



**WODOCIĄGI**  
Miasta Krakowa

**PROGRAM OGRANICZANIA  
UCIĄŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ  
OBIEKTÓW GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ  
NA LATA 2021 – 2025**

**STYCZEŃ 2021**

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	PROBLEM UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWYCH OBIEKTÓW GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	3
1.2.	DZIAŁANIA REALIZOWANE DO ROKU 2017 .....	4
2.	REALIZACJA PROGRAMU OGRANICZANIA UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ W LATACH 2018 – 2020 .....	6
2.1.	BADANIA I ANALIZY PRZYCZYŃ UCIAŹLIWOŚCI .....	6
2.2.	DEZODORYZACJA OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PŁASZÓW .....	7
2.3.	DEZODORYZACJA OBIEKTÓW SIECIOWYCH .....	9
2.4.	PRACE EKSPLOATACYJNE .....	10
2.5.	DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE .....	11
2.6.	WSPÓŁPRACA I KOMUNIKACJA .....	12
3.	CELE I ZAŁOŻENIA PROGRAMU .....	13
3.1.	STRATEGIA WODOCIĄGÓW MIASTA KRAKOWA NA LATA 2021-2030 .....	13
3.2.	CEL PROGRAMU .....	14
3.3.	GŁÓWNE ZAŁOŻENIA .....	14
3.3.1.	CYKLICZNOŚĆ .....	14
3.3.2.	ELASTYCZNOŚĆ .....	14
3.3.3.	CIĄGŁE DOSKONALENIE .....	15
3.4.	PRIORYTETY PROGRAMU .....	15
4.	WYBRANE ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE .....	16
4.1.	OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PŁASZÓW .....	16
4.2.	OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ OBIEKTÓW SIECIOWYCH ORAZ POZOSTAŁYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW .....	17
4.3.	DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE .....	18
4.4.	WSPÓŁPRACA I KOMUNIKACJA ZEWNĘTRZNA .....	19
5.	FINANSOWANIE PROGRAMU .....	20
5.1.	PLANOWANIE STRATEGICZNE .....	20
5.2.	PLANOWANIE OPERACYJNE .....	21
5.3.	FINANSOWANIE ZEWNĘTRZNE .....	22
6.	ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU .....	23

## 1. WSTĘP

### 1.1. PROBLEM UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWYCH OBIEKTÓW GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ

Jednym z zagadnień od zawsze towarzyszących systemom odprowadzania i oczyszczania ścieków jest ich potencjalna uciążliwość zapachowa dla otoczenia. Problem uciążliwości zapachowej jest związany przede wszystkim z lokalizacją obiektów gospodarki ściekowej lub odpadowej względem zabudowy mieszkalnej. Z reguły uciążliwe zakłady lokalizowano w znacznej odległości od osiedli ludzkich, jednak postępująca intensywna urbanizacja, w szczególności w dużych aglomeracjach miejskich spowodowała, że na przestrzeni dziesięcioleci nowa zabudowa mieszkaniowa sukcesywnie przybliżała się do tego rodzaju obiektów przemysłowych. Tym samym problem odorów stopniowo zyskiwał na znaczeniu, a mając na względzie, że gospodarka wodno-ściekowa i odpadowa w podstawowym zakresie stanowią zadania własne gminy, odpowiedzialność za uciążliwości zapachowe przypisywana jest właśnie jednostkom samorządu terytorialnego względnie podmiotom gminnym, którym powierzono realizację takich zadań.

W wielu publikacjach techniczno-naukowych problem emisji odorów oraz jej uciążliwości dla mieszkańców, rozpatrywany jest nie tylko pod względem społecznym - warunków i jakości życia - ale także znajduje swoje odzwierciedlenie w obszarze ekonomicznym. W opracowaniach krajowych podnoszony jest natomiast w sposób szczególny brak stosownych przepisów pozwalających skutecznie ograniczać uciążliwość zapachową, wynikającą z prowadzonej działalności gospodarczej.

W ostatnich kilku latach problem sygnalizowanej uciążliwości zapachowej wystąpił także w Krakowie w południowo – wschodnich dzielnicach miasta. Należy podkreślić, że jeszcze w latach 2015 - 2016 służby dyżurne Wodociągów Miasta Krakowa S.A. odnotowywały rocznie ledwie kilka zgłoszeń dotyczących uciążliwych zapachów z różnych rejonów miasta, głównie z obszarów gdzie funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna. Od roku 2016 nastąpił istotny wzrost liczby skarg. Początkowo trafiały one do Przedsiębiorstwa za pośrednictwem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Rady Dzielnic oraz Urzędu Miasta. Występowały również interwencje administratorów osiedli oraz indywidualnych mieszkańców. Problem został również podniesiony przez lokalną prasę, telewizję i portale internetowe. Jako „głównego odpowiedzialnego” za emisję odorów wskazywano oczywiście Oczyszczalnię Ścieków Płaszów. Trzeba jednak wyjaśnić, że w rozpatrywanym rejonie miasta zlokalizowanych

jest kilka innych przedsiębiorstw o specyfice działalności skutkującej występowaniem emisji substancji złoonych, między innymi:

- Kompostownia odpadów,
- Krakowskie Zakłady Garbarskie,
- Cztery zakłady gromadzenia i sortowania odpadów komunalnych,
- Plac targowy (hurt warzyw i owoców).

Głównymi zainteresowanymi rozwiązaniem problemu są okoliczni mieszkańcy, w szczególności nowych osiedli, dla których obecny stan jest trudny do zaakceptowania, zatem próbują korzystać z wszelkich możliwości wywierania presji na eksploatatorów wymienionych instalacji.

Z uwagi na rozwijającą się w okolicy zabudowę oraz przygotowywany przez Gminę Miejską Kraków miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w którym przewidziano przeznaczenie rozpatrywanego obszaru pod zabudowę mieszkaniową o znacznej intensywności, należy spodziewać się dalszego wzrostu wagi problemu uciążliwości zapachowej, a co za tym idzie, konieczności realizacji przez Spółkę wielomilionowych inwestycji w celu jej ograniczenia.

W innych rejonach miasta problem odorowy nie występuje w takiej skali, jednak również w ostatnich latach odnotowano nasilenie skarg o charakterze punktowym, które wymagają zarówno działań interwencyjnych jak i długofalowych.

## 1.2. DZIAŁANIA REALIZOWANE DO ROKU 2017

Zagadnienia związane z redukcją uciążliwości zapachowych, zwłaszcza w kontekście funkcjonujących oczyszczalni ścieków, uwzględniane są w działaniach Wodociągów Miasta Krakowa S.A. od wielu lat. W związku z potencjalnym oddziaływaniem odorowym, w ramach modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków Płaszów w latach 2004 – 2007, zrealizowano między innymi hermetyzację oraz dezodoryzację obiektów wytypowanych jako potencjalnie uciążliwe:

- budynku krat gęstych,
- zagęszczaczy grawitacyjnych osadu,
- stacji zagęszczania i odwadniania osadów.

Ponadto rekultywacja lagun osadowych, ukończona w roku 2009, miała na celu szczelną izolację 18 ha terenu składowiska osadów, umożliwiającą zatrzymanie emisji odorów.

W ramach budowy Stacji Termicznej Utylizacji Osadów w latach 2007 – 2010, wykonano system dezodoryzacji magazynu i bunkra zasypowego osadu, opartą na regenerowanym złożu mineralnym.

Podczas realizacji Stacji zlewnej ścieków dowożonych w roku 2012, zamontowano systemy filtracji na węglu aktywnym, które oczyszczają ze związków złownych powietrze pochodzące z hali stacji oraz zbiornika retencyjnego. W kolejnych latach system ten uzupełniono dodatkowo o barierę antyodorową, umożliwiającą zraszanie otoczenia stacji preparatem neutralizującym odory.

## 2. REALIZACJA PROGRAMU OGRANICZANIA UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ W LATACH 2018 – 2020

Nakłady na działania w zakresie ograniczania uciążliwości zapachowej obiektów gospodarki ściekowej eksploatowanych przez Wodociągi Miasta Krakowa S.A. w omawianym okresie, zostały uwzględnione w przyjętym uchwałą Rady Miasta Krakowa *Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2018 – 2022*. Zarezerwowano wówczas środki finansowe na realizację zadań inwestycyjnych obejmujących głównie hermetyzację i dezodoryzację obiektów części mechanicznej oczyszczalni ścieków Płaszów oraz dezodoryzację obiektów sieciowych (m.in. przepompownie oraz studnie rozprężne).

### 2.1. BADANIA I ANALIZY PRZYCZYN UCIAŻLIWOŚCI

#### OCZYSZCZALNIA PŁASZÓW

Podstawą do podjęcia planowych działań w zakresie dezodoryzacji obiektów oczyszczalni Płaszów była „Ocena uciążliwości zapachowej obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków Płaszów”, przeprowadzona przez specjalistów branżowych z Wodociągów Miasta Krakowa S.A. wspólnie z pracownikami Katedry Technologii i Ekologii Wyrobów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Obok terenowych i laboratoryjnych pomiarów emisji, analizie poddano również opinie i odczucia mieszkańców okolicznych osiedli. W jej wyniku, jako najbardziej uciążliwe rejony samej oczyszczalni, wskazano otwarte kanały i obiekty wstępnego oczyszczania w części mechanicznej.

Dla potwierdzenia danych wyjściowych, wykonywano również analizy oparte na pomiarach stężeń siarkowodoru.

Wytypowano następnie obiekty, które należy dezodoryzować oraz obiekty, dla których prowadzone będą dalsze analizy. Należy jednocześnie podkreślić, że badania prowadzone poza terenem oczyszczalni, w sposób niebudzący wątpliwości potwierdziły znaczną uciążliwość innych obiektów, zlokalizowanych w tym rejonie miasta, w szczególności Krakowskich Zakładów Garbarskich, Kompostowni odpadów oraz pozostałych czterech innych instalacji przetwarzania odpadów.

#### OBIEKTY SIECIOWE

Diagnoza problemów odorowych dla obiektów sieciowych prowadzona jest sukcesywnie w oparciu o zgłoszenia otrzymywane od mieszkańców i instytucji.

Przekazywane informacje rejestrowane są w bazie GIS i poddawane analizie. Indywidualna ocena każdego przypadku, pozwala na określenie przyczyn uciążliwości i dopasowanie najbardziej właściwych działań. Do najczęstszych powodów lokalnie występujących uciążliwości należą:

- Wadliwie wykonane zamknięć wodnych przy odprowadzeniu wód opadowych z dróg i dachów budynków do kanalizacji ogólnospławnej,
- Lokalne uwalnianie substancji złowonnych w rejonie studni rozprężnych kanalizacji ciśnieniowej,
- Lokalne zaleganie osadów w kanalizacji,
- Skumulowana emisja w bardziej złożonych systemach, takich jak układy syfonowe, czy lokalne oczyszczalnie ścieków.

Stwierdzenie przyczyn występowania uciążliwości pozwala na podjęcie decyzji o dalszych działaniach, które mogą polegać m.in. na:

- Powiadomieniu administratorów nieruchomości o wadliwym wykonaniu odwodnienia i konieczności jego przebudowy,
- Montażu filtrów podwłazowych,
- Lokalnym czyszczeniu kanalizacji,
- Dozowaniu środków neutralizujących odory,
- Opracowaniu kompleksowych działań dezodoryzacyjnych.

## 2.2. DEZODORYZACJA OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PŁASZÓW

Ze środków przewidzianych w *Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych*, na przełomie lat 2018 - 2019 Wodociągi Miasta Krakowa S.A. zhermetyzowały kanał dopływowy, stację krat rzadkich i pompownię główną w Oczyszczalni Ścieków Płaszów. Do oczyszczania powietrza złowonnego użyte zostało urządzenie filtrosorpcyjne, które dzięki filtrom z wsadem z węgla aktywnego redukuje związki odorowe, uwalniane ze ścieków. Warto wspomnieć, że zastosowane nowoczesne filtry pozwalają na oczyszczenie ponad 15 tys. m<sup>3</sup> powietrza w ciągu jednej godziny. Uruchomienie instalacji spowodowało znaczne, odczuwalne ograniczenie występowania odorów w rejonie kanału dopływowego.

W grudniu 2019 roku wykonano przekrycie zbiornika pośredniego osadów (obiekt 55A), realizacja zadania, oprócz zamknięcia samego zbiornika, obejmowała wykonanie instalacji i montaż adsorbera (złoże z węgla aktywnego regenerowane poprzez płukanie wodą). Pomiary przed montażem przekrycia nie wykazywały znaczących stężeń siarkowodoru z uwagi na emisję niezorganizowaną z całej powierzchni otwartej zbiornika.

Natomiast po wykonaniu przekrycia, pomiary gazów ujętych w jeden ciąg wentylatora, wykazały w strumieniu ujmowanym 70 ppm H<sub>2</sub>S, redukowane całkowicie do 0 ppm na wylocie z adsorbera.

W roku 2020 zakończono rozbudowę piaskowników i separatorów piasku, polegającą na wykonaniu czwartego ciągu technologicznego. Modernizacji poddano także istniejące separatory, poprzez obniżenie zawartości części organicznych w wypłukanym piasku, co w istotny sposób przyczyniło się do ograniczenia uwalniania substancji złownych przy jego transporcie i magazynowaniu.

Z uwagi na niewielką odległość od ogrodzenia oczyszczalni, zmienione zostały miejsca magazynowania odpadów - skratek i piasku. Nowa lokalizacja umożliwi odpowiednie zabezpieczenie i monitorowanie. Natomiast niewątpliwą wadą funkcjonującego rozwiązania jest fakt, że są to otwarte utwardzone place, co powoduje konieczność zapewnienia systematycznego odbioru (w przeciwnym razie prowadziłoby to do niezorganizowanej emisji odorów z przyłemu podczas załadunku większej ilości zgromadzonych odpadów). W tej sytuacji w roku 2019 sporządzono koncepcję budowy magazynu odpadów. Przewidziano zadaszony magazyn w lekkiej konstrukcji z instalacją zamgławiającą.

Kolejnym etapem ograniczania uciążliwości odorowej obiektów Oczyszczalni Ścieków Płaszów jest dezodoryzacja kolektora Bieżanowskiego na terenie obiektu. W latach 2019 – 2020 wykonano pilotażowe testy efektywności trzech układów technologicznych z wykorzystaniem różnych metod usuwania substancji złownych – węgla aktywnego, lamp UV i biofiltracji na złożu mineralnym, których celem jest dezodoryzacja powietrza pochodzącego z kolektora.

Zaobserwowane podczas testów stężenia oraz niestabilność układu dały pokaźny materiał badawczy, potrzebny do wypracowania optymalnych rozwiązań w zakresie stosowanej technologii. Tym niemniej konieczne okazało się wykonanie dodatkowych testów. Zainstalowano tymczasowy wentylator i rozpoczęto analizy, by oszacować rzeczywiste wartości parametrów, na które będzie projektowana instalacja. Próby ruchowe przewietrzania oraz opracowana na ich podstawie koncepcja pozwoliły na określenie najistotniejszych elementów przyszłej instalacji. Wskazały również na konieczność realizacji omawianego przedsięwzięcia w dwóch etapach. W roku 2020 została sfinalizowana hermetyzacja koryta pomiarowego, wskazywanego przez mieszkańców podczas wizyt na terenie oczyszczalni jako źródło powstawania odorów, a będącego częścią nitki kolektora Bieżanowskiego.



### 2.3. DEZODORYZACJA OBIEKTÓW SIECIOWYCH

W gospodarce ściekowej uciążliwe pod względem zapachowym związki powstają już w samej sieci kanalizacyjnej na etapie transportu ścieków do oczyszczalni. Jeszcze w fazie przebywania ścieków w obiektach sieciowych najistotniejszym problemem jest powstawanie i gromadzenie się siarkowodoru. Aby ograniczyć oddziaływanie kanalizacji, przeprowadzone zostały testy dozowania związków żelaza w rejonie ul. Portowej w Krakowie (wylot ścieków z syfonu pod Wisłą - początek kolektora płaszowskiego). Instalacja pracowała od początku czerwca do października 2019 roku. Środek chemiczny dozowany był w różnych reżimach - od stałych dawek do ustalania wielkości dawki na metr sześcienny ścieków. Początkowo dawkowanie prowadzono w okresie występowania najwyższych stężeń siarkowodoru, następnie testowo czas dozowania chemii został wydłużony na okres 24 godzin.

W trakcie wspomnianych prac badawczych potwierdzono wysoką skuteczność obniżania stężenia siarkowodoru w obiektach sieciowych przy relatywnie wysokich dawkach. Jednak dość wysokie koszty reagentów powodują, że takie działanie może być podejmowane tylko interwencyjnie i wymaga odpowiedniego przygotowania sprzętowego. Z uwagi na brak wystarczających danych, nie była możliwa weryfikacja relacji pomiędzy redukcją siarkowodoru na poziomie 80 – 90 %, a zmniejszeniem intensywności odczuć zapachowych. Prace remontowo - konserwacyjne w kanałach na terenie oczyszczalni wykazały zmniejszenie stężenia gazów niebezpiecznych w okresach dozowania i poprawę warunków BHP. W okresie dozowania, gdy wykazano redukcje związków H<sub>2</sub>S, nie miały miejsca żadne istotne reakcje otoczenia.

W 2018 roku zlikwidowana została lokalna Oczyszczalnia Ścieków Skotniki. W jej miejsce powstała nowoczesna tłocznia ścieków, przekierowująca ścieki do systemu centralnego. Wybudowany obiekt, jako konstrukcja w pełni zamknięta, nie powoduje negatywnego oddziaływania na otoczenie, co więcej został wyposażony w system dozowania substancji dezaktywującej odory, powstające w trakcie tranzytu ścieków rurociągiem tłocznym. Dodatkowo na sieci kanalizacji grawitacyjnej (w rejonie studni rozprężnych) zamontowane zostały podwłazowe filtry z węglem aktywnym.

Krakowska infrastruktura kanalizacyjna wyposażona jest w dwie duże pompownie sieciowe, których oddziaływanie w zakresie odorów zostało już wyeliminowane w ubiegłych latach. W sąsiedztwie nowej zabudowy mieszkaniowej, na pompowni „Wilga” zabudowano system dezodoryzacji oparty na filtrze z węglem aktywnym na wentylacji wyciągowej. Przeprowadzono również modernizację systemu automatyki

sterowania nadmuchu powietrza do obiektu, w celu uzyskania właściwego bilansu przepływającego powietrza dla osiągnięcia pełnego efektu dezodoryzacji.

Natomiast na terenie pompowni „Żaglowa”, część technologiczna obiektu została całkowicie zabudowana. Ponadto wykonano układ wentylacji mechanicznej na wylocie, na której został zamontowany filtr z węglem aktywnym. Należy podkreślić, że najbliższa okolica tego obiektu jest obecnie miejscem intensywnego rozwoju zabudowy mieszkaniowej.

## 2.4. PRACE EKSPLOATACYJNE

W ramach ograniczania uciążliwości zapachowej obiektów sieciowych, oprócz działań o charakterze ściśle inwestycyjnym, względnie remontowym, Wodociągi Miasta Krakowa S.A. systematycznie prowadzą prace eksploatacyjne, których jednym z ważniejszych efektów jest także ograniczenie uciążliwości zapachowej.

Między innymi na podstawie zgłoszeń zewnętrznych, w miejscach gdzie identyfikowane są problemy z negatywnym oddziaływaniem zapachowym, prowadzone są prace interwencyjne. Rocznie czyszczeniu poddawane jest około 400 000 mb sieci kanalizacyjnej, z której zostaje usunięte blisko 20 000 m<sup>3</sup> zalegających osadów.

W przypadku studzienek kanalizacyjnych (w szczególności studzienki rozprężne) stosowane są podwłazowe filtry antyodorowe. Są to urządzenia o dość prostej konstrukcji, których zadaniem jest ograniczenie do minimum uwalniania się substancji chemicznych (zarówno zapachowych jak i bezwonnych), występujących w obiektach sieciowych. Substancją absorbującą jest w tym przypadku impregnowany węgiel aktywny.

Problemy z emisją nieprzyjemnych zapachów generowane są dość często, również z uwagi na niewłaściwie wykonane przez firmy drogowe zamknięcia wodnego wpustów - służących odwodnieniu placów, dróg oraz parkingów. Na podstawie analizy zgłoszeń oraz kontroli przeprowadzanych w terenie można stwierdzić, że jest to główna przyczyna powstawania uciążliwości odorowych na terenie nowych osiedli mieszkaniowych, a także w rejonach, gdzie funkcjonuje system kanalizacji ogólnospławnej. Wspomniany problem nasila się po dłuższych okresach pozbawionych opadów atmosferycznych oraz w czasie pogody niżowej, jak również w godzinach wieczornych.

Wodociągi Miasta Krakowa S.A. prowadzą we własnym zakresie badania stężeń siarkowodoru w obiektach sieciowych oraz oczyszczalniach ścieków za pomocą przenośnych czujników. Wykonywane pomiary pozwalają na określenie miejsc i czasowego rozkładu stężeń siarkowodoru. Analizy mają przede wszystkim na celu

stwierdzenie przyczyn występowania uciążliwości w badanych lokalizacjach oraz wstępne określenie sposobu ich wyeliminowania.

Warto podkreślić, że dla zapewnienia prawidłowego i skutecznego działania, wszystkie instalacje dezodoryzujące podlegają ciągłej kontroli oraz okresowym działaniom konserwacyjnym, polegającym na wymianie złóż odpowiadających za absorbowanie substancji złoonych oraz niezbędnym serwisie urządzeń.

## 2.5. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE

W dniu 19 czerwca 2019 roku Zarządzeniem nr 8/19 Prezesa Zarządu MPWiK S.A. w Krakowie został powołany **Zespół Zadaniowy ds. ograniczania uciążliwości odorowej**. Zakres zadań Zespołu obejmuje działania będące kontynuacją założeń z lat poprzednich:

1. Analizę zagadnień dotyczących uciążliwości zapachowej: identyfikacja problemów dotyczących odorów w różnych obszarach działalności spółki, pomiary i analizy, opracowywanie wyników, wykonywanie testów.

2. Poszukiwanie rozwiązań zidentyfikowanych problemów, dobór właściwych narzędzi, dokonywanie, przygotowanie i opiniowanie zadań do planu rzeczowo – finansowego, wdrażanie rozwiązań technicznych, ocena skuteczności wprowadzonych działań, optymalizacja aktualnych rozwiązań.

3. Opracowywanie informacji prasowych i aktywna komunikacja społeczna, współpraca z mediami i przedstawicielami mieszkańców.

W roku 2020 w Wodociągach Miasta Krakowa S.A. wdrożony został system rejestracji zgłoszeń, dotyczących skarg związanych z wystąpieniem bądź nasileniem uciążliwości zapachowej. Mieszkańcy oraz instytucje poprzez udostępnioną stronę internetową, kontakt telefoniczny do służb dyżurnych, mailowy lub pisemny, sygnalizują incydenty odorowe. Zgłoszenia trafiają do członka Zespołu zadaniowego, którego zadaniem jest analiza zgłoszeń i przeprowadzenie kontroli w terenie. Do Zespołu przekazywane są również zgłoszenia instytucjonalne, w szczególności trafiające do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie. Z każdej kontroli sporządzana jest dokumentacja. Ewidencja zdarzeń wprowadzana jest do systemu GIS, który pozwala na ich analizę przestrzenną na terenie miasta. Prowadzone w ten sposób rejestry znacząco usprawniają proces podejmowania decyzji w zakresie działań eksploatacyjnych oraz inwestycyjnych na obiektach sieciowych.

## **2.6. WSPÓŁPRACA I KOMUNIKACJA**

Oprócz działań o charakterze inwestycyjno – remontowym oraz eksploatacyjnym, Wodociągi Miasta Krakowa S.A. partycypują także w rozwiązywaniu problemu uciążliwości zapachowej poprzez:

- Aktywne uczestnictwo w miejskim zespole zadaniowym ds. ograniczania uciążliwości zapachowej w południowo-wschodnich rejonach Krakowa,
- Współpracę z instytucjami państwowymi, w szczególności WIOŚ i SANEPID,
- Organizację i uczestnictwo w cyklicznych spotkaniach z zainteresowanymi mieszkańcami Krakowa,
- Organizację wizyt mieszkańców na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów wraz z prezentacją poszczególnych obiektów technologicznych.

Informacje o podejmowanych przez Spółkę działaniach na rzecz ograniczenia uciążliwości zapachowej, przekazywane są mieszkańcom na bieżąco poprzez publikacje w prasie lokalnej, na stronie internetowej oraz z wykorzystaniem mediów społecznościowych.

### 3. CELE I ZAŁOŻENIA PROGRAMU

#### 3.1. STRATEGIA WODOCIĄGÓW MIASTA KRAKOWA S.A. NA LATA 2021-2030

W strategii Wodociągów Miasta Krakowa S.A. na lata 2021-2030 określono cztery cele strategiczne, dla których wskazano dwanaście celów szczegółowych, a w ich ramach zdefiniowano programy funkcjonalne, realizowane poprzez podejmowane sukcesywnie przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia dotyczące ograniczania uciążliwości zapachowej zostały ujęte w ramach czterech celów szczegółowych (Tabela.1).

TABELA 1.

STRATEGIA WODOCIĄGÓW MIASTA KRAKOWA NA LATA 2021 – 2030 – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA ZAOPATRZENIA W WODĘ	1.1.	BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA W WODĘ I ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI USŁUG	2.1.	ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI USŁUG NA TERENIE KRAKOWA
ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA ODBIORU I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	1.2.			2.2.	ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI USŁUG DLA INNYCH GMIN
OCHRONA ŚRODOWISKA I RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI	1.3.			2.3.	ZWIĘKSZENIE OBSZARU ORAZ PRZEDMIOTU DZIAŁALNOŚCI
DOBRY PRACODAWCA	3.1.	ODPÓRNA I ELASTYCZNA ORGANIZACJA /MOCNA ORGANIZACJA	ZAANGAŻOWANIE I SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ	4.1.	ROZWÓJ ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW
ZRÓWNOWAŻONA SYTUACJA FINANSOWA	3.2.			4.2.	DOSKONALENIE JAKOŚCI USŁUG
EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE	3.3.			4.3.	AKTYWNA KOMUNIKACJA Z OTOCZENIEM

#### CELE SZCZEGÓŁOWE OBEJMUJĄCE ZADANIA DOTYCZĄCE OGRANICZANIA UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ

Istotny wzrost znaczenia problemu uciążliwości zapachowych, znalazł także swoje odzwierciedlenie przy tworzeniu strategii Spółki. Przedsięwzięcia „dezodoryzacyjne” ujęto w celu strategicznym - **Bezpieczeństwo zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków**, w ramach programów funkcjonalnych:

- 1.2.1. Technologie oczyszczania ścieków
- 1.2.2. Poprawa funkcjonowania sieci
- 1.2.4. Zarządzanie wodami opadowymi i dostosowanie do zmian klimatu
- 1.3.3. Zintegrowana gospodarka odpadami

Dodatkowo utworzono wyodrębniony program funkcjonalny pod nazwą „**Ograniczanie uciążliwości dla otoczenia**”, w ramach którego realizowane są przedsięwzięcia obejmujące: hermetyzację obiektów technologicznych, infrastruktury sieciowej oraz budowę instalacji antyodorowych oraz montaż biofiltrów.

Takie podkreślenie kwestii ograniczania uciążliwości zapachowych, zapewnia możliwość holistycznego zdefiniowania przedsięwzięć, obejmujących z jednej strony technologiczne rozwiązania o charakterze inwestycyjnym oraz remontowym, jak i udoskonalanie procesów eksploatacji przy współpracy z możliwie pełną grupą interesariuszy.

### **3.2. CEL PROGRAMU**

Celem Programu jest rozwiązywanie problemów uciążliwości zapachowych, związanych z funkcjonowaniem obiektów gospodarki ściekowej i odpadowej eksploatowanych przez Wodociągi Miasta Krakowa S.A. Emisje substancji złotonnych z rozpatrywanych procesów technologicznych są oczywiście ich naturalną konsekwencją, a całkowita eliminacja oddziaływania, zarówno ze względów technicznych, jak i ekonomicznych jest niezwykle trudna czy wręcz niemożliwa. Niemniej jednak uzasadnione jest dążenie do ograniczenia emisji odorów, która pozwoli uznać, że obiekty objęte Programem nie stanowią istotnej przyczyny uciążliwości zapachowej dla otoczenia, względnie uciążliwość taka jest dla mieszkańców akceptowalna.

### **3.3. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA**

#### **3.3.1. CYKLICZNOŚĆ**

Uznając, że eksploatacja systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczania ścieków (obiektów gospodarki ściekowej) w sposób nieunikniony, zawsze związana będzie z emisją odorów, niniejszy Program będzie miał charakter ciągły i systematyczny, a jego nowelizacja następować będzie każdorazowo w cyklach spójnych czasowo z aktualizacją Wieloletnich planów rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych.

#### **3.3.2. ELASTYCZNOŚĆ**

Na odczuwalność uciążliwości zapachowej bez wątpienia wpływ mają wszelkie zmiany warunków wewnętrznych, takich jak rozwiązania technologiczne w procesach

oczyszczania, czy jakość ścieków, ale w równej mierze warunki zewnętrzne - jak zmiany klimatyczne, czy niekorzystne zagospodarowanie przestrzenne. Założono zatem, że zarówno stan realizacji, jak i weryfikacja zakresu przedsięwzięć następować musi w cyklach nie dłuższych niż roczne.

### **3.3.3. CIĄGŁE DOSKONALENIE**

W celu prowadzenia niniejszego Programu w sposób skuteczny i zrównoważony, przyjęto generalną zasadę, że rozpoczęcie każdego z zaplanowanych przedsięwzięć będzie poprzedzone analizą, a po jego wykonaniu nastąpi ocena osiągniętych efektów. W wyniku dokonanej ewaluacji podejmowane będą kolejne decyzje o dalszych działaniach, zarówno w zakresie inwestycyjnym jak i eksploatacyjnym.

### **3.4. PRIORYTETY PROGRAMU**

Dla usprawnienia realizacji Programu wyodrębniono jego cztery podstawowe priorytety:

- ✓ Ograniczenie uciążliwości zapachowej obiektów oczyszczalni ścieków Płaszów;
- ✓ Ograniczenie uciążliwości zapachowej obiektów sieciowych oraz pozostałych oczyszczalni ścieków;
- ✓ Działania organizacyjne;
- ✓ Współpraca i komunikacja zewnętrzna.

## 4. WYBRANE ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE

### 4.1. OGRANICZENIE UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PŁASZÓW

Zagadnienia dotyczące uciążliwości zapachowej uwzględniane są (jako istotna część) przy planowaniu każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego i remontowego w obiektach gospodarki ściekowej. Każdorazowo przeprowadzana jest analiza potencjalnego oddziaływania, a następnie podejmowana jest decyzja o umieszczeniu elementów dezodoryzacji w zakresie danego zamierzenia, przeznaczonego do realizacji. Zadania modernizacyjne na terenie oczyszczalni ścieków - niezależnie od ich głównego przedmiotu merytorycznego - obejmują również elementy dezodoryzacji, w szczególności polegające na przekryciu nowobudowanego zbiornika osadów, hermetyzacji komór połączeniowych podczas ich remontu, czy wreszcie montażu dodatkowych filtrów w trakcie rozbudowy komory rozprężnej.

W ramach kolejnych etapów Programu ograniczania uciążliwości zapachowej obiektów gospodarki ściekowej, na rok 2021 przewidziano ukończenie prac projektowych i rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia obejmującego montaż układu filtrów w rejonie punktu zlewnego, którego celem jest dezodoryzacja złowonnego powietrza, pochodzącego z kolektora „Bieżanowskiego” oraz nieczystości ciekłych zrzucanych na punkcie zlewnym. Zaplanowano także prace nad docelowym rozwiązaniem, zastosowania biofiltru w rejonie koryta pomiarowego oraz działania eksploatacyjne, polegające na wymianie materiałów sorpcyjnych w istniejących urządzeniach dezodoryzacyjnych.

W roku 2021 zaplanowano również remont dwóch zgarniaczy na osadnikach wstępnych na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów, wykonywany między innymi w celu ograniczenia zalegania osadów oraz przygotowania osadników do hermetyzacji. Dodatkowo kontynuowane będą analizy dotyczące dezodoryzacji kolejnych obiektów technologicznych w części mechanicznej na terenie oczyszczalni. Prowadzone są ekspertyzy konstrukcyjne istniejących obiektów m.in. osadników wstępnych oraz opracowywana jest koncepcja rozwiązań dezodoryzacyjnych.

Niezależnie od powyższego, realizowane będą sukcesywnie prace eksploatacyjne w zakresie utrzymania właściwego stanu oraz pełnej sprawności instalacji dezodoryzacyjnych.



## 4.2. OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ OBIEKTÓW SIECIOWYCH ORAZ POZOSTAŁYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

W ramach konkretyzacji celu szczegółowego - „Zapewnienie bezpieczeństwa odbioru i oczyszczania ścieków” - realizowane będą przedsięwzięcia rozwojowe związane z budową systemu kanałów odciążających, których zadaniem jest zapewnienie prawidłowych warunków odprowadzania ścieków z istniejącej i planowanej zabudowy, w rejonach gdzie występują okresowe problemy z przepustowością kanalizacji. Jednym z podstawowych działań w omawianym zakresie jest ograniczenie oddziaływania odorowego obiektu sieciowego, poprzez przebudowę górnej głowicy syfonu na rz. Wiśle (w sąsiedztwie ul. Miedzianej). Rejon ten w przyszłości przewidziany jest do rewitalizacji i wykorzystania m.in. w celach komercyjnych oraz mieszkaniowych. W ramach wspomnianego przedsięwzięcia, założono całkowitą hermetyzację obiektu wraz z komorą zasuw oraz instalacją do neutralizacji odorów.

Jednocześnie należy wskazać, że w kolejnych latach kontynuowane będą działania eksploatacyjne, polegające na usuwaniu osadów z kolektorów ściekowych, montażu antyodorowych filtrów podwłazowych, zwiększeniu ilości czujników dla ciągłego monitorowania stężenia siarkowodoru w kolektorach kanalizacyjnych oraz kontroli zamknięć wodnych wpustów i odwodnień. Warto także wspomnieć, że zrealizowane w ostatnich latach - na wyjątkowo dużą skalę - prace remontowe głównych kolektorów ściekowych, spowodowały ograniczenie infiltracji wód gruntowych oraz doszczelnienie systemu kanalizacyjnego. Paradoksalnie efektem ubocznym tych prac, w przypadku wadliwie wykonanych zamknięć wodnych, jest występowanie zwiększonej uciążliwości odorowej. Doświadczenia ostatnich lat wykazują, że istnieje potrzeba zwiększenia ilości przeprowadzanych kontroli w rozpatrywanym zakresie i współpracy z administratorami nieruchomości oraz zarządcami dróg.

Dla projektowanych oraz realizowanych obecnie obiektów sieciowych, stawiane są warunki zobowiązujące do uwzględnienia systemów dezodoryzacji. Mają one na celu ograniczyć oddziaływanie zapachowe na najbliższe otoczenie. Dotyczy to głównie pompowni, tłoczni ścieków, armatury na rurociągach tłocznych oraz studni rozprężnych. Dodatkowo, w przypadku odcinków infrastruktury kanalizacyjnej o znacznej długości, niezbędne jest zastosowanie systemów dawkowania koagulantów względnie elementów napowietrzania. Trzeba równocześnie zaznaczyć, że prowadzone są prace związane ze zlokalizowaniem oraz wykonaniem stałego punktu dozowania preparatów antyodorowych na funkcjonującej w Krakowie miejskiej sieci kanalizacyjnej.

W roku 2021 zaplanowano realizację znacznego zakresu prac związanych z utrzymaniem dobrego stanu technicznego obiektów kanalizacyjnych, w tym usunięcia blisko 20.000 m<sup>3</sup> zagniwających osadów. W przyjętym uchwałą NR XLVIII/1297/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 listopada 2020 r. *Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2021-2025* przewidziano likwidację dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków. Wspomniane obiekty zlokalizowane są na terenie os. Wadów oraz os. Kostrze w Krakowie. Zakłada się, że przedmiotowa infrastruktura zostanie skutecznie zastąpiona, hermetycznymi pompowniami ścieków z układami ograniczającymi uciążliwość zapachową. Natomiast ścieki będą przepompowywane do układu centralnego, związanego z nowoczesnymi oczyszczalniami ścieków „Płaszów” oraz „Kujawy”. Dodatkowo rurociągi tłoczne zostaną wyposażone w układy napowietrzające oraz elementy dozujące preparaty ograniczające możliwość zagniwania ścieków. Tego rodzaju rozwiązanie z powodzeniem zastosowano już w przypadku przedsięwzięcia związanego z likwidacją lokalnej oczyszczalni „Skotniki” w Krakowie.

#### 4.3. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE

Mając na względzie zapewnienie sprawnego zarządzania wszelkimi działaniami objętymi Programem, uznano za niezbędne dalszą rozbudowę spójnego systemu ewidencji zgłoszeń oraz informacji pochodzących z różnych źródeł (w tym instytucjonalnych) z wykorzystaniem map cyfrowych, a także ich weryfikacji i raportowania do odpowiednich, powiązanych jednostek organizacyjnych. Kontynuowana będzie współpraca z wyspecjalizowanymi komórkami Gminy Miejskiej Kraków oraz innymi interesariuszami, w szczególności Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska oraz zainteresowanymi krakowianami. Zaplanowano, że rozwiązaniem docelowym będzie stworzenie jednolitej platformy, na której każdy mieszkaniec miasta, przy zastosowaniu prostych narzędzi informatycznych, będzie miał możliwość wprowadzenia na mapie cyfrowej zawiadomienia dotyczącego uciążliwości odorowej, a następnie po przeprowadzeniu weryfikacji, otrzymać zwrotnie wiadomość o efektach przeprowadzonej kontroli i podjętych przez Wodociągi Miasta Krakowa S.A. działaniach.

#### 4.4. WSPÓŁPRACA I KOMUNIKACJA ZEWNĘTRZNA

Jak już wcześniej wspomniano, przewiduje się kontynuację dotychczasowej współpracy z zainteresowanymi mieszkańcami oraz właściwymi jednostkami gminnymi. Przedstawiciel Wodociągów Miasta Krakowa S.A. – jak dotychczas – będzie czynnie uczestniczył w pracach Miejskiego Zespołu ds. ograniczania uciążliwości odorowej na terenie południowo – wschodniej części Krakowa (zespół został powołany Zarządzeniem 735/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 08.04.2019 r.). Jego zadaniem jest podjęcie wszelkich możliwych, koniecznych i prawnie dopuszczalnych działań dla ograniczenia uciążliwości odorowej na przedmiotowym terenie.

Ponadto, w dalszym ciągu, będą organizowane cykliczne „dni otwarte” na różnych obiektach technologicznych eksploatowanych przez Spółkę, w szczególności na Oczyszczalni Ścieków „Płaszów”, podczas których uczestnicy będą mieli możliwość zapoznać się na miejscu z konkretnymi działaniami antyodorowymi, prowadzonymi przez Wodociągi Miasta Krakowa S.A.

Należy podkreślić, że upoważnieni pracownicy Wodociągów Miasta Krakowa S.A. jak dotychczas, pozostają w bezpośrednim kontakcie z zainteresowanymi mieszkańcami (głównie rejonu Płaszowa) zrzeszonymi w stowarzyszeniach formalnych, jak również grupach działających w mediach społecznościowych. Na spotkaniach organizowanych zarówno w siedzibie Spółki, jak i ze względu na sytuację epidemiczną - za pośrednictwem elektronicznych środków przekazu, przedstawiane są plany strategiczne Spółki oraz omawiane bieżące działania związane z systematycznym ograniczaniem uciążliwości zapachowej obiektów gospodarki ściekowej.

## 5. FINANSOWANIE PROGRAMU

### 5.1. PLANOWANIE STRATEGICZNE

W oparciu o założenia nowej strategii Wodociągów Miasta Krakowa S.A. opracowano *Wieloletni planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2021-2025* przyjęty uchwałą NR XLVIII/1297/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 listopada 2020 r.

We wspomnianym planie wieloletnim określono przedsięwzięcia inwestycyjne, dla których przewidziano finansowanie ze środków własnych Przedsiębiorstwa. W zamieszczonej poniżej tabeli nr 2 wskazano zamierzenia przyszłościowe, mające na celu ograniczanie uciążliwości zapachowej (ujęte w zdefiniowanych programach funkcjonalnych planu).

TABELA 2.

PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE DOTYCZĄCE OGRANICZANIA UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ UJĘTYCH W WIELOLETNIM PLANIE ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH NA LATA 2021-2025

CELE GŁÓWNE	Cele szczegółowe	Programy Funkcjonalne	RAZEM w tys. zł	W tym zadania obejmujące ograniczanie uciążliwości zapachowej	OPIS ZAKRESU ZADAŃ
Bezpieczeństwo systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	I.2. Zapewnienie bezpieczeństwa odbioru i oczyszczania ścieków	I.2.1. Technologie oczyszczania ścieków i przeróbki osadów	38 100	23 700	Rozbudowa i modernizacja części osadowej i biogazowej OŚ Kujawy Modernizacja i rozbudowa części mechanicznej i biologicznej oczyszczalni Płaszów. Przebudowa systemu podawania osadu do STUO. Rozbudowa oczyszczalni lokalnych.
		I.2.2. Poprawa funkcjonowania sieci	76 000	23 700	Modernizacja tłoczni ścieków Skotniki, Likwidacja Oczyszczalni Ścieków Wadów, Likwidacja Oczyszczalni Ścieków Kostrze
		I.2.4. Zarządzanie wodami opadowymi i dostosowanie do zmian klimatu	21 400	7 500	Modernizacja układów syfonowych.
	I.3. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami	I.3.3. Zintegrowana gospodarka odpadami	1 700	1 700	Modernizacja systemu magazynowania odpadów (laguny osadowe, magazyn skratek).
Zaangażowanie i społeczna odpowiedzialność	IV.2. Ograniczenie uciążliwości dla otoczenia	IV.2.2. Ograniczenie uciążliwości zapachowej	13 500	7 000	Hermetyzacja i dezodoryzacja obiektów technologicznych i infrastruktury sieciowej
RAZEM			150 700	63 600	

Oprócz przedsięwzięć o charakterze czysto inwestycyjnym, założono niezależnie realizację remontów infrastruktury oczyszczalni ścieków, których łączna wartość wynosi

blisko 20 mln zł. W ramach planu realizowane będą zamierzenia umożliwiające przygotowanie funkcjonujących obiektów technologicznych w części mechanicznej do zabudowy systemów dezodoryzacji.

Warto także wspomnieć, że tworzone sukcesywnie przez Wodociągi Miasta Krakowa S.A. systemy ograniczania uciążliwości zapachowych, poza oczywistym korzystnym wpływem, generują również znaczące koszty eksploatacyjne, rosnące wraz z rozbudową tych systemów. Dodatkowo należy uwzględnić koszty związane z realizacją zdarzeń interwencyjnych. Na podstawie dotychczasowych, a także planowanych działań - przewiduje się, że średnie roczne koszty operacyjne związane wyłącznie z bieżącą obsługą obszaru „odorowego” wynosić będą około 1 mln złotych.

## 5.2. PLANOWANIE OPERACYJNE

Programy zdefiniowane w *Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2021-2025* mają charakter strategiczny, a określone generalia konkretyzowane są poprzez roczne plany Spółki w zakresie inwestycji i remontów. W tabeli nr 3 zestawiono przedsięwzięcia inwestycyjne, obejmujące ograniczanie uciążliwości zapachowej przyjęte aktualnym planem do realizacji w roku 2021.

TABELA 3.

PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE DOTYCZĄCE OGRANICZANIA UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ UJĘTE W PLANIE INWESTYCJI NA ROK 2021

CELE GŁÓWNE	Cele szczegółowe	Programy Funkcjonalne	RAZEM w tys.zł	OPIS ZAKRESU ZADAŃ
Bezpieczeństwo systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	I.2. Zapewnienie bezpieczeństwa odbioru i oczyszczania ścieków	I.2.1. Technologie oczyszczania ścieków i przeróbki osadów	8 405	Rozbudowa i modernizacja części osadowej i biogazowej OŚ Kujawy Modernizacja części mechanicznej oczyszczalni Płaszów. Przebudowa systemu podawania osadu do STUO. Rozbudowa OŚ Bielany
		I.2.2. Poprawa funkcjonowania sieci	200	Przebudowa pompowni
		I.2.4. Zarządzanie wodami opadowymi i dostosowanie do zmian klimatu	200	Modernizacja układów syfonowych - projektowanie
Zaangażowanie i społeczna odpowiedzialność	IV.2 Ograniczenie uciążliwości dla otoczenia	IV.2.2. Ograniczenie uciążliwości zapachowej	1 000	Budowa układu dezodoryzacji kolektora bieżanowskiego
RAZEM			9 805	

Realizacja zaplanowanych przedsięwzięć związana jest oczywiście z koniecznością przeprowadzenia pełnego procesu przygotowania inwestycji, obejmującego takie elementy jak: koncepcje, projektowanie oraz wszelkiego rodzaju uzgodnienia, zarówno z poszczególnymi właścicielami nieruchomości, jak i instytucjami oraz jednostkami samorządu terytorialnego. W powyższej tabeli wskazano zamierzenia inwestycyjne Wodociągów Miasta Krakowa S.A. będące w fazie realizacyjnej, ale również takie, których ostateczny zakres jest dopiero projektowany.

Należy wspomnieć, że na rok 2021 przewidziano realizację przedsięwzięć remontowych na oczyszczalniach ścieków, których wartość wynosi blisko 4,5 mln zł. Wykonywane będą głównie roboty związane z remontem zgarniaczy w osadnikach wstępnych, zlokalizowanych na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów, zakończenie których umożliwi kontynuowanie prac w zakresie dezodoryzacji obiektu.

Niezależnie od wykonywanych przedsięwzięć inwestycyjnych, Wodociągi Miasta Krakowa S.A. kontynuują prace o charakterze eksploatacyjnym, mające na celu utrzymanie urządzeń kanalizacyjnych we właściwym stanie technicznym, a tym samym ograniczenie uciążliwości zapachowej. Tylko na ten cel zaplanowano wydatki wynoszące blisko 2 mln zł. W ramach działań eksploatacyjnych związanych z redukcją oddziaływania odorowego - w roku 2021 przewidziano między innymi:

- ✓ wymiany i utylizację wypełnień dezodoryzacyjnych (węgiel aktywny, materiały biosorpcyjne),
- ✓ serwisy i materiały eksploatacyjne do systemów dezodoryzacji,
- ✓ wymiany filtrów podwłazowych,
- ✓ czyszczenie kanalizacji z zagniwających osadów,
- ✓ prace interwencyjne w ramach zgłoszeń zewnętrznych,
- ✓ wykonywanie analiz i pomiarów.

### **5.3. FINANSOWANIE ZEWNĘTRZNE**

Założono, że przedsięwzięcia dotyczące ograniczania uciążliwości zapachowej – z uwagi na swoje znaczenie - będą realizowane zgodnie z niniejszym Programem, niezależnie od możliwości uzyskania dofinansowania zewnętrznego. Niemniej jednak należy rozpatrywać ujęcie tego rodzaju zadań w większym, kompleksowym projekcie rozwoju infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej, umożliwiającym staranie się o zewnętrzne finansowanie, oparte w szczególności o Fundusz Spójności UE. Aktualnie, z uwagi na brak sprecyzowanych kryteriów w zakresie przyznawania bezzwrotnych środków, przewidziano pozyskiwanie zewnętrznego finansowania dla przedsięwzięć

programowych w jednym z obszarów priorytetowych, wynikających z powszechnej legislacji europejskiej oraz jej krajowej implementacji:

- ✓ Rozwój systemów zbierania i oczyszczania ścieków w aglomeracjach – kontynuacja wdrażania wymogów Dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych.
- ✓ Zrównoważona gospodarka zasobami i adaptacja do zmian klimatu z uwzględnieniem planu działania na rzecz zrównoważonej gospodarki - Europejski Zielony Ład.

Decyzje w rozpatrywanym zakresie będą podejmowane po określeniu przez instytucje finansujące wytycznych dla kwalifikacji danego rodzaju przedsięwzięć.

## **6. ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU**

Za realizację niniejszego Programu ograniczania uciążliwości zapachowej obiektów gospodarki ściekowej na lata 2021 – 2025 odpowiedzialny będzie zespół zadaniowy, powołany Zarządzeniem nr 8/19 Prezesa Zarządu MPWiK S.A. w Krakowie z dnia 19 czerwca 2019 roku. Najistotniejszym celem pracy wspomnianego zespołu jest ocena skuteczności wprowadzonych działań, optymalizacja aktualnych rozwiązań oraz inicjowanie kolejnych przedsięwzięć. Weryfikacja efektywności Programu następować będzie (zgodnie z zapisami Zarządzenia) poprzez opracowanie i złożenie do oceny przez Zarząd Wodociągów Miasta Krakowa S.A. rocznego sprawozdania, zawierającego m.in. podsumowanie zrealizowanych działań oraz analizę planowanych przedsięwzięć.