

Wieloletni plan
modernizacji i rozwoju urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Mrągowie
na lata 2018-2023

Mrągowo, luty 2018 rok

Spis treści

- 1. Wstęp.**
- 2. Majątek Spółki.**
- 3. Modernizacja i rozwój infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, a plany i kierunki zagospodarowania miasta Mrągowa.**
- 4. Planowany zakres usług wodociągowo – kanalizacyjnych.**
- 5. Plan przedsięwzięć rozwojowo – modernizacyjnych ZWiK Spółka z o.o. w latach 2018 – 2023.**
 - 5.1. Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne eksploatowane przez ZWiK Sp. z o.o.**
 - 5.2. Plan przedsięwzięć rozwojowych i modernizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w latach 2018 – 2023.**
 - 5.2.1. Przedsięwzięcia rozwojowe.**
 - 5.2.2. Przedsięwzięcia modernizacyjne.**
 - 5.2.3. Zakupy inwestycyjne.**
- 6. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków.**
- 7. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach i sposoby ich sfinansowania.**
- 8. Podsumowanie.**

Załączniki

- Tabela 1. - Przedsięwzięcia modernizacyjne do realizacji w latach 2018-2023.
Tabela 2. - Przedsięwzięcia rozwojowe do realizacji w latach 2018-2023.
Tabela 3. - Zakupy inwestycyjne do realizacji w latach 2018-2023.
Tabela 4. - Łączna wartość zadań do realizacji w latach 2018-2023.

1. Wstęp

Zakład Wodociągów i Kanalizacji spółka z o.o. w Mragowie (ZWik) jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością stanowiącą własność Gminy Miasto Mragowo. Spółka została utworzona w 1996 roku, wpisana jest do krajowego rejestru sądowego pod numerem 0000181669. Kapitał zakładowy wynosi 13 757 500,00 zł. Kapitał dzieli się na 275150 udziałów po 50.00 złotych każdy. Wszystkie udziały należą do Gminy Miasto Mragowo. Wysokość kapitału zapasowego utworzonego z zysku za lata 1997-2016, wynosi 5.205.654,06 złotych.

Kapitał zapasowy został utworzony z podziału zysku netto za lata 1997–2016.

W imieniu właściciela funkcję Walnego Zgromadzenia wykonuje Burmistrz Mragowa. Rada Nadzorcza liczy 6 członków. Zarząd Spółki jest jednoosobowy i reprezentuje go obecnie: Dyrektor Zarządu Spółki – Andrzej Wołosz.

Przedmiotem działalności spółki jest:

- produkcja i zaopatrzenie miasta w wodę,
- eksploatacja miejskiej sieci wodociągowej, studni publicznych oraz stacji uzdatniania wody,
- eksploatacja miejskiej kanalizacji sanitarnej, deszczowej i przepompowni ścieków,
- odbiór ścieków od dostawców i ich oczyszczanie,
- konserwacja urządzeń, remonty i odtwarzanie majątku eksploatacyjnego,
- wydawanie uzgodnień w zakresie budowy przyłączy do sieci wodociągowo – kanalizacyjnej i dokonywanie odbioru urządzeń wodno-kanalizacyjnych,
- świadczenie usług w zakresie remontów, budowy i eksploatacji sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
- uprawa roślin przemysłowych i inne uprawy rolne,
- działalność handlowa w obrocie krajowym i zagranicznym w zakresie działania Spółki,
- gospodarka leśna,
- szkółkarstwo leśne.
- wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną (przedmiot działalności dodano na mocy uchwały nr 10/2013 Zgromadzenia Wspólników Zakładu Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. z dnia 25-07-2013 r.).

Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. jest właścicielem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta Mragowo, oczyszczalni ścieków, ujęć wody i stacji uzdatniania wody.

Świadczenie usług w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie Miasta Mragowo jest realizowane na podstawie zezwolenia wydanego przez Burmistrza Miasta Mragowo decyzją Nr 1/02 z dnia 16 grudnia 2002 r. Zgodnie z zezwoleniem przedmiot działania Spółki stanowi ujmowanie, uzdatnianie i dostarczanie wody oraz odprowadzanie ścieków za pomocą urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, będących w jej posiadaniu.

W ramach swojej działalności Spółka:

- eksploatuje, konserwuje, remontuje, odtwarza, modernizuje i rozbudowuje urządzenia i obiekty wodociągowo – kanalizacyjne,
- prowadzi rozliczenia za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków,
- wykonuje badania laboratoryjne kontrolujące jakość prowadzonych procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków oraz stan ścieków odprowadzanych przez zakłady przemysłowe,
- inicjuje realizację programów zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków, opiniuje koncepcje budowy sieci i urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych,

- wydaje warunki techniczne budowy sieci i obiektów wodociągowo - kanalizacyjnych oraz przyłączania odbiorców, uzgadnia projekty opracowane na podstawie tych warunków, a także przeprowadza odbiory techniczne tych budowli,
- wykonuje podłączenia obiektów do czynnych sieci wodociągowych,
- planuje, zleca i nadzoruje realizację zadań i zakupów inwestycyjnych oraz zadań remontowych, wykonywanych siłami obcymi dla potrzeb Spółki.

Działalność Spółki jest finansowana przede wszystkim z opłat za dostarczanie wody, odbiór i oczyszczanie ścieków. Spółka dokonuje rozliczeń z użytkownikami (mieszkańcami, przedsiębiorcami, zakładami użyteczności publicznej, itd.) - zawiera umowy, wystawia faktury i pobiera opłaty.

Dodatkowe dochody Spółka uzyskuje świadcząc usługi związane z podstawową specjalizacją, m.in.:

- wykonuje sieci i przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne,
- usuwa awarie na sieciach nie będących w posiadaniu Spółki,
- remontuje pompy i inne urządzenia mechaniczne,
- wykonuje czynności eksploatacyjne i zarządza miejską siecią kanalizacji deszczowej – w ramach umowy z Gminą Miejska Mragowo.

Ponadto, na terenie gminy Mragowo, ZWiK:

- zarządza urządzeniami kanalizacyjnymi w miejscowościach: Marcinkowo, Boże, Boże kolonia, Góra Czterech Wiatrów, Lembruk, Polska Wieś, Ruska Wieś, Rydwągi, Szestno
- utrzymuje i eksploatuje wiejskie wodociągi zbiorowe.

2. Majątek Spółki

Wartość brutto środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych będących w dyspozycji Spółki wynosiła na dzień 31-12-2017r.- 334.257.384,75zł. Wartość netto środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych na dzień 31-12-2017r. wynosiła 23.712.161,94 zł, w tym:

- grunty/prawo użytkowania wieczystego gruntów	- 1.141.783,59 zł
- budynki, lokale oraz obiekty inżynierii lądowej i wodnej	- 15.258.645,87 zł
- urządzenia techniczne i maszyny	- 6.094.356,10 zł
- środki transportowe	- 1.148.376,10 zł
- pozostałe środki trwałe	- 58.134,18 zł
- wartości niematerialne i prawne	- 10.866,10 zł

Wartość majątku z zakresu infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej miasta Mragowo, który Spółka dzierżawi wynosi (brutto) 9.411,41 złotych.

3. Modernizacja i rozwój infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, a plany i kierunki zagospodarowania miasta Mragowa.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy przedsiębiorstwo wodociągowe – kanalizacyjne jest zobowiązane zapewnić realizację budowy i rozbudowy urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, ustalonych przez gminę w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego w zakresie uzgodnionym w wieloletnim

planie rozwoju i modernizacji. Nie zwalnia to jednak gmin z realizacji ich zadań w tym zakresie i nie oznacza to także przeniesienia tych zadań wyłącznie na przedsiębiorstwa wodociagowo-kanalizacyjne. Zgodnie z art.5 ust.1 ustawy przedsiębiorstwo wodociagowo – kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociagowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody i odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należyłą jakość dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków.

Urządzenia wodociagowe, których dotyczy plan to zgodnie z art. 2 pkt. 16 ustawy: ujęcia wód podziemnych, urządzenia do magazynowania i uzdatniania wody, sieci wodociagowe oraz urządzenia regulujące ciśnienie wody. Urządzenia kanalizacyjne w rozumieniu ustawy to: sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych, służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Niniejszy plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych będących w posiadaniu Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Mrągowie został opracowany na podstawie art. 21 ust. 1-3 ustawy, przy uwzględnieniu aktualnych uwarunkowań technicznych i ekonomicznych przedsiębiorstwa. Plan ten zgodny jest z kierunkami rozwoju Gminy Miejskiej Mrągowo określonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami udzielonego zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków.

Zakres tematyczny planu zgodnie z art. 21 ust. 2 ustawy określa w szczególności:

- 1) planowany zakres usług wodociagowo – kanalizacyjnych;
- 2) przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w poszczególnych latach;;
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków;
- 4) nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach;
- 5) sposoby finansowania planowanych inwestycji.

Niniejszy plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych obejmuje okres 6 lat od 2018 do 2023 roku. Plan ma charakter otwarty i może być sukcesywnie uzupełniany i korygowany. Dotyczy to zwłaszcza zmian rzeczowych, kosztowych i czasowych planowanych przedsięwzięć oraz kierunków pozyskiwania środków na ich realizację, których w trakcie tworzenia planu nie można było przewidzieć.

Na podstawie z aktualizowanego wieloletniego planu będą być opracowywane roczne plany inwestycyjne przedsiębiorstwa, które uwzględniać będą w/w korekty.

Łączna planowana wielkość nakładów inwestycyjnych na urządzenia wodociagowe i kanalizacyjne na lata 2018 – 2023 wynosi 44.690,4 tys. zł.. Spółka może realizować także zadania inwestycyjne związane z działalnością dodatkową takie jak budowę i modernizację obiektów przedsiębiorstwa, zakupy sprzętu specjalistycznego. Jednak środki na ten cel nie mogą pochodzić z odpisów amortyzacyjnych urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych oraz z zysku osiągniętego na działalności podstawowej.

4. Planowany zakres usług wodociagowo – kanalizacyjnych.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. prowadzi statutową działalność, której przedmiotem jest:

- a) zbiorowe zaopatrzenie w wodę polegające na:
 - ujmowaniu wody za pomocą 6 studni głębinowych na ujęciu wody „Sołtysko”,
 - uzdatnianiu wody ujmowanej na ujęciu wody na stacji uzdatniania w procesach odżelaziania i odmanganiania poprzez napowietrzanie i filtrację na filtrach zamkniętych z możliwością chlorowania wody,

- dostarczaniu produkowanej wody sieciami rozdzielczymi i przyłączami wodociagowymi do odbiorców zbiorowych oraz indywidualnych,
- b) zbiorowe odprowadzanie ścieków polegające na odprowadzaniu ścieków bytowo – gospodarczych i przemysłowych systemem kanalizacji sanitarnej,
- c) oczyszczanie ścieków w procesach mechanicznych i biologicznych i chemicznych

ZWiK prowadzi działalność na terenie miasta Mrągowa i gminy Mrągowa. Realizacja zadań przedsiębiorstwa odbywa się na podstawie uzyskanych pozwoleń i decyzji:

- na pobór wód podziemnych dla ujęcia wód podziemnych z ujęcia „Sołtysko” – ważne do 1 stycznia 2031 r. (ROŚ 6223-27/10 i ROŚ 6341.1.12.2013),
- na wprowadzanie oczyszczonych ścieków wód lub do ziemi – ważne do 31 grudnia 2024 r. (ROŚ 6341.2.23.2014),

W celu pełnego zabezpieczenia dostaw wody i odbioru ścieków przedsiębiorstwo obok szeregu urządzeń i obiektów technologicznych posiada następujące środki transportowe oraz sprzęt specjalistyczny:

Lp.	Rodzaj	Marka	Typ	Szt.
1	Samochód asenizacyjny	Volvo	F12	1
2	Samochód kombinowany (wysokociśnieniowy)	WUKO/Jelcz	SCK-3Z	1
3	Samochód kombinowany (wysokociśnieniowy)	MAN	CanalMaster	1
4	Samochód ciężarowy (wywrotka, HDS)	Volvo	FL6 220	1
5	Urządzenie wysokociśnieniowe	Rioned	Uni Jet 150/55	1
6	Koparko-ładowarka	JCB	3CX Super	1
7	Mini koparka	JCB	801.8	1
8	Samochód ciężarowy (Transporter)	Volkswagen	T5	1
9	Samochód ciężarowy (Transporter)	Volkswagen	T6	1
10	Samochód osobowy (Transporter)	Ford	Transit	1
11	Samochody osobowe	Renault	Kangoo	2
12	Samochód ciężarowy	Ford	Ranger	1
13	Samochód ciężarowo-osobowy	Fiat	Doblo	1
14	Ciągnik rolniczy	NewHolland	TD 5050	1
15	Przyczepa rolnicza	Warfama	7t	1
16	Przyczepa ciężarowa (Zbiornik wody czystej)	Autosan	D-46	1
17	Ładowarka teleskopowa	JCB	536-60 Agri	1
18	Samochód osobowy	HYUNDAI	TUSCON	1

Ponadto w wyposażeniu Spółki są sprężarki, agregaty do pompowania wody i robót wyburzeniowych, zagęszczarki, maszyny do cięcia asfaltu, sprzęt do lokalizacji przewodów wodociagowych i wykrywania przecieków oraz kamerę do inspekcji kanalizacji itd.

Obok działalności statutowej przedsiębiorstwo świadczy szereg usług pomocniczych m.in. montaż sieci i przyłączy wodociagowych i kanalizacyjnych., czyszczenie kanalizacji sanitarnej i deszczowej sprzętem specjalistycznym.

Ponadto na terenie gminy Mrągowo na podstawie zezwolenia wydanego przez Wójta Gminy Mrągowo decyzją Nr 2/02 z dnia 09-12-2002r. ZWiK:

- utrzymuje i eksploatuje urządzenia kanalizacyjne w miejscowościach: Marcinkowo, Boże, Boże kolonia, Góra Czterech Wiatrów, Lembruk, Polska Wieś, Ruska Wieś, Rydwagi, Szestno, Wyszembork, Kosewo, Probark na podstawie umowy RBK.7021.3.82.2014 Nr 22/2015 z dnia 30.12.2015 roku- ważność umowy do 31.12.2018 roku.
- utrzymuje i eksploatuje wiejskie wodociągi zbiorowe w Gminie Mrągowo na podstawie umowy RBK.7021.3.82.2014 Nr 22/2015 z dnia 30.12.2015 roku- ważność umowy do 31.12.2018 roku.

Przychody z działalności poza statutowej, obejmującej roboty odpłatne i działalność w zakresie eksploatacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na obszarze gminy Mrągowo w roku 2017 wyniosły 3.010.014,81 zł, co stanowi 30,7 % całości przychodów Spółki.

Działalność ta realizowana jest bez podnoszenia kosztów stałych Spółki - z wykorzystaniem posiadanego potencjału osobowego i technicznego.

Spółka zamierza rozwijać dotychczasowy zakres usług oraz dążyć do rozszerzenia oferty w następujących kierunkach:

1. odpłatnej obsługi infrastruktury wod.-kan. w sąsiednich miejscowościach,
2. przyłączania do miejskiego systemu wod.-kan. istniejących oraz nowopowstających osiedli mieszkaniowych,
3. obsługi miejskiej sieci kanalizacji deszczowej,
4. produkcji i sprzedaży energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – energia fotowoltaiczna,
5. rozszerzenia świadczenia usług odpłatnych o kompleksowe wykonywanie przyłączy i sieci,
6. wdrażanie skutecznych metod utylizacji i zagospodarowania osadów,
7. poprawy jakości świadczonych usług, skrócenia czasu usuwania awarii i lepszej obsługi klientów.

Zasoby wody, wielkość ujęć, zdolność produkcyjna stacji uzdatniania wody, zapewniają zaspokojenie potrzeb miasta w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz umożliwiają świadczenie usług w tym zakresie w sąsiednich miejscowościach.

5. Plan przedsięwzięć rozwojowo – modernizacyjnych ZWiK Spółka z o.o. w latach 2014 – 2018

Plan obejmuje przedsięwzięcia związane z usprawnieniem dostawy wody i odbioru ścieków na terenie miasta poprzez rozbudowę i wymianę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, wprowadzenie nowych technologii, modernizowanie istniejących obiektów itp.

Przedsięwzięcia te mogą wpłynąć na pozyskanie nowych usługobiorców lub też poprzez podwyższenie jakości i ciągłości usług zwiększyć poziom zadowolenia obecnych odbiorców.

5.1. Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne eksploatowane przez ZWiK Sp. z o.o.

a) Ujęcia wody:

- Podstawowe dla Spółki ujęcie wody w „Sołtysko” eksploatowane od 1965 r. położone jest na terenie miasta Mrągowo w niecce pomiędzy ulicą Mrongowiusza i Górną Sołtyską, w pobliżu jeziora Sołtysko.

Pobór wody odbywa się z trzecio i czwartorzędowej warstwy wodonośnej za pomocą 6 studni głębinowych, z których najstarsza ma 53 lata najmłodsza 7 lat. W styczniu 2018 roku zakończono budowę nowego otworu studziennego Nr 5A, który pozostaje jako rezerwowy.

Zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym na pobór wód dla ujęcia „Sołtysko” ważnym do stycznia 2031 r. maksymalny pobór wody wynosi 425 m³/h, zaś średni dobowy 7200 m³/dobę. Ujęcie stanowi zespół obiektów technologicznych tj. studnie głębinowe, stacje uzdatniania wody z filtrami pospiesznymi, stacje pomp II stopnia, zbiorniki wody uzdatnionej oraz inne obiekty towarzyszące.

Przedsiębiorstwo prowadzi stały monitoring jakości wody pitnej, na który składa się ciągła kontrola jakości pod względem fizyko-chemicznym i organoleptycznym oraz bakteriologicznym. Pozwala to zapewnić wymaganą skuteczność procesów uzdatniania oraz utrzymać na optymalnym poziomie jakość produkowanej wody.

Wybrane wskaźniki jakości wody odniesione do aktualnych wytycznych zawiera poniższa tabela.

Wskaźnik (jednostka)	Wartość wskaźnika dla wody uzdatnionej (dane za II półrocze 2017 r.)	Obowiązująca norma
Odczyn (pH)	7,6	6,5-9,5
Przewodność (µs/cm 20°C)	632	2500
Azotany (mg/dm ³)	1,39	50
Azotyny (mg/dm ³)	0,007	0,5
Amonowy jon (mg/dm ³)	0,09	0,5
Żelazo og. (mg/dm ³)	<20	200
Mangan (mg/dm ³)	<25	50
Chlorki (mg/dm ³)	17	250
Bakterie gr. coli (jtk/100ml)	0	0
Escherichia coli (jtk/100ml)	0	0
Liczba bakterii na agarze 36+/-2°C po 48 h (jtk/dm ³)	0	20
Liczba bakterii na agarze 22+/-2°C po 72 h (jtk/dm ³)	0	100

b) Sieć wodociągowa – łączna długość eksploatowanej sieci wynosi blisko 103,3 km, a w tym:

- magistrale wodociągowe (Ø 300 – 350 mm) o długości około 3 km
- sieć rozdzielcza z przyłączami o długości łącznej blisko 100,3 km, gdzie długość sieci rozdzielczej wynosi ok. 61,4 km,
- ❖ Celem zapewnienia w przypadkach awarii prawidłowej dostawy wody pod względem ilości i ciśnienia sieć uzbrojona jest w ok. 215 zasuw (Ø 80 – 350 mm).
- ❖ Ponadto na sieci zainstalowanych jest:
 - 358 hydrantów p.poż. (Ø 80 mm)
 - 3 hydranty wysokowydajne (Ø 150 mm)

a) Sieć kanalizacyjna – łączna długość eksploatowanej sieci wraz z przyłączami wynosi około 85,7 km,

W systemie kanalizacji sanitarnej pracuje 19 przepompowni ścieków z czego 18 działa w systemie bezobsługowym. Przepompownie te gwarantują dopływ ścieków na oczyszczalnię z terenów, których ukształtowanie uniemożliwia grawitacyjny spływ.

b) Oczyszczalnia ścieków – odbiera ścieki dopływające z terenu miasta Mrągowa dwoma kolektorami tłocznymi Ø 400 mm (w tym jeden kolektor pełni funkcję rezerwową) oraz dowożone pojazdami

asenizacyjnymi do stacji zlewnej (w roku 2017 – 15669 m³) zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. W dopływających ściekach udział ścieków przemysłowych wynosi ok. 6 %.

Oczyszczalnia została wybudowana w 1995 r. w odległości 4,5 km na północ od miasta Mrągowa i około 1 km w kierunku południowo-zachodnim od miejscowości Polska Wieś na terenach należących do gminy Mrągowo. W roku 2007 Spółka zakończyła realizację I etapu modernizacji oczyszczalni ścieków, na którą przyznane zostało dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Wartość modernizacji wyniosła 2.065.704,45zł.

W roku 2015 roku zakończono kolejną modernizację Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Polskiej Wsi, której łączny koszt wyniósł 7.812,0 tys. zł. Na ten cel Spółka otrzymała dofinansowanie z WFOŚiGW w Olsztynie (w ramach konkursu: 7/POiŚ/1.1/04/2012.) w kwocie 3.320,8 tys. zł.

Oczyszczalnia jest obiektem oczyszczającym ścieki w technologii tlenowo – beztlenowej z możliwością chemicznego strącania fosforu.

Średnia przepustowość obiektu sięga 4 500 m³/d (maksymalna 6 000 m³/d), natomiast obecnie oczyszcza się ok. 3 646 m³ ścieków w ciągu doby. Oczyszczalnia osiąga dobre parametry w zakresie redukcji zanieczyszczeń organicznych, azotu i fosforu na drodze biologicznej, strącanie chemiczne jest stosowane sporadycznie. Tym samym spełnia warunki pozwolenia wodnoprawnego w zakresie jakości ścieków oczyszczonych, a także wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej. Obecnie stan techniczny obiektów oczyszczalni ścieków jest dobry i nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych.

Rocznie w oczyszczalni ścieków w Polskiej Wsi powstaje około 768 ton osadów ściekowych. Uwodnienie osadu po odwodnieniu na wirówce wynosi 83,5 %. Do tej pory jedynym sposobem wykorzystania osadów było zagospodarowanie w rolnictwie.

Oczyszczanie ścieków prowadzone jest w następującej technologii:

- mechaniczne na kracie mechanicznej, piaskownikach
- biologiczne w reaktorze biologicznym w procesach beztlenowego i tlenowego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego oraz w osadnikach wtórnych.
- Chemiczne, stacja dozowania PIX-u, osadnik radialny- chemiczny.

Wydzielony w procesie oczyszczania osad nadmierny podlega obróbce na obiektach:

- Zagęszczacz osadów
- zbiornik homogenizacji osadów
- stacji odwadniania osadów
- instalacji do higienizacji osadów

Oczyszczalnia ścieków jest obiektem wysoce energochłonnym, dlatego bardzo istotne jest utrzymanie wysokiej sprawności urządzeń energetycznych oraz poszukiwanie innych źródeł energii w tym wytwarzanych samodzielnie (energetyka fotowoltaiczna). W lutym 2015 roku Spółka zakończyła budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy 0,5MW przy oczyszczalni ścieków w Polskiej Wsi. Wartość inwestycji wyniosła 2.596.694,71 zł. Na budowę elektrowni Spółka otrzymała dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013, Oś Priorytetowa 6 – „Środowisko przyrodnicze. Przyznana kwota dofinansowania wyniosła 1.263.121,85 w tym:

- 1.073.653,57 – ze środków europejskich (EFRR)
- 189.468,28 – dotacja celowa.

Podstawowym obiektem technologicznym towarzyszy szereg obiektów pomocniczych rozmieszczonych na obszarze ok. 10 ha, które zajmuje oczyszczalnia.

Projektowana maksymalna przepustowość oczyszczalni ścieków wynosi 6 tys. m³/d. W 2017 r. ilość odebranych i poddanych procesom oczyszczania ścieków wyniosła ponad 1,331 mln. m³, daje to średnio-dobową ilość ścieków wraz z infiltracyjnymi wodami opadowymi ok. 3,7 tys. m³/d. Proces

oczyszczania ścieków jest monitorowany i analizowany co pozwala na osiągnięcie i ustabilizowanie na wysokim poziomie stopnia redukcji zanieczyszczeń.

Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Polskiej Wsi do odbiornika określona jest w decyzji pozwoleniu wodno prawnym, wydanym przez Wojewodę Warmińsko-Mazurskiego w dniu 22.12.2014r. Znak: ROŚ 6341.2.23.2014 obowiązującej do 31.12.2024 roku.

Zgodnie z warunkami określonymi w decyzji w 2017 roku wykonano 12 analiz ścieków surowych oraz 12 analiz ścieków oczyszczonych pobieranych w cyklu dobowym i w sposób proporcjonalny do przepływu.

Analizy wykazały, że procent redukcji zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika po oczyszczeniu w Miejskiej Oczyszczalni Ścieków wynosił odpowiednio:

Wskaźnik	Dopuszczalna wartość wskaźnika [mg / l]	Wartość wskaźnika – w roku 2017 [mg / l]	Procent redukcji [%]
BZT5	15,00	1,59	99,25
ChZT	125,00	32,25	97,57
Zawiesina ogólna	35,00	0,92	99,72
Azot ogólny	15,00	7,69	90,58
Fosfor ogólny	2,00	0,17	98,47

5.2. Plan przedsięwzięć rozwojowych i modernizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w latach 2018 – 2023

Niniejszy plan przedstawia najważniejsze zadania inwestycyjne i podział środków na ich realizację. Doświadczenie pokazuje, że wieloletnie plany ulegają często zmianom spowodowanym bieżącymi, nieprzewidywalnymi potrzebami.

Konieczność wprowadzania do planu nowych zadań inwestycyjnych zamiennie do wcześniej zakładanych wynika najczęściej ze zwiększonej awaryjności pewnego odcinka sieci, zmian w planach budowy lub remontów ulic oraz ze zmiany zagospodarowania lub użytkowania terenów już uzbrojonych. Rzeczowy zakres planu wynika m.in. z informacji na temat stanu technicznego urządzeń wod-kan, doświadczenia ZWiK wynikającego z wieloletniej eksploatacji tych urządzeń oraz z założeń inwestycyjno – modernizacyjnych Spółki skorelowanych z planami inwestycyjno – rozwojowymi Miasta. Plan przedsięwzięć rozwojowych i modernizacyjnych ZWiK może być korygowany w przypadku zmian rzeczowych, kosztowych lub czasowych uzasadniających taką konieczność (zgodnie z art. 24 ust. 3 ustawy do wniosku taryfowego należy załączać plan w wersji zaktualizowanej).

W tabelach nr 1 i 2 zestawiono rzeczowy i czasowy zakres przedsięwzięć rozwojowych i modernizacyjnych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Mrągowie.

5.2.1. Przedsięwzięcia rozwojowe.

Z przedsięwzięć rozwojowych najkosztowniejszą i jednocześnie zaplanowaną na najbliższe dwa lata jest inwestycja pod nazwą „Budowa instalacji do tlenowego kompostowania osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Polskiej Wsi k/Mrągowa”. Planowana wartość zadania wynosi 4.479,49 tys. zł. z tego blisko 64 % ma pochodzić z dofinansowania z Narodowego Funduszu Ochrony

Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Istotną pozycją w planie przedsięwzięć rozwojowych jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, która umożliwi 130 mieszkańcom miasta, korzystającym obecnie ze zbiorników bezodpływowych, podłączenie się do sieci miejskiej. Po zrealizowaniu tego zadania 100% mieszkańców Mrągowa będzie podłączonych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Planowana wartość zadania wynosi 700 tys. zł. W roku 2013 Spółka opracowała dokumentację projektową.

Ważnym zadaniem rozwojowym planu jest budowa nowych studni głębinowej w obrębie ujęcia wody „SOŁTYSKO”. Priorytet tego zadania wynika z faktu, że istniejące studnie, wybudowane w latach 1965 – 1971, mogą w każdej chwili stracić swoją wydajność. Przykładem może być nie czynna obecnie studnia nr 2 czy też ograniczony wydatek studni nr 3.

Inne zadania to między innymi:

- Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ulicy Krótkiej (koszt: 636,36 tys. zł.)
- Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kW przy Stacji Uzdatniania Wody (koszt: 207,00 tys. zł.)
- Budowa systemu monitoringu sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej Miasta Mrągowa oraz stworzenie

informacji geograficznej miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Realizacji tych inwestycji umożliwi

szybkie i skuteczne lokalizowanie awarii wodociagowych i kanalizacyjnych, oraz dzięki systemowi zdalnych odczytów wodomierzy, usprawni funkcjonowanie działu obsługi klienta. Łączna wartość tych zadań to: 1.514,6 tys. zł.

- Budowa wiaty oraz boksów do przechowywania materiałów i armatury wodociągowej i kanalizacyjnej. Realizacja inwestycji pozwoli na bezpieczne niezależnie od warunków atmosferycznych przechowywanie niezbędnych przy usuwaniu awarii elementów armatury sieciowej oraz kruszyw i żwirów filtracyjnych – planowany koszt zadania: 200,0 tys. zł.

Kolejnymi pozycjami planu przedsięwzięć rozwojowych są budowy nowych sieci wodociagowych i kanalizacyjnych na terenach, które zgodnie z planem zagospodarowania m. Mrągowa mają być przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe i usługowe w tym:

- uzbrojenie terenu pod osiedle mieszkaniowe w Nikutowie,
- budowa sieci kanalizacyjnej ul. Okulickiego,
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej na zapleczu ul. Warszawskiej,
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Torowej, Orzeszkowej i Tuwima.

Nadal istotną pozycją w planie przedsięwzięć rozwojowych jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, która umożliwi mieszkańcom miasta - korzystającym obecnie ze zbiorników bezodpływowych - podłączenie się do sieci miejskiej. Po zrealizowaniu tego zadania 100% mieszkańców Mrągowa będzie podłączonych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Planowana wartość zadania wynosi 860 tys. zł. Do końca roku 2017 Spółka wydatkowała na ten cel 166,07 tys. zł.

5.2.2. Przedsięwzięcia modernizacyjne.

Wśród planowanych inwestycji modernizacyjnych najważniejszymi i najbardziej kosztownymi są:

- a) przebudowa oraz wymiana urządzeń technologicznych głównej przepompowni ścieków w Mrągowie,
- b) modernizacja stacji uzdatniania wody w Mrągowie.

Oba zadania realizowane będą w ramach projektu pn. „Modernizacja i rozbudowa urządzeń systemu wodociagowego i kanalizacyjnego Miasta Mrągowa”, z udziałem środków unijnych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Planowana wartość zadań wynosi 8.137.608,00 PLN.

Wysokość dofinansowania wyniesie 64% kosztów kwalifikowanych, pozostała kwota będzie musiała pochodzić ze środków własnych Spółki.

Kolejnymi pozycjami planu przedsięwzięć modernizacyjnych są przebudowy i wymiany sieci kanalizacyjnych i wodociągowych realizowane w ramach planowanych przez miasto Mrągowo modernizacji i przebudów ulic miejskich. Przy określaniu zakresu robót Spółka kierowała się następującymi zasadami:

- wymiana lub przebudowa powinna objąć wszystkie sieci sanitarne, których wiek przekracza 50 lat.
- przebudowa sieci usprawni jej funkcjonowanie oraz zwiększy jej przepustowość,
- wymiana lub przebudowa powinna objąć wszystkie odcinki sieci wyróżniające się wysoką awaryjnością.

Ponadto w zakresie przebudowy i modernizacji wymienionych w planie ulic uwzględniono wymianę wszystkich uszkodzonych i wyeksploatowanych włączników nastudziennych i obudów zasuw.

W przedsięwzięciach modernizacyjnych pozostawiono modernizację nieczynnej obecnie drugiej nitki żeliwnego rurociągu tłocznego z przepompowni PG do oczyszczalni ścieków. Jest to ważne zadanie z punktu bezpieczeństwa zapewnienia przesyłu ścieków w przypadku wystąpienia awarii rurociągu PVC Dn400.

Na lata 2018-2023 planowane są modernizacje lokalnych przepompowni ścieków. Modernizacje te będą polegały głównie na wymianie zużytych pomp, układów hydraulicznych oraz systemów automatyki sterowniczej.

5.2.3. Zakupy inwestycyjne.

Ostatnią grupą zamierzeń przewidzianych w planie są zakupy odtworzeniowe środków trwałych i wyposażenia, tj.: maszyn, urządzeń, środków sprzętowo – transportowych, narzędzi i tzw. małowartościowych składników majątku. Szczegółowe plany zakupów będą tworzone na etapie budowania rocznych planów techniczno – ekonomicznych Spółki. Tabela Nr 3 przedstawia jedynie plan niezbędnych zakupów, których dokonanie w obecnej ocenie wydaje się, że będzie konieczne.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków

Spółka od lat prowadzi działania mające na celu zracjonalizowanie zużycia wody i wprowadzania ścieków. Najważniejsze przedsięwzięcia zrealizowane przez Spółkę w zakresie racjonalizacji zużycia wody to:

- wymiana wodomierzy głównych połączona z przeróbką podejść wodomierzowych na średnice odpowiadające aktualnym wielkościom rozbioru wody w obiekcie,
- systematyczna wymiana wodomierzy, które utraciły ważne cechy legalizacyjne,
- zakup urządzenia do pomiarów chwilowych oraz sumarycznych przepływów wody na przyłączach wodociągowych,
- budowa monitoringu do pomiarów przepływu i ciśnienia wody w kluczowych punktach miejskiej sieci wodociągowej,
- kalibracja i legalizacja urządzeń pomiarowych wody surowej i uzdatnionej na ujęciu „Sołtysko” i SUW,
- utrzymanie właściwych proporcji pomiędzy produkcją i zapotrzebowaniem wody.

Wartości sprzedaży wody i ścieków w latach 2016 - 2017 przedstawiono w poniższej tabeli.

Rok	2016	2017
Wielkość sprzedaży wody w tys. m ³	1 044	1 058
Wielkość sprzedaży ścieków w tys. m ³	893	902

Jednostkowe zużycie wody na mieszkańca kształtuje się na poziomie 3,6m³/m-c, gdy tymczasem norma zużycia wody (określona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14-01-2002r.), według której należy rozliczać mieszkańców gospodarstw nie posiadających wodomierzy, wynosi – w zależności od wyposażenia mieszkania – 5,6 - 5,4 m³/mieszkańca/miesiąc. Jak z powyższego wynika, zużycie wody przez mieszkańców Mragowa kształtuje się już na bardzo niskim poziomie, co spowodowane jest między innymi:

- opomiarowaniem zdecydowanej większości indywidualnych odbiorców w lokalach mieszkalnych,
- nowymi technologiami i materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji wod.-kan. (wylewki z perlatorami stosowane są standardowo),
- racjonalizowaniem wydatków przez mieszkańców,
- rosnącymi opłatami za dostawę innych mediów do lokali mieszkalnych.

Dalszą racjonalizację zużycia wody wywoła zapewne propagowanie montażu wodomierzy do pomiaru wody bezpowrotnie zużytej i montaż urządzeń pomiarowych ilości odprowadzanych ścieków.

Zmniejszenie zużycia wody mierzone stratami sieciowymi Spółka zamierza osiągnąć poprzez:

- wymianę sieci i przyłączy o złym stanie technicznym,
- systematyczną kontrolę sprawności armatury odcinającej,
- instalację monitoringu sieci wodociągowej oraz zdalnego odczytu i rejestracji wskazań wodomierzy.

Spółka systematycznie wprowadza wodomierze wielostrumieniowe zamiast jednostrumieniowych, a także zamierza wymienić wodomierze śrubowe typu MZ (w pomiarach zużycia wody przez mieszkańców) na wodomierze o niższym progu rozruchu. Trzeba jednak nadmienić, że lepsze wodomierze są też znacznie droższe.

Znaczne zmniejszenie zużycia wody wywołuje też skutki negatywne, np. w funkcjonowaniu układu sieciowego, gdyż zmniejszające się przepływy wywołują przyspieszone wytrącanie osadów z wody (co prowadzi do zarastania rurociągów) oraz zapychania się sieci kanalizacyjnych, ponieważ zbyt małe prędkości przepływu ścieków nie zapewniają samooczyszczania się przewodów.

Ogólna tendencja spadkowa sprzedaży wody i ścieków w ostatnich latach nie wpływa jednak na zmiany potrzeb w zakresie niezbędnych nakładów inwestycyjnych zabezpieczających funkcjonowanie ZWiK (w tym przedsięwzięć racjonalizujących zużycie wody i wprowadzanie ścieków).

Na racjonalizację zużycia wody wpływ ma także sprawność urządzeń wodociągowych zainstalowanych na sieci tj. zasuwy, hydranty itp. Konieczne jest prowadzenie na bieżąco przeglądów stanu technicznego sieci oraz sukcesywna wymiana i modernizacja uzbrojenia w pierwszej kolejności w węzłach a następnie na poszczególnych odcinkach sieci.

Plan działań w zakresie wymiany uzbrojenia na sieci wodociągowej ujęto w tabeli

Lp.	Planowane przedsięwzięcia	Planowana ilość w szt.					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	Wymiana i legalizacja wodomierzy	260	270	280	280	290	300
2.	Wymiana zasuwy	20	20	20	20	15	15
3.	Wymiana hydrantów	10	10	10	10	10	10

7. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach i sposoby ich finansowania.

Podstawowym źródłem finansowania inwestycji przez Spółkę są planowane odpisy amortyzacyjne przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności i płynności finansowej firmy. Działania te pozwalają na kumulowanie środków na zadania inwestycyjne związane z przejmowanymi i użytkowanymi środkami trwałymi. Ponadto Spółka przeznaczająca na realizację inwestycji prawie w całości wypracowany na działalności zysk.

Wartość odpisów amortyzacyjnych i zysku przeznaczonego na inwestycje Spółki oraz wartość zrealizowanych inwestycji w latach 2009-2017 i planowanych na lata 2018-2023 przedstawia tabela:

Rok	Wartość odpisów amortyzacyjnych	Wartość zysku przeznaczanego na inwestycje	Razem (2 + 3)	Wartość zrealizowanych i planowanych inwestycji
1	2	3	4	5
2009	677,7 tys. zł	190,7 tys. zł	868,4 tys. zł	1.515,5 tys. zł
2010	766,0 tys. zł	169,3 tys. zł	935,3 tys. zł	955,8 tys. zł
2011	836,6 tys. zł	257,1 tys. zł	1.093,7 tys. zł	840,3 tys. zł
2012	836,1 tys. zł	101,7 tys. zł	937,8 tys. zł	753,2 tys. zł
2013	818,5 tys. zł	388,3 tys. zł	1.206,8 tys. zł	1.298,9 tys. zł
2014	842,8 tys. zł	485,6 tys. zł	1.328,4 tys. zł	6.376,3 tys. zł
2015	1.299,3 tys. zł	637,1 tys. zł	1.936,4 tys. zł	3.121,9 tys. zł
2016	1.291,2 tys. zł	657,7 tys. zł	1.948,9 tys. zł	1.508,7 tys. zł
Plan 2017	1.334,5 tys. zł	915,5 tys. zł	2.250,0 tys. zł	1.238,6 tys. zł
Plan 2018	1.361,3 tys. zł	550,0 tys. zł	1.911,3 tys. zł	4.531,98 tys. zł
Plan 2019	1.393,5 tys. zł	550,0 tys. zł	1.943,5 tys. zł	11.546,73 tys. zł
Plan 2020	2.071,7 tys. zł	300,0 tys. zł	2.371,7 tys. zł	5.683,31 tys. zł
Plan 2021	2.428,1 tys. zł	300,0 tys. zł	2.748,1 tys. zł	2.734,64 tys. zł
Plan 2022	2.585,9 tys. zł	300,0 tys. zł	2.885,9 tys. zł	2.878,50 tys. zł
Plan 2023	2.810,6 tys. zł	300,0 tys. zł	3.110,6 tys. zł	2.598,36 tys. zł

Ponieważ planowana na lata 2018-2023 wartość inwestycji będzie wyższa od wielkości zgromadzonych przez Spółkę środków finansowych - w celu pokrycia nakładów przekraczających wartość odpisów amortyzacyjnych oraz kapitału zapasowego pochodzącego z zysku - konieczne będzie poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania, między innymi w postaci kredytów lub pożyczek..

8. Posumowanie.

Z przedstawionego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wynika, że w ciągu najbliższych 5 lat Spółka wraz z miastem Mrągowie planuje realizację zadań i zakupów inwestycyjnych związanych z gospodarką wodno-ściekową na kwotę: 45.280,83 tys. złotych..

Powinny one zapewnić:

- poprawę niezawodności funkcjonowania systemu wodociągowego i kanalizacyjnego miasta,
- wzrost zadowolenia mieszkańców z jakości świadczonych usług,
- kompleksowe rozwiązanie problemu unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów,
- utrzymanie na dotychczasowym poziomie zawartości związków żelaza i manganu w wodzie pitnej,

- zmodernizowanie gospodarki energetycznej,
- racjonalizowanie zużycia wody,
- odtworzenie majątku Spółki,
- działanie zapobiegawcze degradacji technicznej sieci,
- podniesienie wartości Spółki,
- unowocześnienie i dostosowanie Spółki do nowych zadań określonych w ustawie z 7 czerwca 2001 roku.

Zarówno niniejszy plan, jak i plany roczne winny być skorelowane z zamierzeniami inwestycyjnymi oraz planami rozbudowy miasta i jego okolic. Wspólne inwestycje miasta Mragowo i Spółki mogą wpłynąć na znaczne obniżenie ich kosztów i szybsze uzyskanie oczekiwanych efektów.

Powyższy plan został opracowany zgodnie z art. 21 ust. 1 - 3 ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami).

DYREKTOR ZARZĄDU SPÓŁKI

mgr inż. Andrzej Wołosz