżeli od niego zostaną odjęte koszty stałe, to otrzymujemy dochód dyspozycyjny (dochód rozporządzalny pomniejszony o pozostałe wydatki; przeznaczony jest na wydatki na towary i usługi konsumpcyjne oraz przyrost oszczędności²¹).

Wyniki badań dostępności cenowej zaprezentowała OECD w raporcie pt. *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*²². W różnych krajach udział rachunków za wodę i ścieki w średnim dochodzie rozporządzalnym kształtuje się na poziomie od 0,2 do 1,4 %. Jednak wartości średnie nie oddają istotności problemu. Dla gospodarstw domowych o średnich dochodach rachunki za wodę nie są zazwyczaj dużym wyzwaniem. Jednak istnieje grupa osób o niskich dochodach, dla których opłacenie podstawowych rachunków jest istotnym problemem. Według wspomnianych badań OECD dla Polski wskaźnik ten wzrasta do 9% i jest niewspółmiernie wysoki w stosunku do innych państw, gdzie sięga on ok. 5% dla tej grupy najuboższych. Należy więc szczególnie skoncentrować się na grupie konsumentów o najniższych dochodach. Wdrażanie zasady „użytkownik płaci” powinno być skorelowane z jednoczesną ochroną najuboższych, aby nie dopuścić do ubóstwa wodnego.

Na podstawie analizy literatury światowej przyjęto, że próg dostępności cenowej dla samej usługi wodociągowej wynosi 1% (tak samo sugeruje EPA). Ogólne obliczenia na danych GUS na dochodach przeciętnych potwierdzają racjonalność tego podejścia.

Konieczne jest jednak skupienie się na grupie osób najuboższych, bo to one są w grupie ryzyka ubóstwa wodnego. W Polsce publikowane jest kilka wskaźników dotyczących poziomu ubóstwa, w tym w odniesieniu do tzw. ubóstwa ustawowego oraz ubóstwa skrajnego. Mimo, że wartości tych wskaźników dla Polski spadły w latach 2005-2019 z 18,1% do 9,0% w przypadku wskaźnika ubóstwa ustawowego i z 12,3% do 4,2% w przypadku ubóstwa skrajnego, to jednak zróżnicowanie pomiędzy województwami jest znaczące, a zapewne na poziomie gmin jeszcze większe. Zróżnicowanie w przypadku województw w 2019 roku dla wskaźnika ubóstwa ustawowego waha się pomiędzy 4,2 % (pomorskie) a 15,7% (podlaskie), a w odniesieniu do wskaźnika skrajnego ubóstwa pomiędzy 1,3% (opolskie) do 7,5% (małopolskie). Pamiętać należy również, że dane te pochodzą z czasu przed pandemią COVID-19, w związku z tym sytuacja może ulec pogorszeniu.

W celu ustalenia progu dochodu rozporządzalnego dla wydatków na wodę w gospodarstwach domowych w Polsce przeanalizowano również udział tych wydatków w dochodzie w wysokości, która

²⁰ Słownik GUS. <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/63,pojecie.html>

²¹ Słownik GUS. <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/62,pojecie.html>

²² OECD, „Managing Water for All”, op. cit.

uprawnia do zasiłku socjalnego, dla przykładowego gospodarstwa trzyosobowego i jednoosobowego. Udział ten wykazuje znacznie wyższą zmienność i zależność od ceny wody. Wnioski są widoczne – próg dostępności cenowej jest znacznie przekroczony. Należy więc wprowadzić mechanizmy ochrony najuboższych przed ubóstwem wodnym.

Do analizy dostępności cenowej należy również podejść z punktu widzenia obciążeń realnie ponoszonych przez mieszkańców gmin w Polsce. Dane dotyczące wysokości opłat za wodę w poszczególnych gminach zostały pozyskane od PGW WP. Opierają się na maksymalnej cenie wskaźnikowej za 1 m³ dostarczanej wody (zł/m³). Dla pięciu gmin nie podano ceny z powodu braku prowadzonej działalności (braku wodociągu), 17 gmin podało wartość zero lub nie podało jej wcale.

Dane odnośnie ceny wody liczonej jako udział w przeciętnym dochodzie rozporządzalnym dla całego kraju pokazują, że blisko 89% gmin znajduje się poniżej progu 1% dochodu rozporządzalnego (przyjmując zużycie 3 m³/osobę/miesiąc). Jednak bliższa analiza pokazuje, że nieco ponad 60% wszystkich gmin w Polsce znajduje się w przedziale 0,51%-1%, co oznacza, że możliwość podnoszenia ceny za wodę w ich przypadku jest mocno ograniczona. Jednocześnie prawie 11% gmin przekroczyło już próg dostępności cenowej, co oznacza 269 gmin w przedziale 1,1-3%, 5 gmin w przedziale 3,1-5% i 3 gminy powyżej 5% (Tabela 30).

Tabela 30 Dostępność cenowa wody liczona do średniego dochodu rozporządzalnego w Polsce (w %)

Przedziały dochodu rozporządzalnego przeznaczone na opłaty za wodę	Liczba gmin	Udział gmin [%]
0-0,5%	703	28,5
0,51%-1%	1489	60,3
1,1%-3%	269	10,9
3,1%-5%	5	0,2
>5%	3	0,1
Razem gmin	2469	100,0

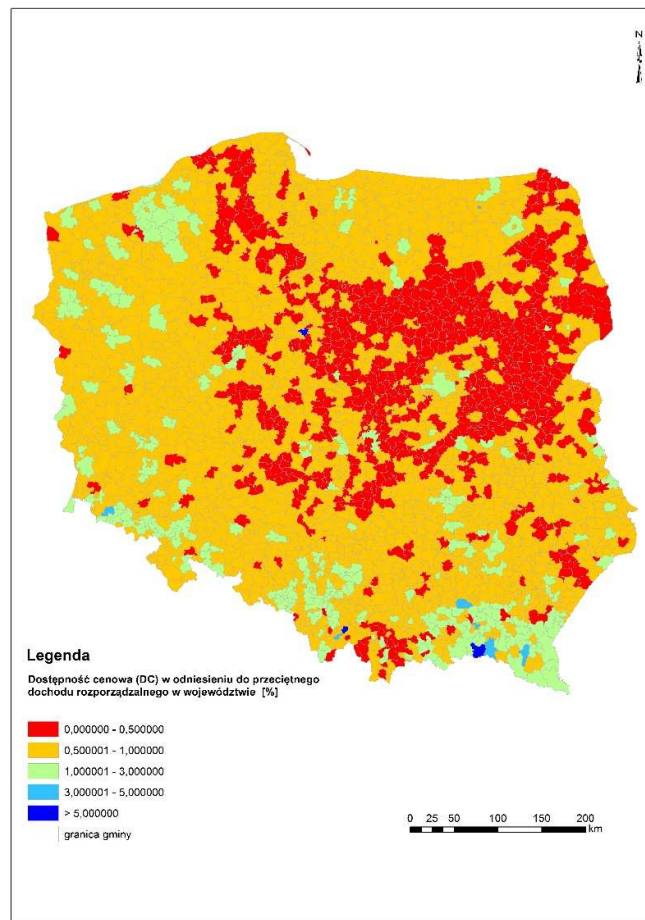
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie (data dostępu: 05-03-2021)

Jeśli analizę odniesie się do bardziej adekwatnego przeciętnego dochodu rozporządzalnego dla poszczególnych województw, ulega ona nieznacznej, ale istotnej zmianie - wzrasta liczba gmin w przedziale 0,51%-1% z 1489 do 1557 (są to gminy o ograniczonej możliwości podnoszenia ceny za wodę). Jednocześnie wzrasta udział i liczba gmin przekraczających próg 1% dochodu rozporządzalnego do prawie 12% – oznacza to 289 gmin w przedziale 1,1-3%, 7 gmin 3,1-5% i 3 gminy powyżej 5% (Tabela 31, Rysunek 11). Przeliczono również obciążenie z tytułu cen za wodę dla wszystkich gmin w Polsce w odniesieniu do poziomu dochodu uprawniającego do ubiegania się o świadczenia z pomocy społecznej (dla jednoosobowego gospodarstwa domowego), to blisko 94% taryf zatwierdzonych w Polsce przekracza poziom 1% dochodu tych gospodarstw. Mimo, że jest to pewne uproszczenie, pokazuje to w jakiej skali poziom cen za wodę jest obciążeniem dla najuboższych w Polsce.

Tabela 31 Dostępność cenowa wody liczona do średniego dochodu rozporządzalnego w województwie (w %)

Przedziały dochodu rozporządzalnego przeznaczone na opłaty za wodę	Liczba gmin	Udział gmin [%]
0-0,5%	613	24,8
0,51%-1%	1557	63,1
1,1%-3%	289	11,7
3,1%-5%	7	0,3
>5%	3	0,1
Razem gmin	2469	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie (data dostępu: 05-03-2021)



Rysunek 11 Dostępność cenowa w odniesieniu do przeciętnego dochodu rozporządzalnego w województwie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie (data dostępu: 05-03-2021)

W związku z powyższym, należy przyjąć, że w wielu gminach w Polsce możliwość podwyższania opłat za wodę jest ograniczona przy obecnym mechanizmie rozliczania za zużytą wodę. Należałoby wprowadzić albo cenę społeczną wody na określony limit wykorzystywanej wody, albo mechanizmy ochrony najuboższych przed rosnącymi cenami wody (dopłaty do rachunków za wodę). Należy również pamiętać, że rosnące ceny za wodę są przyczyną tego, że często się zdarza, że mieszkańcy nawet mogący podpiąć się do wodociągu tego nie robią ze względu właśnie na rosnące ceny zaopatrzenia w wodę, a gmina nie ma żadnych argumentów mogących wymusić podłączenie się już istniejących budynków. Być może należałoby rozważyć zmianę przepisów, pamiętając, że w tej branży koszty stałe są istotnym elementem rachunku kosztów, a im więcej użytkowników, tym na większą liczbę osób się rozkładają.

9. Analiza spójności Programu Inwestycyjnego z Ramową Dyrektywą Wodną i dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych

Przeprowadzona analiza dotyczy w pierwszym rzędzie aspektów formalnoprawnych wdrożenia do prawa polskiego wymagań wynikających z dyrektywy 98/83 w powiązaniu z RDW oraz wymagań wynikających z dyrektywy 2020/2184 w perspektywie jej wdrożenia w przewidzianym terminie (do 12 stycznia 2023 r. - art. 24 ust. 1 dyrektywy). Szczegółowa analiza trybu i wymagań związanych z transpozycją została już przeprowadzona w przekazanym opracowaniu wykonanym przez p. prof. B. Rakoczego z zespołem p/t „Analiza polskiego stanu prawnego w kontekście transpozycji przepisów projektowanej dyrektywy w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (2017/0332 (COD))”, przygotowanym jeszcze w odniesieniu do projektu dyrektywy, który to projekt nie uległ po uchwaleniu istotnym zmianom. Ustalenia z tej analizy powinny posłużyć jako podstawa dalszych prac nad transpozycją nowej DWD.

9.1. Kwestia zapewnienia odpowiedniej jakości wody w obszarach zasilania

W odniesieniu do zapewniania wymaganej jakości wody w poszczególnych jednolitych częściach wód, a więc obejmując tym i wody przewidziane do zaopatrzenia ludności w wodę do picia, o konieczności przyjmowania odpowiednich programów działania zmierzających do zapewnienia takiej odpowiedniej jakości wód mówią przepisy RDW. W sposób ogólny ta koncepcja wyrażona została w motywie 26 preambuły do dyrektywy („Państwa Członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia celu, jakim jest co najmniej dobry stan wód, poprzez określenie i wdrożenie koniecznych działań w ramach zintegrowanych programów działań, uwzględniając istniejące wspólnotowe wymogi”). Rozwinięciem tego założenia są odpowiednie przepisy materialne dyrektywy, tu przede wszystkim art. 11, zobowiązujący państwa członkowskie do przyjęcia „programów środków działania” realizujących cele dyrektywy określone w art. 4. Wymagania te zostały formalnie transponowane do prawa polskiego przepisami ustawy Prawo wodne, obecnie to w szczególności przepisy art. 318 UPW²³ przewidujące przyjmowanie planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, których projekty opracowują organy Wód Polskich a przyjmuje w drodze rozporządzeń, a więc aktów normatywnych, minister właściwy do spraw gospodarki wodnej.

Obecnie obowiązują, na podstawie art. art. 555 ust. 1 pkt 2 UPW, odpowiednie akty przyjęte na podstawie art. 113 poprzedniego Prawa wodnego²⁴, w wersji po aktualizacji dokonanej w 2016 r. szeregiem rozporządzeń Rady Ministrów. Formalnie rzecz biorąc plany gospodarowania wodami powinny uwzględnić po pierwsze ustalenie jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, po drugie cele środowiskowe ochrony jakości takich wód (ogólnie określone w przepisach art. 51 UPW, a szczegółowo

²³ Rozwinięte postanowieniami aktu wykonawczego - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz. U. poz. 2150).

²⁴ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121 z późn. zm.).

w odniesieniu do tych wód w art. 70-73 i uszczegółowione rozporządzeniem wykonawczym²⁵; formalnie realizuje to wymagania określone w art. 7 RDW, przy czym szczególne znaczenie powinien mieć tu wymóg utrzymywania tych wód na takim poziomie jakości, aby możliwe było redukowanie poziomu uzdatniania wymaganego przy produkcji wody do spożycia (art. 7.3 RDW, z którym koresponduje art. 70 UPW *in fine*). Po trzecie wreszcie, w przypadku zagrożenia realizacji celów środowiskowych ochrony wód, plany gospodarowania wodami powinny przewidywać odpowiednie przeciwdziałania (art. 318 ust. 1 pkt 9 UPW). UPW przewiduje także szczególne instrumenty ochronne dla ochrony ujęć wody i jednolitych części wód w postaci stref ochronnych i obszarów ochronnych (rozdz. 6 w dziale III).

W konsekwencji można stwierdzić, że wymagania prawa UE w zakresie utrzymywania wymaganej jakości wód w odniesieniu do obszarów zasilania od strony formalnej do prawa wewnętrznego zostały właściwie transponowane (formalnie wdrożone) – poprzez przepisy ustawy Prawo wodne i instrumenty prawne tymi przepisami przewidywane. Można przyjąć także, że wypełniony został warunek operacjonalizacji. Pytanie na dziś dotyczyć może faktycznego stosowania i egzekwowania, przede wszystkim poprzez analizę konkretnych ustaleń poszczególnych planów gospodarowania wodami, m.in. poprzez odniesienie do zasad z art. 70 UPW²⁶ i art. 73²⁷ (w tym ostatnim przypadku można mieć nadzieję, że ocena będzie tylko formalna), także zakresu ewentualnie zastosowanych wyjątków (art. 318 ust. 1 pkt 22 UPW), z punktu widzenia ich zgodności z art. 4 ust. 7 RDW²⁸.

Kolejną ewentualnie wartą oceny kwestią byłoby przestrzeganie zasady zwrotu kosztów usług wodnych (art. 9 RDW, art. 9 ust. 3, art. 318 ust. 1 pkt 8 UPW) przy ustalaniu poziomu opłat za pobór wody na analizowane cele, z uwzględnieniem jednak motywu 33 w preambule do dyrektywy 2020/2184, odwołującym się do Komunikatu Komisji z dnia 9 marca 2014 w sprawie europejskiej inicjatywy obywatelskiej "Dostęp do wody i kanalizacji jest prawem człowieka! Woda jest dobrem publicznym, nie towarem!". Podkreślić jednak należy, że wskazane kwestie są już uregulowane i istnieją narzędzia prawne służące prawidłowej implementacji odpowiednich celów prawa UE, w szczególności są plany gospodarowania odpadami o statusie aktów normatywnych. W konsekwencji nie ma powodu do obejmowania zagadnienia zapewniania wymaganej jakości wody w obszarach zasilania zakładanym Planem Inwestycyjnym.

Faktyczne wdrożenie tych wymagań nie powinno wobec powyższego odbywać się poprzez projektowany plan inwestycyjny. Plan taki będzie natomiast o tyle zgodny z RDW, że będzie opierał się

²⁵ Obecnie rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 1747).

²⁶ Art. 70 – „Celem ochrony jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości jest zapobieganie pogorszeniu jakości tych jednolitych części wód w taki sposób, aby w szczególności zminimalizować potrzebę ich uzdatniania.”

²⁷ Art. 74 – „Wody powierzchniowe, które nie spełniają wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 74 ust. 1, nie mogą być wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.”

²⁸ Dopuszczającym tego rodzaju wyjątki, ale przy ścisłym zastosowaniu zastrzeżeń dotyczących ich wprowadzenia; dopuszczalność zastosowania wyjątków powinna być interpretowana w sposób ograniczający, a nie poszerzający – zob. np. teza 5 i 6 w uzasadnieniu do wyroku TS z 4.05.2016 r. w sprawie C-346/14, Komisja Europejska v. Republika Austrii, ZOTSIS 2016, nr 5, poz. I-322.

na jej zasadach w kontekście założenia wykorzystywania do zaopatrzenia ludności wody o jakości przewidywanej przez RDW

9.2. Kwestia narzędzia prawnego umożliwiającego prowadzenie działań inwestycyjnych

Otwarta natomiast pozostaje kwestia narzędzia prawnego pozwalającego podejmować działania, przynajmniej w części o charakterze władczym, w odniesieniu do pozostałych problemów związanych z zapewnieniem odpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w szczególności dostarczanej poprzez systemy zbiorowego zaopatrzenia, problemy związane z ogólnie rzecz biorąc szeroko rozumianym stanem infrastruktury. Na te kwestie zwracają uwagę nowe postanowienia dyrektywy 2020/2184, tu warto m.in. zwrócić uwagę na art. 11 i 12 dyrektywy 2020/2184.

Obowiązujące polskie przepisy wewnętrzne takiego narzędzia nie przewidują, funkcjonuje jednak już od pewnego czasu narzędzie pełniące zbliżone funkcje i mogące być swego rodzaju wzorem (z pewnymi zastrzeżeniami). Chodzi tu o Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), mający swoją podstawę ustawową (art. 88 i nast. UPW). Analiza stanu wdrażania dyrektywy ściekowej²⁹ skutkować powinna ewentualnymi działaniami inwestycyjnymi adresowanymi właśnie do KPOŚK, a nie programu inwestycyjnego. KPOŚK, zgodnie z art. 88 ust. 2, określa dla wskazanych przedsięwzięć ich zakres rzeczowo-finansowy oraz termin zakończenia. Są to więc podstawowe elementy i dla programu inwestycyjnego i ich realizacja mogłaby, i powinna, odbywać się na podstawie podobnego dokumentu, którego funkcją byłoby ustalenie pewnej hierarchii potrzeb w zakresie inwestycji związanych z modernizacją i rozbudową sieci zaopatrzenia w wodę, ustalającego kolejność realizacji, w ramach ustalonej hierarchii, i zasady oraz źródła finansowania. Przepisy nie przewidują obecnie takiego instrumentu, wobec czego wydaje się niezbędnym wprowadzenie go do ustawodawstwa. Dobrym miejscem byłyby przepisy UoZZ, do rozstrzygnięcia jednak pozostaje kwestia formuły prawnej takiego programu, w odniesieniu do KPOŚK w Prawie wodnym właściwie nierozstrzygnięta.

Z teoretycznego punktu widzenia KPOŚK jest programem działania przyjmowanym przez aparat administracji dla realizacji jego zadań, UPW nadaje mu sporą rangę uznając, że podlega zatwierdzeniu przez Radę Ministrów, nie nadając mu jednak w sposób wyraźny charakteru aktu normatywnego (powszechnie obowiązującego) w sensie konstytucyjnym. Tymczasem w KPOŚK, mającym podstawę ustawową, czy też w postulowanym akcie o charakterze Programu Inwestycyjnego, na dziś takiej ustawowej podstawy, ani żadnej innej nie mającego, znajdują się (KPOŚK) czy też będą się znajdować postanowienia o charakterze zobowiązań adresowanych przede wszystkim do gmin, przedsiębiorców czy innych podmiotów niebędących jednostkami działającymi w systemie administracji rządowej. W odniesieniu do KPOŚK nie wzbudzało to dotychczas ani refleksji teoretycznej ani uwag ze strony podmiotów wykonujących zadania tym programem objęte, głównie chyba ze względu na fakt, że ujęcie w programie wiąże się praktycznie z zapewnieniem środków finansowych na realizację wskazanych w nim inwestycji. Tym niemniej w odniesieniu do Programu Inwestycyjnego lepiej byłoby sprawę

²⁹ Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. U. UE. L. z 1991 r. Nr 135, str. 40 z późn. zm.).

wyraźnie rozstrzygnąć, biorąc także wzór z UPW – ustawa zakłada, co wskazywano, że plany gospodarowania wodami mają status rozporządzenia.

Obowiązek opracowania, przyjęcia i realizacji Programu Inwestycyjnego nie został w przepisach ani dyrektywy 98/83 ani dyrektywy 2020/2184 sformułowany w sposób wyraźny. Można go natomiast wyprowadzić z ogólnego zobowiązania adresowanego do państw członkowskich do prowadzenia nadzoru nad przestrzeganiem wymagań określonych dyrektywą i reagowania w przypadkach stwierdzenia zaistnienia niezgodności z wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa UE³⁰. Program Inwestycyjny jest w takim ujęciu środkiem nadzoru prewencyjnego. W sposób natomiast wyraźny pojawia się wymóg przyjęcia takiego programu w dokumentach i na dzisiaj projektach aktów normatywnych związanych z nową perspektywą finansową Unii Europejskiej. Chodzi tu o przepis art. 11 ust. 1 projektu 2018/0196 (COD) rozporządzenia³¹, ustalający warunki konieczne do skutecznego i efektywnego osiągnięcia (tzw. „warunki podstawowe”) poszczególnych celów szczegółowych w rozporządzeniu, a w zasadzie jego załącznikach. W tym kontekście istotne jest jedno z postanowień zawartych w załączniku IV do rozporządzenia, zgodnie z którym warunkiem podstawowym dla skorzystania ze środków EFRR i Funduszu Spójności w zakresie realizacji celu 2.5 „Promowanie oszczędnego gospodarowania wodą” jest przygotowanie krajowego planu inwestycji, obejmującego wskazane elementy³². Podkreślić trzeba, że nie jest to zobowiązanie do przyjęcia takiego planu w ogóle, ale warunek ubiegania się o środki unijne.

Projekt rozporządzenia nie określa charakteru prawnego planu inwestycyjnego, decyduje o nim prawo krajowe. Jednak niezbędne jest zapewnienie ustawowej podstawy przyjęcia i funkcjonowania zakładanego Programu Inwestycyjnego, ze względu na jego treść i zakładany sposób działania, w tym w szczególności oddziaływanie na podmioty spoza systemu administracji rządowej. Kwestią do rozstrzygnięcia będzie także ustalenie kompetencji do opracowania, przyjęcia i nadzorowania wykonania takiego programu, o czym dalej. Kolejną kwestią, jest sposób konstruowania takiego programu i jego treść w oparciu o wymagania wynikające z dyrektyw 98/83, a przede wszystkim dyrektywy 2020/2184. Do czasu transpozycji do prawa wewnętrznego dyrektywy 2020/2184 i wejścia w życie przepisów transponujących, jego postanowienia powinny się odnosić do stwierdzonych

³⁰ Wyrażnie stwierdza to motyw 31 w preambule do dyrektywy 2020/2184 – „W przypadku niezgodności z wymogami nałożonymi niniejszą dyrektywą zainteresowane państwo członkowskie powinno natychmiast podjąć działania w celu znalezienia przyczyny oraz zapewnić podjęcie niezbędnych działań naprawczych najszybciej, jak to możliwe, w celu przywrócenia jakości dostarczanej wody.”

³¹ Ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz.

³² 1) ocenę obecnego stanu wdrożenia dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) i dyrektywy w sprawie wody pitnej (98/83/WE); 2) określenie i planowanie wszelkich inwestycji publicznych, w tym orientacyjne szacunki finansowe – a) wymagane do zapewnienia zgodności z dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych, w tym do określenia priorytetów w odniesieniu do wielkości aglomeracji i wpływu na środowisko, z inwestycjami w zakresie ścieków w podziale na poszczególne aglomeracje, b) wymagane do wdrożenia dyrektywy w sprawie wody pitnej 98/83/WE, c) wymagane, aby zaspokoić potrzeby wynikające z proponowanego przekształcenia (COM(2017) 753 final), w szczególności w odniesieniu do zmienionych parametrów jakości opisanych w załączniku I ; 3) oszacowanie inwestycji niezbędnych do odnowienia istniejącej infrastruktury oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę, w tym sieci, w zależności od ich wieku i planów amortyzacji; 4) wskazanie potencjalnych źródeł finansowania ze środków publicznych, jeżeli są potrzebne w celu uzupełnienia opłat od użytkowników.

potrzeb wynikających z dyrektywy 98/83, bowiem tylko te wymagania mają obecnie charakter prawnie wiążący.

9.3. Kwestia wprowadzenia do prawa polskiego wymagania oparcia działań służących zapewnieniu jakości wody przeznaczonej do spożycia na analizie ryzyka

Dyrektywa 2020/2184 w sposób kompleksowy rozwija wymagania dyrektywy 98/83 związane z koniecznością zapewnienia odpowiedniej jakości wody do picia, które to wymagania w sposób szczegółowy zostały poddane analizie w powołanym opracowaniu pod red. prof. B. Rakoczego, także w kontekście sposobu ich transpozycji do prawa wewnętrznego. Istnieje więc konieczność wprowadzenia do obowiązującej ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę nowego rozdziału dotyczącego kwestii zapewnienia odpowiedniej jakości wody, regulującego to zagadnienie w sposób całościowy, zgodnie z wymaganiami dyrektywy, pamiętając oczywiście o regulacjach zawartych w Prawie wodnym transponujących wymagania wynikające z RDW. Podkreślić należy, że od strony formalnoprawnej ewentualne potrzeby inwestycyjne związane z wymaganiami dyrektywy 2020/2184 transponowanej do prawa polskiego będą wiążące, dla ich adresatów (dostawców wody), od momentu wejścia w życie tej transpozycji. Oczywiście nie stoi to na przeszkodzie ewentualnym działaniom przygotowawczym.

Obowiązek podejścia do problemów zapewnienia odpowiedniej jakości wody do picia z wykorzystaniem analizy ryzyka dyrektywa 2020/2184 przewiduje w art. 7 – 10, zaś cel wprowadzenia tych przepisów pokazuje głównie w motywie 15 preambuły. Zwrócono tam uwagę na trójstopniowy system przeprowadzania analizy ryzyka (ocena ryzyka i zarządzanie ryzykiem w – 1) obszarach zasilania punktów poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, 2) systemie zaopatrzenia, 3) wewnętrznych systemach wodociągowych; przy czym szczególnej uwagi wymagać powinny obiekty priorytetowe). Podkreślono konieczność dokonywania regularnych przeglądów dokonanych ocen, przy uwzględnieniu zwłaszcza zagrożeń o charakterze ekstremalnych zjawisk pogodowych związanych ze zmianą klimatu, stwierdzonych zmian wynikających z działalności człowieka w obszarze poboru wody, a także z dotychczasowych incydentów związanych ze źródłami zaopatrzenia w wodę. Dla uwag podnoszonych dalej ważną kwestią jest założenie, że podejście oparte na ryzyku powinno zapewniać stałą wymianę informacji między właściwymi organami i dostawcami wody.

Analiza ryzyka nie jest instytucją nową dla polskiego ustawodawstwa, obowiązkową analizę ryzyka przewidują przepisy UPW w odniesieniu do oceny potrzeby tworzenia stref ochronnych ujęć wody obejmujących teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej (art. 133), możliwość (podkreślenie celowe zwracające uwagę na fakultatywny charakter) zastosowania takiej analizy przewidują przepisy RJW³³. We wszystkich powołanych przepisach art. 7 – 10 dyrektywy 2020/2184

³³ Zgodnie z definicją z § 2 pkt 8 ocena ryzyka to proces polegający na identyfikacji zagrożeń i analizie ryzyka przeprowadzony na podstawie obowiązującej w czasie dokonywania tej oceny normy PN-EN 15975-2, zaś przepis § 12 ust. 1 pozwala na przeprowadzenie oceny ryzyka, w związku z prowadzoną wewnętrzną kontrolą jakości wody, przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, podmioty dostarczające lub wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia w ramach działalności gospodarczej lub w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego, lub w

użyty został, w odniesieniu do przeprowadzania analizy ryzyka, zwrot „państwa członkowskie zapewniają..”, co oznacza, że w prawie wewnętrznym powinien być wprowadzony odpowiedni obowiązek, adresowany do podmiotów dostarczających wodę. Obowiązek adresowany do podmiotów gospodarczych (czy obywateli) musi mieć podstawę ustawową, w takim razie powinien być wprowadzony do UZZW, nie może pozostać na poziomie rozporządzenia wykonawczego.

Wynikające z przeprowadzanych analiz ryzyka informacje odnoszące się do możliwych zagrożeń jakości wody w wielu przypadkach będą podstawą do projektowania i podejmowania działań inwestycyjnych te zagrożenia usuwających, a w konsekwencji będą zawierały dane pozwalające na wprowadzanie odpowiednich ustaleń do Programu Inwestycyjnego. Przy przestrzeganiu obowiązku prowadzenia analiz ryzyka dopiero takie dane mogą mieć charakter kompleksowy i dać pełen obraz ewentualnych potrzeb inwestycyjnych. Równocześnie będzie to obraz dynamiczny, uwzględniający nowe pojawiające się i stwierdzane potrzeby, wobec czego i program inwestycyjny powinien się taką dynamiką charakteryzować. W odróżnieniu od KPOŚK w programie inwestycyjnym inwestycje w rozbudowę infrastruktury będą miały mniejsze znaczenie, głównie będzie chodziło, jak można się spodziewać, o działania modernizacyjne. Dane pozyskiwane przy okazji realizacji umowy o przygotowanie projektu programu inwestycyjnego mogą w takim kontekście mieć tylko charakter wstępny i szacunkowy, nie są w stanie przygotować całościowego, kompletnego obrazu potrzeb inwestycyjnych.

Prawidłowe przygotowanie i przeprowadzenie analizy ryzyka wymaga wiedzy fachowej, co należy wziąć pod uwagę wprowadzając obowiązek jej prowadzenia. Wiąże się to z jednej strony z ściśle rozumianą fachowością osób przeprowadzających (nadzorujących przeprowadzanie) analizy, z drugiej strony z nadzorem także nad tymi osobami. Wymagane byłoby najprawdopodobniej ustanowienie systemu szkoleniowego i być może również systemu certyfikacji osób odpowiedzialnych za przeprowadzanie analiz, co powinno zostać wprowadzone do UZZW.

9.4. Kwestia systemu organizacyjno-kompetencyjnego realizującego zadania wynikające z dyrektywy 2021/2184

Prawo UE co do zasady nie narzuca państwom członkowskim systemu organizacyjno-kompetencyjnego służącego wykonywaniu zadań określonych przepisami dyrektyw, decyzji czy rozporządzeń, podobnie jest w przypadku dyrektywy 98/83 i dyrektywy 2020/2184. Generalnym warunkiem, z reguły domniemywanym, jest skuteczność tego systemu w kontekście zapewnienia wykonania zadań, co podkreślane jest także koniecznością zapewnienia nadzoru i egzekwowania odpowiedzialności od podmiotów wykonujących określone zadania.

W prawie polskim główną odpowiedzialnością za wykonywanie obowiązku dostarczenia wody służącej zaopatrzeniu ludności w wodę do celów bytowych, o wymaganej prawem jakości, przepisy obciążają co do zasady organy samorządu terytorialnego szczebla gminnego, traktując to zadanie jako zadanie

podmiotach działających na rynku spożywczym, wykorzystujących wodę, także podmiot dostarczające lub wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia w ramach działalności gospodarczej lub w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego lub w podmiotach działających na rynku spożywczym, wykorzystujące wodę dla mniej niż 50 osób lub mniej niż średnio 10 m³ wody na dobę.

własne; punktem wyjścia są tu przepisy ustawy o samorządzie gminnym³⁴ (art. 7 ust. 1 pkt. 3), rozwinęte w kontekście tego zadania regulacjami zawartymi w UZZW. Funkcje nadzorczo-kontrolne, w odniesieniu do badania obowiązku zapewniania właściwej jakości wody, wypełnia Inspekcja Sanitarna. Nie została jednak w zasadzie przewidziana kompetencja do sprawowania ogólnego nadzoru nad wykonywaniem tego zadania, przez wszystkie podmioty je wykonujące, i tym samym nie został wskazany organ państwa do wykonywania funkcji nadzorczych i koordynacyjnych zobowiązany. Nie zostały także przewidziane sankcje prawne w przypadku niewykonywania czy też niewłaściwego wykonywania tego obowiązku – rozdział 6 UZZW dotyczy tylko sankcji związanych z bezumownym korzystaniem wody i naruszeń prawa związanych z przyjmowaniem taryf; z punktu widzenia postanowień dyrektywy 98/83 nie było to jednak konieczne, inaczej jest w przypadku art. 23 dyrektywy 2020/2184.

Ogólna kompetencja nadzorcza, powinna obejmować także kompetencje do koordynacji w skali kraju działań związanych z wdrażaniem wymagań dyrektywy 2020/2184, w tym do opracowania i przyjęcia programu inwestycyjnego oraz nadzorowania jego wykonania, także kwestie związane z prowadzeniem bazy danych, której zorganizowanie postulowane było w poprzednim punkcie analizy, kwestie wykonywania obowiązków określonych w art. 18 dyrektywy 2020/2184. Kompetencja ta powinna być ulokowana w resorcie właściwym do spraw gospodarki wodnej, rozwiązaniem najkorzystniejszym organizacyjnie byłoby powołanie w tymże resorcie urzędu centralnego odpowiedzialnego za wykonywanie tych zadań (kierownik tego urzędu miałby status organu administracji centralnej). Minimalnym rozwiązaniem tej kwestii byłoby wyrażenie wyodrębnienie takich zadań w przepisach UZZW i przyznanie kompetencji do ich wykonywania ministrowi właściwemu ds. gospodarki wodnej, który we własnym zakresie rozstrzygnąłby kwestie organizacji wykonywania tychże zadań. Takie rozwiązania organizacyjno-kompetencyjne są niezbędnym dopełnieniem systemów dotychczas funkcjonujących.

9.5. Kwestia zgodności z art. 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej

Program Inwestycyjny jest dokumentem o ogólnym charakterze. Dokument nie określa lokalizacji planowanych do realizacji działań, jak również nie precyzuje ich zakresu. Z tego względu nie ma możliwości wskazania jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd), w obrębie których poszczególne inwestycje będą realizowane, a tym samym identyfikacji wyznaczonych dla nich celów środowiskowych z uwzględnieniem celów dla obszarów chronionych (w kontekście wymagań RDW). Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. 2020. 1378 art. 50 i 51), wody, jako integralna część środowiska oraz siedlisko dla organizmów, podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność, natomiast celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Zgodnie z art. 57 ustawy Prawo wodne celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich

³⁴ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 713 z późn. zm.).

stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Z kolei celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego (art. 58 Ustawy Prawo wodne).

Zgodnie z artykułem 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020.1378): „Jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie to wpływa negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację tego przedsięwzięcia, o ile nie zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy”.

Powyższy zapis wskazuje na konieczność przeprowadzenia analizy zgodności przedsięwzięć planowanych w niniejszym Programie z wymogami RDW na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko.

Ze względu na brak wskazanych lokalizacji i zakresu przewidzianych do realizacji inwestycji, na obecnym etapie planowania, nie ma możliwości wskazania działań lub inwestycji, które mogą doprowadzić do pogorszenia stanu wód lub ich potencjału oraz dla których konieczne będzie uzyskanie odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych (art. 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej).

Natomiast z wysokim prawdopodobieństwem można wskazać, że w obszarach: 2, 3, 4, 5 i 8, mogą znaleźć się działania, które zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, będą wymagały przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko, która wykaże, czy ich realizacja będzie mogła powodować ryzyko konieczności uzyskania odstępstw od osiągania celów środowiskowych oraz wskazanie JCWP wymagających uzyskania derogacji.

10. Ustalenia Prognozy oddziaływania na środowisko Planu Inwestycyjnego

Wnioski wynikające ze SOOŚ, wykaz wprowadzonych zmian – punkt zostanie uzupełniony po wykonaniu SOOŚ

11. Podsumowanie konsultacji społecznych i uzgodnień dla projektu Programu Inwestycyjnego

Opis sposobu prowadzenia konsultacji i uzgodnień, wnioski wynikające z przeprowadzonych konsultacji i uzgodnień.

12. Wnioski i rekomendacje

Rekomendacje:

- Systematyczne prowadzenie inwestycji we wszystkich częściach systemów zaopatrzenia w wodę, systematyczna wymiana lub modernizacja co najmniej 1,5% sieci w skali kraju.
- Stworzenie referencyjnych wskaźników w skali kraju, które ułatwiłyby gminom i przedsiębiorstwom planowanie i realizację celów.
- Wsparcie merytoryczne PWiK, szczególnie w małych gminach, na terenach o zabudowie rozproszonej, szkolenia i certyfikowanie pracowników.
- Wsparcie merytoryczne i organizacyjne podmiotów kontrolujących systemy zaopatrzenia w wodę od obszaru zasilania aż po kran. Utworzenie bazy danych o zaopatrzeniu w wodę.
- Wsparcie merytoryczne i finansowe administratorów obiektów priorytetowych.
- Większą transparentność finansowania usług wodociągowych gmina może osiągnąć poprzez utworzenie odrębnego podmiotu o odrębnym od gminy budżecie. Zakłady budżetowe nie rozliczają amortyzacji, więc cena wody jest obniżona, łamana jest zasada zanieczyszczający płaci.
- Wprowadzenie instrumentów finansowych dotacyjnych i poręczeń na wkład własny do inwestycji w przypadku gmin w najgorszej sytuacji finansowej.
- Rozważenie zmiany przepisów dających gminom narzędzia do zmuszania lub zachęcania mieszkańców do podłączania się do sieci wodociągowej.
- Możliwość wzrostu taryfy ma swoje ograniczenia socjalne, OECD wskazuje na skuteczność modelu 3T (tariffs, taxes, transfers), według którego dostawcy wody sięgają po fundusze publiczne oraz preferencyjne narzędzia finansowe.
- Istnieje konieczność wyznaczania wskaźnika ubóstwa w większej dezagregacji przestrzennej.
- Należy przeprowadzić pełen szacunek liczby ludności zagrożonej ubóstwem wodnym w Polsce (określić jednolite lub relatywne kryteria). Należy wprowadzić mechanizm ich ochrony.
- Należy rozważyć alternatywne sposoby względem zwodociągowania dla osiągnięcia norm dyrektywy zwłaszcza dla peryferyjnych terenów gmin oraz gmin o rozproszonej sieci osadniczej i zlokalizowanych na terenach górskich
- Należy stworzyć narzędzie monitoringu i aktualizacji Programu Inwestycyjnego, korzystając z doświadczeń zdobytych przy KPOŚK.

Każdy projekt wymaga indywidualnej oceny kosztów i korzyści. Należy pamiętać, że w PI zostały poddane analizie koszty, podczas gdy w przypadku realizacji konkretnego projektu trzeba uwzględnić również korzyści w postaci zmniejszenia strat wody, zmniejszenia presji na środowisko (zasoby wodne), podniesienia efektywności funkcjonowania, zwiększenia bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów itd.

13. Streszczenie w języku nietechnicznym

13.1. Streszczenie w języku polskim

Program Inwestycyjny jest niezwykle bogatym kompendium wiedzy na temat stanu polskiego systemu zaopatrzenia w wodę oraz jego potrzeb. Został opracowany na bazie danych funkcjonujących w wielu instytucjach, a także danych zebranych w wyniku ankiet. Dane te zostały przetworzone i przeanalizowane zgodnie z Metodologią, która została opracowana specjalnie na potrzeby Programu.

Ogólny obraz systemu zaopatrzenia w wodę, jaki wyłonił się z analiz, prezentuje sektor rozdrobniony, zdecydowana większość Polaków zaopatrywana jest w wodę przez podmioty obsługujące mniej niż 1000 mieszkańców, z dużymi dysproporcjami technicznymi (szczególnie widocznymi między wsią a miastem), ale z dość rozległą infrastrukturą i bezpieczną wodą w kranie.

Sektor wykorzystuje głównie wodę podziemną (81,5%), jednak wiele dużych miast opiera swoje systemy zaopatrzenia na wodzie powierzchniowej. Sieć wodociągowa rozwija się systematycznie, jednak istnieje znacząca potrzeba budowy nowej sieci oraz odnawiania istniejącej. Bardzo duże potrzeby inwestycyjne dotyczą takiej wymiany lub modernizacji sieci, aby zmniejszyć jej awaryjność i nieszczelności, które powodują nie tylko wycieki (straty wody), ale również zwiększają ryzyko zanieczyszczenia wody. Średnia awaryjność sieci w skali województwa (liczona wartością [uszk./((km*rok))]) waha się pomiędzy akceptowalną a średnią. Istnieją jednak gminy z awaryjnością dużą i nieakceptowalną. Analiza strat wody wykazała, że są one największe w gminach poniżej 10 000 mieszkańców.

Jakość wody w Polsce można określić jako bezpieczną dla konsumentów, jednak problemy dotyczą przekraczania parametrów wskaźnikowych. Na potrzeby Programu woda została określona dwoma wskaźnikami (Indeks Bezpieczeństwa Wody, Indeks Jakości Wody), które zawierają się pomiędzy wodą słabą a wodą bardzo dobrą. Największe dysproporcje związane są z wielkością wodociągu i jego położeniem. Najgorsza sytuacja występuje w gminach poniżej 10 000 mieszkańców.

Ocena wdrożenia dyrektywy 98/83/WE wskazuje na potrzeby związane z uporządkowaniem zasad odpowiedzialności i zbierania danych nie tylko o jakości wody, ale także o podmiotach ją dostarczających, szczególnie tych, które nie podlegają Ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę. Z kolei dyrektywa 2020/2184 nakłada wiele nowych wyzwań i obowiązków związanych z koniecznością zarządzania ryzykiem od ujęcia do kranu, zmianą monitoringu, wprowadzeniem nowych parametrów jakościowych, koniecznością poświęcenia większej uwagi grupom społecznym bez dostępu do wody, rozszerzenia kontroli materiałów i substancji kontaktujących się z wodą do picia.

W ramach zdefiniowanych na potrzeby Programu obszarów działań wyłoniono obszary priorytetowe. Obejmują one obszar poboru wód (ujęcia), sieci dystrybucji, zasobooszczędności, wiedzy, monitorowania jakości wody i chorób wodozależnych, krajowej bazy danych, dostępu do wody oraz wewnętrznych sieci wodociągowych.

Analiza wypełnienia przez Polskę warunków dyrektyw 98/83/WE i 2020/2184 oraz zgłoszonych w wyniku ankiety potrzeb inwestycyjnych pozwoliła wyłonić 10 grup potrzeb inwestycyjnych obejmujących praktycznie cały system zaopatrzenia w wodę. Potrzeby inwestycyjne dla danych grup oraz województw uszeregowano w oparciu o wskaźnik poziomu potrzeb lokalnych w stosunku do wskaźnika krajowego, w oparciu o wskaźnik określający poziom zamożności regionu oraz wskaźnik uwzględniający strukturę wielkości wodociągów. W efekcie otrzymano grupy inwestycji

w województwach z podziałem na kluczowe, rekomendowane i uzasadnione. Podobnie, inwestycje zgłoszone w wyniku ankiet uszeregowano pod względem istotności biorąc pod uwagę potrzeby województwa. Podzielono je więc na grupę inwestycji kluczowych i grupę inwestycji rekomendowanych. Ponadto inwestycje zostały podzielone na związane z budową nowej infrastruktury oraz związane z jej odnowieniem, choć granica pomiędzy budową a odnowieniem bywa płynna.

Potrzeby kładące większy nacisk na budowę nowej infrastruktury obejmują 212 inwestycji zgłoszonych przez PWiK i 172 przez gminy, o łącznej wartości ponad 1,3 mld zł. Potrzeby ukierunkowane bardziej na odnowienie infrastruktury obejmują 109 zadań zgłoszonych przez PWiK i 85 przez gminy, o łącznej wartości ponad 660 mln zł.

Sektor ma wciąż duże potrzeby inwestycyjne, ale także kompetencyjne oraz organizacyjne.

Konieczne jest uporządkowanie systemu monitoringu jakości wody w skali kraju, stąd rekomendacja utworzenia krajowej bazy danych. Konieczne jest także utworzenie laboratorium referencyjnego. Ponadto potrzebne są działania w kierunku poszukiwania nowych technologii, innowacji, a także cyfryzacji sektora. Poważną potrzebą jest także podnoszenie kompetencji pracowników, szczególnie tych pracujących w eksploatacji sieci i stacji uzdatniania.

Bazując na zgłoszonych w wyniku ankiety potrzebach oraz na danych pochodzących z Głównego Urzędu Statystycznego (BDL), oszacowano potrzeby inwestycyjne sektora w skali kraju. Związane są one szczególnie z budową i modernizacją sieci wodociągowej, z budową i modernizacją studni oraz z nakładami związanymi z podniesieniem jakości wody i usług.

Szacunkowa wartość Programu Inwestycyjnego dla Polski wyniosła 44 miliardy złotych.

Działania wymagają finansowania, które w większości powinno pochodzić ze środków pozataryfowych, gdyż analizy wykonane na potrzeby Programu wskazują na niski potencjał podniesienia taryf. Najwięcej gmin o najniższym (najgorszym) wskaźniku samodzielności finansowej występuje w województwie podlaskim, podkarpackim, małopolskim, lubelskim. Najwięcej gmin, w których dostępność cenowa wody w odniesieniu do przeciętnego dochodu rozporządzalnego jest najniższa, występuje w województwie mazowieckim, podlaskim, pomorskim, łódzkim. Finansowanie inwestycji wodociągowych powinno więc być głównie wspierane środkami zewnętrznymi, pochodzącymi ze środków krajowych, Unii Europejskiej oraz innych mechanizmów finansowych.

Program Inwestycyjny pokazuje, że wyzwania stojące przed Polską polegają głównie na poprawie stanu infrastruktury oraz wsparciu kompetencyjnym małych podmiotów oraz jednostek kontrolujących (potrzeba instrukcji, jasnych wytycznych, podnoszenia kwalifikacji).

Zgodnie z dokumentacją opisującą perspektywę finansową UE na lata 2021-27 inwestycje w systemy zaopatrzenia w wodę mają niski potencjał zmniejszania presji na zmiany klimatu, co może spowodować niski budżet przewidziany na sektor wodociągów. Przy realizacji inwestycji kłaść więc należy szczególny nacisk na efektywność energetyczną oraz oszczędność zasobów.

Wyniki ankiety pokazały, że znaczna część gmin nie ma sprecyzowanych wieloletnich planów inwestycyjnych dotyczących zaopatrzenia w wodę, a część nawet nie ma zinwentaryzowanych potrzeb w tym zakresie. W szczególnie trudnej sytuacji są małe gminy, gdzie zapewnienie dostępu do bezpiecznej wody pitnej zapewniające realizację nowej dyrektywy jest szczególnie trudne i kosztowne. Kondycja finansowa części gmin, brak kompetencji, mogą być utrudnieniem w podejmowaniu dalszych zobowiązań i inwestycji.

Analiza prawna Programu wskazuje na jego skuteczność w realizacji celów polityki Unii Europejskiej.

13.2. Streszczenie w języku angielskim

The Investment Programme is an extremely rich compendium of knowledge about the condition of the Polish water supply system and its needs. The Programme was developed on the basis of data used in numerous institutions, as well as data collected as a result of surveys. These data were processed and analyzed in accordance with the methodology developed specifically for the Programme.

The general picture of the water supply system emerging from the analyses presents a somewhat fragmented sector, where the vast majority of Poles are supplied with water by entities serving less than 1,000 inhabitants, with large technical disproportions (especially noticeable in the village and city comparison), but with quite extensive infrastructure and safe tap water.

The sector uses mainly groundwater (81.5%), however, many large cities base their supply systems on surface water. The water supply network is developing on a regular basis, but there is a significant need to build a new network and renovate the existing one. Substantial investment needs concern replacement or modernization of the network in order to reduce its failure rate and leakages, which not only cause leakages (water losses), but also increase the risk of water contamination. The average network failure rate on the province scale (calculated by the value of $[\text{damage}/(\text{km} \cdot \text{year})]$) ranges between the acceptable and average. However, also present are communes with high and unacceptable failure rates. Analysis of water losses has revealed that such are highest in communes with less than 10,000 inhabitants.

Water quality in Poland may be described as safe for consumers, however, there are issues related to exceeding index parameters. For the purposes of the Programme, water was defined by two indicators (Water Safety Index, Water Quality Index), which are between weak water and very good water. The greatest disproportions are related to the volume of the water supply and its location. The worst situation is found in municipalities with less than 10,000 inhabitants.

Assessment of implementation of Directive 98/83/EC shows the needs related to organization of the responsibility principles and data collection not only on water quality, but also on entities supplying it, especially those that are not subject to the Act on collective water supply. Directive 2020/2184, on the other hand, imposes numerous new challenges and obligations related to the need to manage risk from intake to tap, change monitoring, introduce new quality parameters, pay more attention to social groups without access to water, extend the control of materials and substances in contact with drinking water.

Within the areas of activities determined for the purposes of the Programme, there were selected priority areas. Such include the area of water abstraction (intake), distribution networks, resource efficiency, knowledge, monitoring of water quality and water-related diseases, national database, access to water, and internal water supply networks.

The analysis of compliance of Poland with the conditions of Directives 98/83/EC and 2020/2184 as well as investment needs reported as a result of the survey allowed to select 10 groups of investment needs covering virtually all water supply system. Investment needs for given groups and provinces were ranked on the basis of the local needs index in relation to the national index, on the basis of the index specifying the level of the region's affluence and the index taking into account the structure of the volume of waterworks. As a result, there were obtained groups of investments in provinces, broken down into key, recommended, and justified ones. Similarly, the investments reported as a result of the questionnaires were ranked in terms of significance taking into account the provinces' needs.

Therefore, they were divided into the group of key investments and the group of recommended investments. In addition, investments were broken down into those related to construction of new infrastructure and those related to renewal thereof, although the line between construction and renovation is not always clearly determined.

The needs which put greater emphasis on construction of new infrastructure include 212 investments reported by the Water and Sewage Company and 172 by municipalities, with a total value of over PLN 1.3 billion. The needs focused to a greater degree on renewal of infrastructure include 109 tasks reported by water and sewage companies and 85 by communes, with a total value of over PLN 660 million. Investment needs of the sector are still significant, and the same goes for competences and organizational needs. It is necessary to organize the water quality monitoring system on a national scale, hence the recommendation to create a national database. It is also necessary to establish a reference laboratory. Moreover, efforts should be taken in search for new technologies, innovations and digitization of the sector. Another serious need consists in raising competences of employees, especially those working in the operation of networks and treatment plants.

On the basis of needs reported in the survey as well as data from the Central Statistical Office, there have been estimated investment needs of the sector on a national scale. They are related in particular to construction and modernization of the water supply network, construction and modernization of wells, and outlays related to improvement of water and services quality.

The estimated value of the Investment Programme for Poland was PLN 44 billion.

These activities require financing, most of which should come from non-tariff funds, as the analyzes performed for the Programme indicate a low potential for increasing tariffs. The largest number of communes with the lowest (worst) financial independence index are in the Podlaskie, Podkarpackie, Małopolskie, and Lubelskie provinces. The greatest number of communes where the price availability of water in relation to the average disposable income is the lowest are in the Mazowieckie, Podlaskie, Pomorskie, and Łódzkie provinces. Financing of water supply investments should therefore be supported chiefly with external funds, coming from national funds, the European Union, and other financial mechanisms.

The Investment Programme shows that the challenges facing Poland consist mainly in improving the infrastructure condition and providing competency support to small entities and control units (the need for instructions, clear guidelines, and raising qualifications).

According to the documentation describing the 2021-27 EU financial perspective, investments in water supply systems have a low potential of bringing down the pressure on climate change, which may result in assigning a low budget to the water sector. Therefore, when implementing the investment, particular emphasis should be put on energy and resource efficiency.

The survey results revealed that a significant part of municipalities do not have specific long-term investment plans for water supply, while some do not even have inventory of needs in this regard. Small municipalities are in a particularly dire situation, where it is difficult and costly to provide access to safe drinking water, thus ensuring implementation of the new directive. Financial standing of some municipalities and the lack of competences may be an obstacle to making further commitments and investments.

Legal analysis of the Programme shows its effectiveness in achieving the European Union policy objectives.