

**UCHWAŁA NR XXXV/344/2018
RADY GMINY PAWŁOWICE**

z dnia 27 lutego 2018 r.

**w sprawie zatwierdzenia wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń
kanalizacyjnych na lata 2018 – 2021 dla Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą
w Krzyżowicach.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 Ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1875 z późn. zm.), oraz art. 21 ust. 5 Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 328 z późn. zm.) po uzyskaniu pozytywnej opinii Komisji Gospodarki i Mienia Komunalnego oraz Komisji Działalności Społecznej

**Rada Gminy Pawłowice
uchwała**

§ 1. Zatwierdzić wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2018 – 2021 będących w posiadaniu Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą w Krzyżowicach, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Pawłowice.

§ 3. Traci moc Uchwała nr XIII/119/2015 Rady Gminy Pawłowice z dnia 24 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2016 – 2020 dla Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą w Krzyżowicach.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Aleksander Szymura

Załącznik do uchwały Nr XXXV/344/2018
Rady Gminy Pawłowice
z dnia 27 lutego 2018 r.

**WIELOLETNI PLAN
ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH I URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH
NA LATA 2018 – 2021
DLA GMINNEGO ZAKŁADU WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**

LUTY 2018

SPIS TREŚCI:

I. Informacja ogólna	3
1.1. Informacje o planie wieloletnim	3
1.2. Informacja ogólna o Zakładzie	4
1.3. Teren działania Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji	4
II. System zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	5
2.1. System zaopatrzenia w wodę	5
2.2. System odprowadzania ścieków	10
III. Planowany zakres usług wodociągowo – kanalizacyjnych	13
IV. Przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w latach 2018-2021	14
- W gospodarce wodociągowej	15
- W gospodarce ściekowej	15
V. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz odprowadzanie ścieków	16
- Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody	16
- Przedsięwzięcia racjonalizujące odprowadzanie ścieków	16
VI. Nakłady inwestycyjne w latach 2018 – 2021	17
VII. Sposób finansowania planowanych inwestycji	17
VIII. Podsumowanie	17
IX. Załączniki	18

I. Informacja ogólna.

1.1 Informacja o planie wieloletnim.

Zgodnie z art. 21 Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2017 poz. 328), Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą w Krzyżowicach ma obowiązek opracować wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w jego posiadaniu.

Plan jest zgodny z kierunkami rozwoju Gminy, określonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz strategią rozwoju gminy do roku 2025 przyjętą uchwałą Nr XV/134/2015 Rady Gminy Pawłowice, z dnia 26 stycznia 2016 r.

1.2 Informacja ogólna o Zakładzie.

Adres jednostki: **43 – 254 Krzyżowice, ul. Orla 11**

Jednostka posiada statystyczny numer identyfikacyjny Regon: **276483533**

Przedmiotem działalności Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji, zwanego dalej „Zakładem”, jest realizacja zadań w zakresie eksploatacji i utrzymania wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji sanitarnej, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, a w szczególności:

- zbiorowe zaopatrzenie w wodę,
- zbiorowe odprowadzanie ścieków,
- oczyszczanie ścieków,
- eksploatacja, konserwacje, wykonywanie i remonty urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych,
- realizacja zadań inwestycyjnych własnych i w ramach przyznanych dotacji,
- usuwanie awarii na sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wykonywanie usług dla ludności w zakresie wykonywania podłączeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wydawanie warunków technicznych podłączeń do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- uzgadnianie i opiniowanie projektów technicznych,
- pełnienie nadzorów branżowych,
- opiniowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- nadzór i kontrola nad jakością odprowadzanych ścieków,
- wnioskowanie w sprawie rozwoju infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej,
- opracowywanie projektów budowy, przebudowy i remontów urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych.

Obszarem działalności Zakładu jest Gmina Pawłowice oraz teren innych gmin w zakresie uzyskanych zezwoleń na prowadzenie działalności.

Podstawowymi źródłami przychodu Zakładu są:

- sprzedaż wody, oczyszczenie ścieków,
- usługi wodociągowe i kanalizacyjne.

Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji jest samorządowym zakładem budżetowym, którym kieruje Dyrektor powołany przez wójta Gminy Pawłowice.

Zakład posiada trzy działy:

- Finansowo – Administracyjny,
- Eksploatacji i Inwestycji,
- Oczyszczalni ścieków.

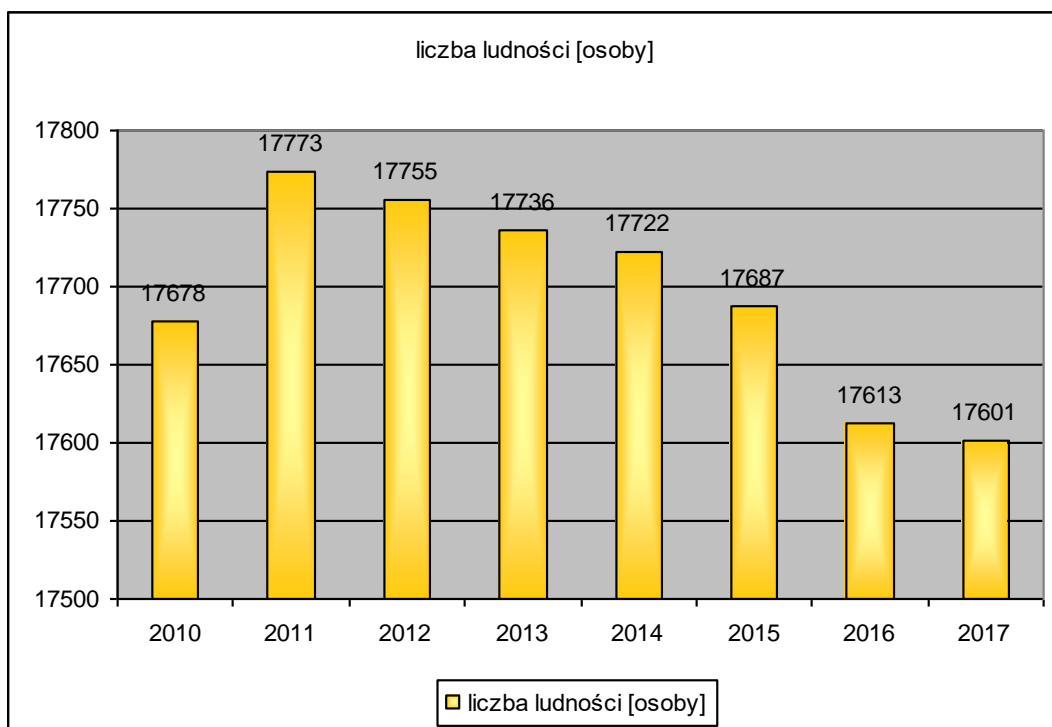
1.3 Teren działania Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji.

Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji działa na rynku ograniczonym terytorialnie, którym jest Gmina Pawłowice w skład, której wchodzi 8 sołectw (Pawłowice, Pawłowice Osiedle, Pniówek, Golasowice, Jarząbkowice, Pielgrzymowice, Warszowice i Krzyżowice).

Wg stanu na 31.12.2017 r. długość sieci wodociągowej rozdzielczej wynosi 247,7 km rurociągów, długość sieci magistralnej wynosi 10,05 km rurociągów, zaś sieci kanalizacji sanitarnej 265,49 km rurociągów grawitacyjnych i tłocznych.

Dane demograficzne, przedstawione na wykresie poniżej pokazują, że Gminę zamieszkuje ok. 18 tys. mieszkańców.

Wykres nr 1. Dane demograficzne dotyczące obszaru działania GZWik.



II. System zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

2.1. System zaopatrzenia w wodę.

Gmina Pawłowice jest zaopatrywana w wodę z dwóch źródeł, które są własnymi ujęciami głębinowymi: ze Stacji Uzdatniania Wody w Warszowice oraz ze Stacji Uzdatniania Wody w Golasowicach. Woda produkowana na SUW Golasowice rozprowadzana jest po sołectwach południowych tzn. Golasowice, Jarząbkowice, Pielgrzymowice i Pawłowice (ul. Stawowa i Leśna). Natomiast sołectwa północne tj. Warszowice, Krzyżowice, Pawłowice, Pawłowice Osiedle, Pniówek zasilane są ze Stacji Uzdatniania Wody w Warszowicach.

Komory zakupowe z Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach – GPW S.A. oraz z Ekoenergia Silesia S.A. stanowią awaryjne zasilanie, w przypadku awarii na stacjach uzdatniania wody w Warszowicach i Golasowicach.

Dla sołectw Pielgrzymowice i Golasowice źródłem dostaw wody jest (jako rozwiązanie alternatywne w przypadku wystąpienia awarii na SUW Golasowice) komora wodomierzowa przy ul. Glinianej, do której woda dostarczana jest z Jastrzębskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji S.A. Natomiast dla sołectwa Krzyżowice takim źródłem alternatywnych jest komora wodomierzowa na ul. Głównej, do której woda dostarczana jest z Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Żorach.

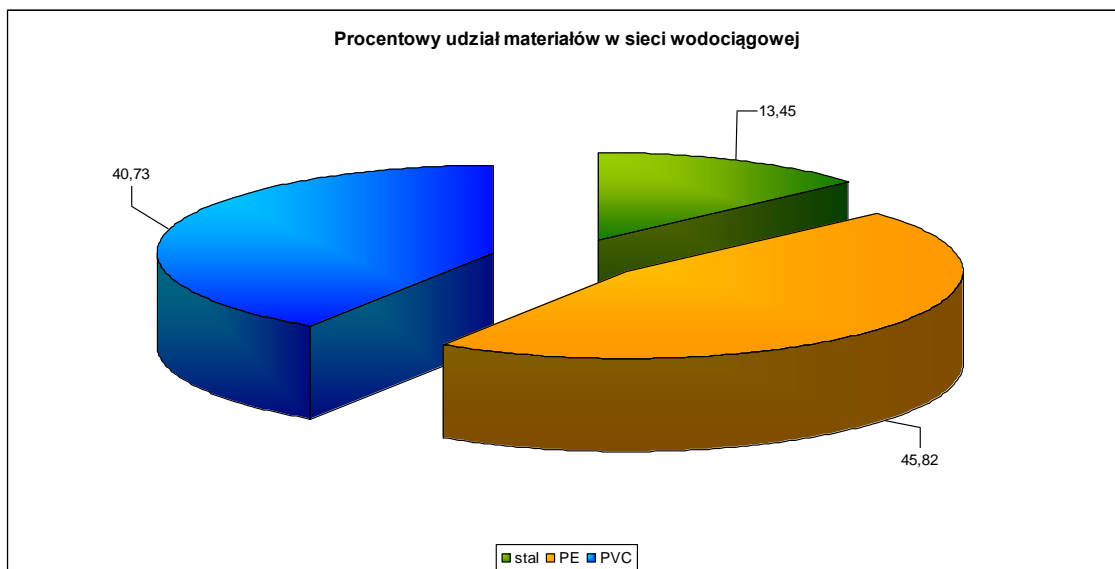
Stopień zwodociągowania Gminy Pawłowice wynosi 100%. Sieć wodociągowa pracuje w układzie pierścieniowym i rozgałęzionym oraz zasilana jest poprzez magistrale wodociągową, studnie pomiarowo – redukcyjne i przez studnie głębinowe. Zasilanie alternatywne stanowią studnie zakupowe.

Tabela nr 1. Stosunek długości sieci wodociągowej do liczby mieszkańców w danych sołectwach

Sołectwo	Ilość mieszkańców	Długość sieci wraz z przyłączami [m]	Stosunek długości sieci do liczby ludności
Jarząbkowice	649	17 107,77	26,36
Golasowice	1455	31 962,99	21,97
Pielgrzymowice	2815	47 656,14	16,93
Krzyżowice	1023	21 101,21	20,63
Warszowice	2057	35 614,40	17,31
Pawłowice	3818	68 150,86	17,85
Pawłowice Osiedle	5233	9 281,83	1,77
Pniówek	551	16 404,79	29,77

Uwzględniając strukturę materiałową wodociągów to większość stanowią rurociągi z tworzyw sztucznych, a w pozostałej części to rurociągi stalowe.

Wykres nr 2. Procentowy udział materiałów w sieci wodociągowej.

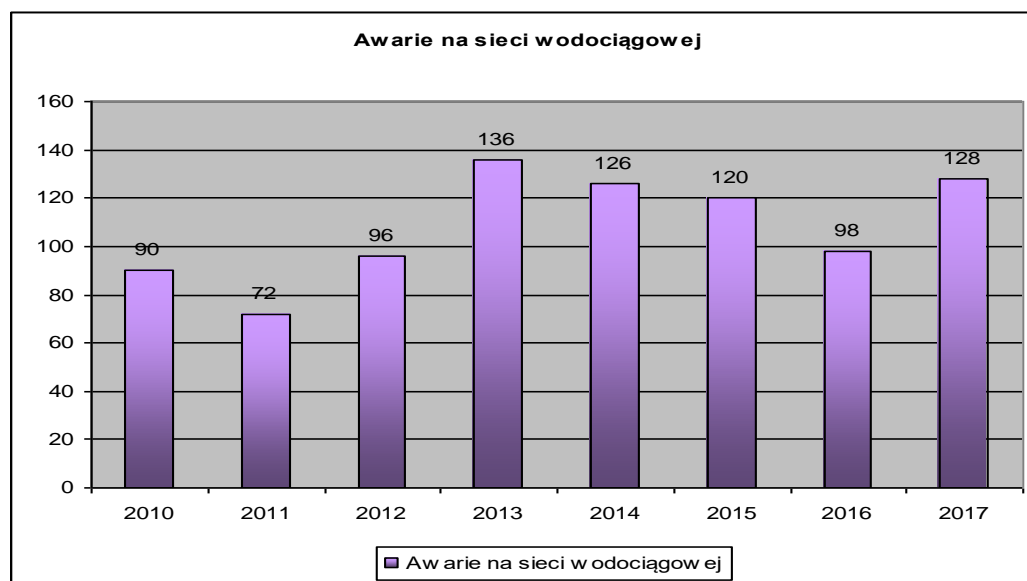


Obecny stan sieci wody pitnej jest zadowalający, między innymi dlatego że prowadzi się sukcesywną wymianę rur stalowych na rury z tworzyw sztucznych. Do wymiany pozostało ok. 34,7 km sieci wodociągowej. Prace prowadzone przy przebudowie sieci wodociągowej były i będą realizowane w celu wyeliminowania strat powstałych z nieszczelności oraz pęknięć rur, jak również w celu usunięcia problemu powstawania wtórnego pogarszania jakości wody.

Awaryjność sieci wodociągowej spowodowana jest wadami materiałowymi, jej wiekiem, agresywnością gruntu, wadami wykonawczymi, a także prowadzoną eksploatacją górniczą. Obecnie liczba awarii wynosi około 120 w roku.

Z prowadzonych systematycznie obchodów sieci przez pracowników pogotowia wodociągowego, którzy dzięki nowoczesnemu sprzętowi są w stanie wykryć wycieki przed pojawieniem się ich skutków na powierzchni terenu powoduje, że liczba awarii wzrasta, ale dzięki temu, obniżane są straty wody.

Wykres nr 3. Awaryjność sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017.



Współczynnik awaryjności sieci (λ), definiowany jest jako liczba awarii na 1 km sieci w ciągu roku i stanowi wskaźnik do ogólnej oceny stanu technicznego sieci.

Tabela nr 2. Współczynnik awaryjności sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017.

Współczynnik awaryjności sieci	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
λ [awarie/km/rok]	0,42	0,31	0,41	0,37	0,50	0,49	0,39	0,49

Współczynnik awaryjności na poziomie 0,5 wskazuje, iż istniejąca sieć wodociągowa jest w dobrym stanie technicznym. Spełnia wymogi unijne, które mówią że współczynnik nie powinien przekraczać wartości 0,5. Jednak ciągłe dążenie do modernizowania starych sieci pozwoli na uzyskiwanie coraz lepszych efektów, by osiągnąć jak najlepszą jakość wody i ciągłość świadczonych przez Zakład usług.

Do niedawna o większości awarii dowiadaliśmy się dzięki mieszkańcom. Obecnie na podstawie obserwacji przepływów widocznych poprzez monitoring studni zakupowych, oraz dzięki wyposażeniu pracowników pogotowia wodociągowego w specjalistyczne narzędzia takie jak korelator Enigma, prawdopodobne wycieki są na wczesnym etapie wykrywane i usuwane.

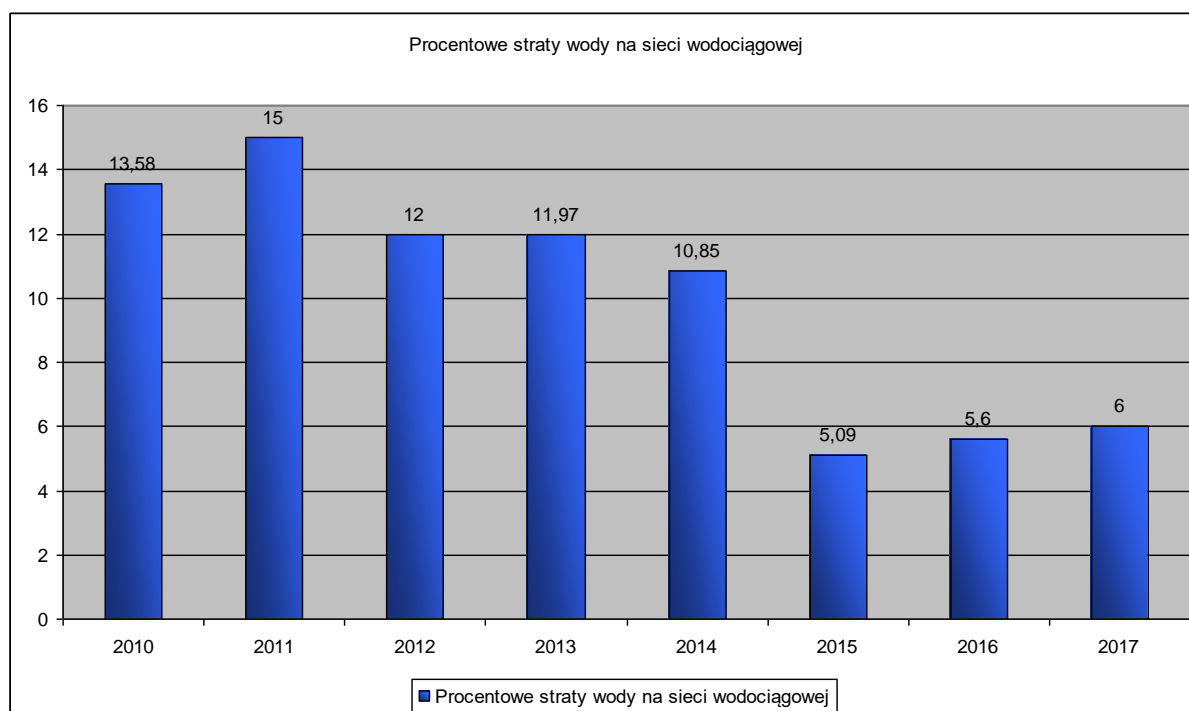
Sprzedaż wody od kilku lat utrzymuje się na podobnym poziomie i wyniosła w 2017r. 1 311 tys. m³/rok, z tego około 50% przeznaczone było na potrzeby gospodarstw domowych. Sprzedaż wody na 1 mieszkańca Gminy, bez przemysłu i działalności

gospodarczej, w roku 2017 wyniosła 92 l/M/d (ilość wody zużyta w litrach przez 1 – go mieszkańca w ciągu doby).

Porównując sprzedaż wody ogółem do zakupu wody z GPW S.A. i produkcji na SUW wielkość strat obecnie jest na poziomie 6 %. Sukcesywne zmniejszenie wielkości strat jest możliwe pod warunkiem stałego prowadzenia prac związanych z wymianą sieci i monitoringiem.

Monitoring sieci wodociągowej w GZWik wprowadzony został w 2009 roku. Objęto nim studnie zakupowe, stację uzdatniania wody w Golasowicach oraz stacje uzdatniania wody w Warszowicach. Wszystkie studnie wyposażone są w instalacje monitoringu parametrów pracy, zdalnego sterowania oraz zabezpieczenia przeciwwłamaniowego. Wewnątrz obudowy w otworze studziennym znajduje się sonda hydrostatyczna, która dostarcza informacji o poziomie zwierciadła. W studni zamontowano wodomierz oraz manometr. Do sterowania i wizualizacji danych pomiaru zastosowano program „TelView” firmy „Tel-Ster”. Jest to komputerowy system nadzoru oparty o system typu SCADA. Dostępne są okna i przyciski sterowania, okna alarmów aktywnych i dziennika alarmów historycznych. W celu zwiększenia czytelności zebranych danych i ich późniejszej analizy, oraz porównania zmian zachodzących w procesie technologicznym stosowane są wykresy. Dane mogą być prezentowane w formie numerycznej jak i z wykorzystaniem elementów graficznych.

Wykres nr 4. Procentowe straty wody na sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017.



Wykres nr 5. Zakup i sprzedaż wody w latach 2010 – 2017.

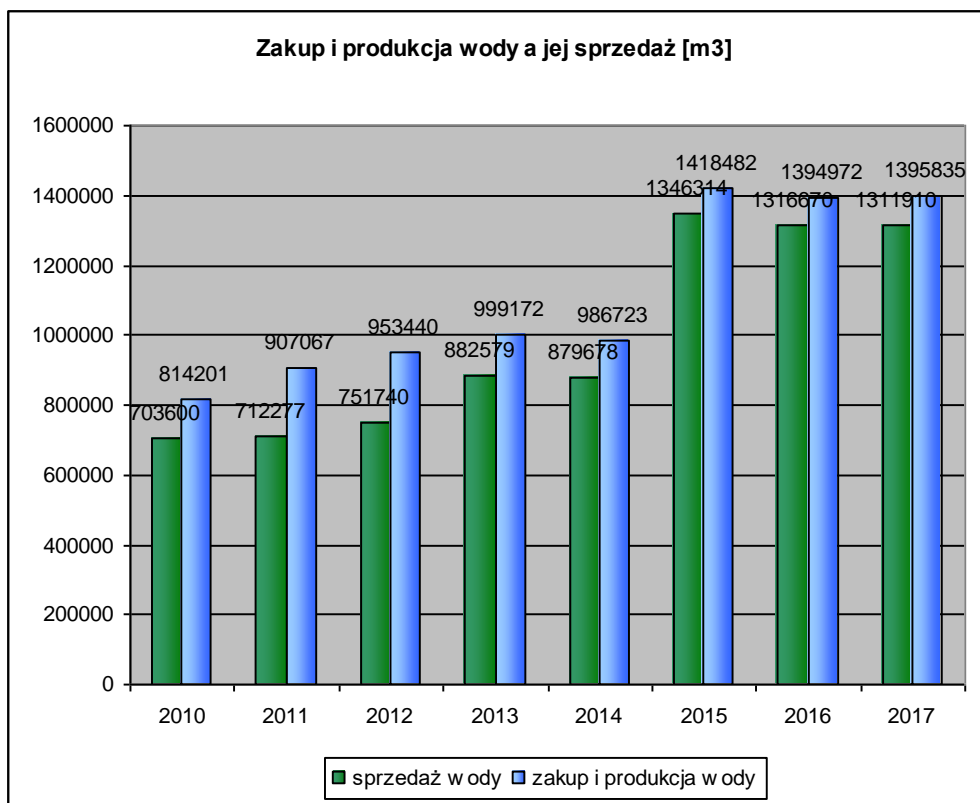


Tabela nr 3. Zużycie wody na przestrzeni lat 2010 – 2017 przez 1-mieszkańca bez celów produkcyjnych.

Rok	Zużycie wody przez 1-mieszkańca *[l/M/d]
2010	85,1
2011	84,7
2012	92,4
2013	88
2014	89
2015	93
2016	95
2017	92

*l/M/d - litr/mieszkaniec/dobę

Zagrożeniem dla działalności Zakładu jest ciągle zmniejszenie popytu na obszarze jego działania, spowodowane oszczędnością mieszkańców w zakresie zużycia wody.

2.2. System odprowadzania ścieków.

Stopień skanalizowania Gminy Pawłowice wynosi ok. 96 % w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców, a całkowita długość sieci wynosi 265,49 km, z tego:

215,62 km to kanalizacja sanitarna grawitacyjna, a 49,87 km – kanalizacja sanitarna tłoczna.

Ścieki odprowadzane z obszarów skanalizowanych - na terenie Gminy Pawłowice - oczyszczane są w następujących obiektach:

- Oczyszczalnia stopnia mechanicznego (Pawłowice, ul. Słowików),
- Oczyszczalnia stopnia biologicznego (Krzyżowice, ul. Orla 11)

Poniżej przedstawiamy charakterystykę sieci kanalizacyjnej.

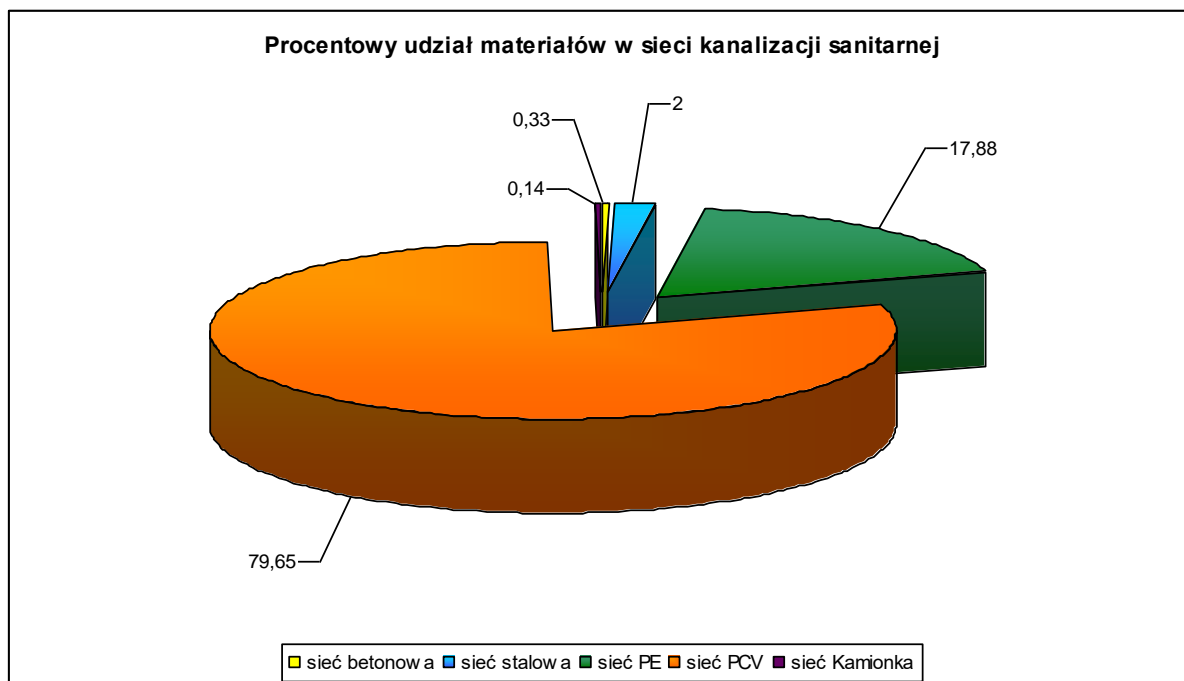
Tabela nr 4. Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców w danych sołectwach

Sołectwo	Ilość mieszkańców	Długość sieci wraz z przyłączami [m]	Stosunek długości sieci do liczby ludności
Jarząbkowice	649	13 573,65	20,91
Golasowice	1455	29 154,16	20,04
Pielgrzymowice	2815	49 419,33	17,56
Krzyżowice	1023	24 790,76	24,23
Warszowice	2057	39 989,47	19,44
Pawłowice	3818	85 339,80	22,35
Pawłowice Osiedle	5233	7 111,75	1,36
Pniówek	551	16 111,04	29,24

Najstarsza sieć kanalizacji znajduje się w obrębie osiedla mieszkaniowego w Pawłowicach. Wybudowana w latach 70 – tych, współpracuje z dwoma pompowniami osiedlowymi i jest wykonana głównie z rur betonowych i stalowych. Pozostała sieć w Gminie Pawłowice powstała na przełomie lat 90 – tych i 2000–nych i jest nadal rozbudowywana. Sieć ta wykonana jest z tworzyw sztucznych. Poniżej przedstawiono udział materiałów w sieci kanalizacji sanitarnej. Sieć kanalizacji sanitarnej to częściowo sieć kanalizacji

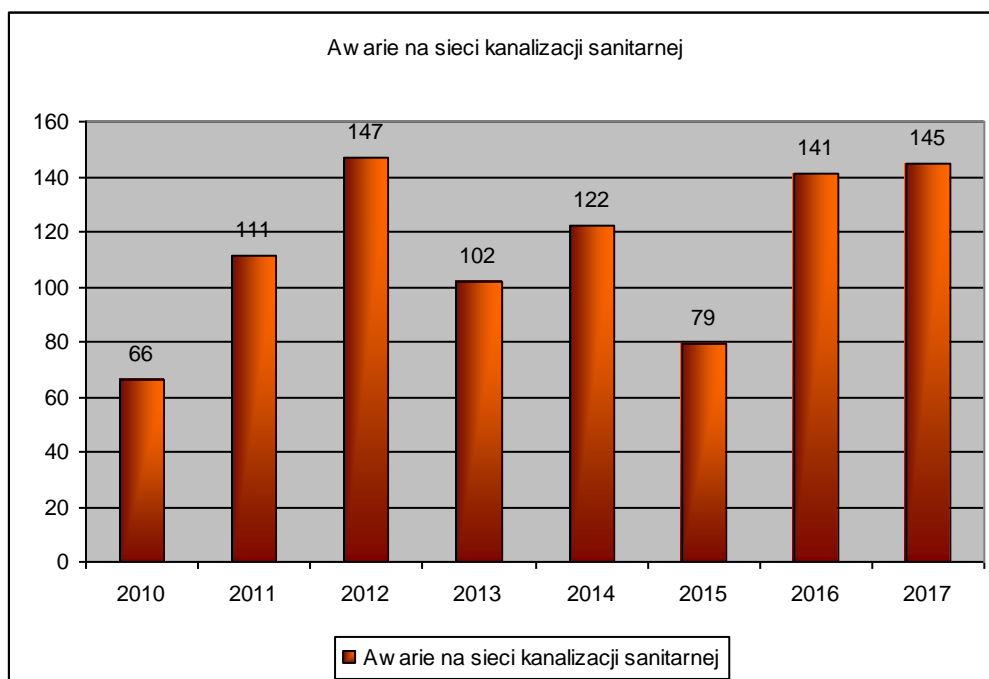
grawitacyjnej a częściowo sieć kanalizacji tłocznej, która współpracuje obecnie z 89 przepompowniami, 10 tłoczniami i 26 przepompowniami przydomowymi.

Wykres nr 6 . Procentowy udział materiałów w sieci kanalizacji sanitarnej.



Przyczyną powstawania większości awarii są: spękania, rozstępy połączeń kanałów oraz liczne deformacje wywołane oddziaływaniem szkód górniczych oraz wadliwym materiałem. Awarie te jednak występują najczęściej na rurociągach zlokalizowanych na terenie Osiedla Pawłowice, ponieważ jest to sieć ponad 40 – letnia. Na tym terenie przeprowadzono przebudowę kanalizacji sanitarnej w obrębie ul. Górniczej, Krętej, LWP, Wąskiej, Orzechowej oraz kolektora wzdłuż ul. Polnej odprowadzającego ścieki na oczyszczalnię mechaniczną przy ul. Słowików. W związku z bardzo dużym uzbrojeniem terenu wybrano bezwykopową metodę naprawy, polegającą na wciąganiu do oczyszczonego kanału rękawa, wykonanego z mat i włókna szklanego, nasączonego żywicami i utwardzonego promieniami UV oraz w technologii krackingu.

Wykres nr 7. Awaryjność sieci kanalizacji sanitarnej w latach 2010 – 2017.



Widoczny wzrost ilości awarii latach 2016-2017 ma związek z częstymi zatorami na sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie sołectwa pa3włowice Osiedle , których przyczyną były oddziaływania szkód górniczych.

W październiku 2013 roku sieć kanalizacji sanitarnej została przejęta do eksploatacji przez Dział Oczyszczalni Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji, dzięki czemu świadczenie usług odbywa się bez podmiotów pośrednich, co ułatwia szybkość reagowania na zakłócenia pracy sieci i oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków w Krzyżowicach

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w Krzyżowicach przy ul. Orlej, w północno-zachodniej części gminy Pawłowice. Do Oczyszczalni Ścieków w Krzyżowicach dopływają podczyszczone mechanicznie ścieki tłoczone ze Stopnia Mechanicznego oraz ścieki dopływające z kanalizacji sanitarnej na terenie sołectw Krzyżowice i Warszawice.

Oczyszczalnia podzielona jest na dwa oddzielne obiekty: Oczyszczalnię mechaniczną z przepompownią główną ścieków w Pniówku (dz. Nr 426/65 i 471/67) oraz oddaloną od niej o około 2,5 km Oczyszczalnię Biologiczną w Krzyżowicach (dz. nr 1139/164, 214/1).

Pozwolenie wodnoprawne obowiązuje do dnia 31 marca 2023 roku.

Opis układu technologicznego oczyszczalni

Oczyszczalnia pracuje wg metody nisko obciążeniowego osadu czynnego w reaktorach porcjowych (SBR) i składa się z poniższych ciągów technologicznych:

- 1) Ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków na terenie stopnia mechanicznego składa się z poniższych obiektów technologicznych:
 - A. Komora pomiarowa na rurociągu tłocznym z pompowni PO1 i PO2
 - B. Komora pomiarowa na rurociągu tłocznym z oczyszczalni mechanicznej na biologiczną.
 - komora rozprężna wraz z komorą rozdzielczą
 - komora krat
 - piaskownik poziomy dwukomorowy
 - koryto pomiarowe
 - komora zasuw
 - pompownia główna
 - poletka czasowego magazynowania i higienizacji piasku i skratek
 - stacja transformatorowa
 - sitopiaskownik

- 2) Ciąg technologiczny mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Krzyżowicach składa się z następujących obiektów:
 - A. Węzeł mechanicznego oczyszczania ścieków dopływających z Krzyżowic i Warszowic
 - Komora pomiarowa
 - Studzienka rozprężna przed „Rotomatem”,
 - „Rotomat” – zblokowane urządzenie „ krata + piaskownik”
 - Pompownia pomocnicza
 - B. Węzeł biologicznego oczyszczania ścieków
 - Komora rozdzielczo – pomiarowa i stanowiskiem pobierania próby.
 - Pompownia hydroforowa – instalacja przygotowania wody technologicznej
 - Instalacja dozowania roztworu siarczanu żelaza.
 - Kanał odpływowy z komorą pomiarową i stanowiskiem pobierania próby.
 - Poletko magazynowe osadu odwodnionego.
 - Obiekty A1, A2, B1, B2, C1 - reaktory SBR.
 - Komora tlenowej stabilizacji osadu – reaktor SBR – C2
 - Komory zasuw przyporządkowane poszczególnym zbiornikom.
 - Budynek wielofunkcyjny mieszczący: instalację odwadniania osadu, pompownię osadu, pomieszczenie magazynowe, rozdzielnię el. R8, stację zlewną ścieków dowożonych, zbiorniki buforowe osadu.
 - pompownia odcieków z prasy oraz ścieków dowożonych beczkowozami.

III. Planowany zakres usług wodociągowo – kanalizacyjnych.

Podstawowymi usługami świadczonymi przez Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji jest zaopatrzenie w wodę oraz odbiór i oczyszczenie ścieków, co stanowi 97% ogólnej wartości przychodów. Pozostałe 3% to przychody inne. Pozycja Zakładu na rynku jest stabilna.

Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego pozwolą dodatkowo rozbudować sieć wodociągową na terenach, gdzie planowana jest rozbudowa budownictwa mieszkaniowego, co powinno wpłynąć na zwiększenie sprzedaży wody. GZWiK z uwagi

na charakter swojej działalności jest naturalnym monopolistą. O obszarze działania decyduje własność sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, dlatego głównym elementem walki o klienta jest budowa nowych sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych na obszarze ich pozbawionym (głównie w sołectwie Pielgrzymowice oraz w rejonach gdzie powstają tereny pod zabudowę mieszkaniową).

Podstawowym elementem kosztów sprzedaży wody produkcja wody przez Stację Uzdatniania Wody w Warszowicach i Golasowicach jak również zakup wody od hurtownika (GPW S.A. Katowice i Ekoenergii Silesia S.A.). Pozostałe elementy kosztów jak energia, podatki, opłaty za szczególne korzystanie ze środowiska są niezależne od Zakładu, obligatoryjne i Zakład czyni wszystko, aby koszty te zminimalizować poprzez optymalizację procesów technologicznych aktualizacje pozwoleń wodnoprawnych na pobór wody. Analizując opłaty za usługi GZWiK, stwierdzić trzeba, że stawki opłat za dostarczaną wodę oraz odbierane ścieki są najniższe wśród firm, które działają w porównywalnych warunkach (korzystających z usług zakupu wody od dostawcy hurtowego w co najmniej 24%).

W zakresie gospodarki ściekowej widoczne są większe możliwości rozwojowe, ponieważ w Gminie Pawłowice nie wszystkie sołectwa są w całości skanalizowane. Stwarza to szansę rozwoju dla Zakładu w zakresie pozyskiwania ścieków z terenów nie objętych siecią kanalizacji sanitarnej. Konieczne są tu jednak inwestycje pozwalające na realizację tych zadań. Dodatkowo szansę rozwoju w zakresie gospodarki ściekami stwarza możliwość przejęcia ścieków z miejscowości ościennych tj. Gminy Strumień i sołectwa Studzionka, po wybudowaniu sieci kanalizacji sanitarnej na ich terenach.

Istnieje możliwość oczyszczania ścieków pozyskanych w wyniku rozbudowy sieci kanalizacyjnej na oczyszczalni w Krzyżowicach, ale wymaga to jej przebudowy. Koszty przebudowy, które należy ponieść są wysokie, jednak przy ilości ścieków, które będą otrzymywane z obszarów nie objętych kanalizacją sanitarną szybko się zwrócą.

Zadaniem podstawowym Zakładu jest zaopatrzenie w wodę mieszkańców Gminy oraz odbiór i oczyszczanie ścieków na terenie Gminy, czyli ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i głębinowych. Z tych obowiązków Zakład wywiązuje się poprzez eksploatację sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej i obiektów towarzyszących, do których należy zaliczyć najważniejsze, czyli oczyszczanie ścieków.

IV. Przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w latach 2018 – 2021r.

W związku z potrzebą uporządkowania systemu wodno – kanalizacyjnego, wynikającego także z obowiązku ustawowego, poniżej przedstawiono plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych oraz urządzeń kanalizacyjnych w podziale na zadania rozwojowe oraz modernizacyjno – remontowe.

Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych przedstawia zakres rzeczowo – finansowy budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2018 – 2021 realizowany ze środków własnych GZWiK.

Wieloletni plan jest aktualizowany tzn. w momencie sporządzania wniosku o zatwierdzenie taryf za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, w przypadku odstępstw od obowiązującego planu, Zakład jest zobowiązany do złożenia zaktualizowanego harmonogramu inwestycji na lata obowiązywania taryf.

Poszerzenie oferowanych usług i prowadzonej działalności będzie możliwe poprzez przedsięwzięcia rozwojowe związane z budową infrastruktury wodociągowej

i kanalizacyjnej. Natomiast poprawa stanu technicznego i zmniejszenie awaryjności, która utrudnia prawidłową pracę systemu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków, będzie możliwe poprzez przedsięwzięcia remontowo – modernizacyjne związane z wymianą infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej.

W gospodarce wodociągowej

Przedsięwzięcia modernizacyjne sieci w latach 2018 – 2021.

- wymiana sieci stalowej na PE:
 - a) ul. Boryńska Warszowice
 - b) ul. Wrzosowa – Mickiewicza Pawłowice
 - c) ul. Wyzwolenia Pawłowice
 - d) ul. Wspólna – ul. Długa Pawłowice - Golasowice
 - e) ul. Wodzisławska Pawłowice
 - f) ul. Cieszyńska przy drodze DW 938 w Pielgrzymowicach
 - g) ul. Zjednoczenia w Pawłowicach
 - h) ul. Pszczyńska i Żorska w Warszowicach
 - i) droga DW 938 do ul. Prusa Golasowice
- przebudowa i remont stacji uzdatniania wody w Golasowicach
- bieżące remonty na sieci wodociągowej
- wymiany wodomierzy

Przedsięwzięcia rozwojowe sieci w latach 2018 – 2021.

- budowa sieci wodociągowej:
 - a) Pielgrzymowice ul. Sikorskiego,
 - b) Pawłowice: ul. Polna – ul. Rybacka, ul. Polna – ul. Szkolna, ul. Górka – Pszczyńska, ul. 3 Maja
 - c) Krzyżowice: ul. Zwycięstwa,
 - d) Jarząbkowice - Pielgrzymowice: ul. Cieszyńska DW 938 – ul. Rolnicza,
 - e) Pniówek: ul. Kanarkowa,
- budowa urządzeń wodociągowych do granic nieruchomości inwestorów indywidualnych
- monitoring sieci wodociągowej
- zakup sprzętu do obsługi sieci wodociągowej oraz poidełek, saturatora.

W gospodarce ściekowej:

Przedsięwzięcia modernizacyjne w gospodarce ściekowej w latach 2018 – 2021.

- a) renowacja kanalizacji sanitarnej na osiedlu w Pawłowicach
- b) remonty urządzeń kanalizacyjnych w Gminie Pawłowicach
- c) monitoring sieci na terenie Gminy Pawłowice
- d) przebudowa oczyszczalni mechaniczno – biologicznej Pniówek – Krzyżowice
- e) przebudowa przepompowni osiedlowych PO1 i PO2 Pawłowice - etap II
- f) przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej ul. Kolonia Studzieńska - Pszczyńska Pawłowice
- g) przebudowa budynku socjalno – technicznego ul. Orla 11 Krzyżowice

Przedsięwzięcia rozwojowe w gospodarce ściekowej w latach 2018 – 2021.

- a) Budowy urządzeń kanalizacji sanitarnej do granic nieruchomości inwestorów indywidualnych
- b) Zakup sprzętu do obsługi kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków
- c) Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Ks. Kuboszka w Krzyżowicach
- d) Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Kormoranów Warszowice
- e) Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze nie objętym systemem kanalizacyjnym w sołectwach Pielgrzymowice, Pniówek, Warszowice
- f) Budowa kanalizacji sanitarnej ul. 3 Maja Pawłowice

W latach 2018-2021 planujemy wzrost nakładów inwestycyjnych na zadania związane z rozwojem i modernizacją sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.

V. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków.

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody.

Racjonalizacja zużycia wody i odprowadzanie ścieków określa działania związane z gospodarką zasobami wodnymi, które pozwolą na minimalizację strat wody wynikających z prowadzonych usług wodociągowych i kanalizacyjnych. Zakres tych działań obejmuje procesy związane z poborem wody, stosowane metody jej uzdatniania, przesyłu, jak również ilość i jakość produkowanych ścieków oraz sposób ich oczyszczania.

Do działań związanych z ulepszeniem procesów przesyłu wody zaliczyć należy modernizacje związane z wymianą lub uszczelnieniem sieci w celu eliminacji strat wody i ograniczenia jej awaryjności. Działania takie obejmują również usprawnienie starych bądź wprowadzenie nowych technologii optymalizujących proces uzdatniania wody wpływających na polepszenie jej jakości.

Istotne są również przedsięwzięcia związane z instalacją nowych lub modernizacją istniejących wodomierzy i urządzeń pomiarowych umożliwiających bieżącą analizę i kontrolę ilości pobieranej wody i wprowadzanych ścieków.

W Gminie Pawłowice głównym powodem strat wody jest duża awaryjność istniejących stalowych sieci wodociągowych. W nadchodzących latach planowana jest realizacja zadań przebudowy i wymiany sieci wodociągowej. Plan modernizacji sieci wodociągowej na lata 2018 – 2021 pozwoli uzyskać powyższy cel.

Przedsięwzięcia racjonalizujące wprowadzanie ścieków.

Do działań racjonalizujących odprowadzanie ścieków zalicza się: przedsięwzięcia dotyczące budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków, ochronę wód przed skażeniem wynikającym z nieszczelności sieci oraz wszelkie aspekty związane z ochroną środowiska w kontekście wymogów wynikających z dyrektyw UE, implementowanych na płaszczyznę prawa polskiego.

W nadchodzących latach planuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej, przez co zmniejszy się wprowadzanie zanieczyszczeń do ziemi, co zapobiegnie przenikaniu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i gruntowych. Elementem niezbędnym, aby odprowadzać ścieki z terenów nie objętych siecią kanalizacyjną, a zwłaszcza przejęcie ścieków z gmin ościennych jest dodatkowa przebudowa oczyszczalni w Krzyżowicach. Przebudowa oczyszczalni ścieków w zakresie budowy osadnika wtórnego radialnego (doczyszczającego początkową i końcową fazę spustów

ścieków oczyszczanych wraz z instalacjami sieciowymi) pozwoli osiągnąć wysoką skuteczność klarowania ścieków zapewniającej redukcję zawiesiny oraz prawidłowe zagęszczenia osadu recykulowanego, co wpłynie pozytywnie na jakość odprowadzanych ścieków.

VI. Nakłady inwestycyjne w latach 2018-2021.

Zestawienie nakładów inwestycyjnych przedstawiono w tabelach nr 6-10, dołączonych do niniejszego planu.

VII. Sposób finansowania planowanych inwestycji.

Finansowanie działalności rozwojowej i modernizacyjnej w latach 2018 - 2021 ujęte zostanie w cenie 1 m³ dostarczonej wody i odprowadzonych ścieków (czyli finansowane będzie z środków własnych GZWiK).

VIII. Podsumowanie.

Przedstawiony wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych w latach 2018 – 2021 został sporządzony na podstawie art. 21 „Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków”. Zgodnie z pkt. 5 art. 21 w/w ustawy plan ten uchwała Rada Gminy.

Uchwalenie wieloletniego planu w przedstawionej treści pozwoli GZWiK na realizację zadań w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków zgodnie z obowiązującymi normami jakości wody oraz ochrony środowiska, bez dodatkowego obciążenia Gminy kosztami modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, a także finansowanie w pełnym stopniu zadań związanych z rozbudową systemu wodociągowego.

IX. Załączniki

Zestawienie wykresów i tabel znajdujących się w wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych.

Zestawienie wykresów:

Wykres nr 1. Dane demograficzne dotyczące obszaru działania GZWiK	4
Wykres nr 2. Procentowy udział materiałów w sieci wodociągowej	6
Wykres nr 3. Awaryjność sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017	7
Wykres nr 4. Procentowe straty wody na sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017	8
Wykres nr 5. Zakup i sprzedaż wody w latach 2010 – 2017	9
Wykres nr 6. Procentowy udział materiałów w sieci kanalizacji sanitarnej	11
Wykres nr 7. Awaryjność sieci kanalizacji sanitarnej w latach 2010 – 2017	12

Zestawienie tabel:

Tabela nr 1. Stosunek długości sieci wodociągowej do liczby mieszkańców	5
Tabela nr 2. Współczynnik awaryjności sieci wodociągowej w latach 2010 – 2017	7
Tabela nr 3. Zużycie wody na przestrzeni lat 2010 – 2017 na mieszkańca, bez celów produkcyjnych	9
Tabela nr 4. Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców w danych sołectwach	10
Tabela nr 5. Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń wodociągowych	19
Tabela nr 6. Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń wodociągowych	20
Tabela nr 7. Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń kanalizacji sanitarnej	21
Tabela nr 8. Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń kanalizacji sanitarne	22
Tabela nr 9. Nakłady finansowe inwestycji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych w latach 2018-2021	23

Tabela nr 5. Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń wodociągowych

Lp.	nazwa zadania	nakłady finansowe na lata 2018-2021 zł netto	2018	2019	2020	2021	Uwagi	Sposób finansowania
1	Budowa sieci wodociągowej ul. Kanarkowa Pniówek	250 000,00	150 000,00	100 000,00				środki własne
2	Budowa komory wodomierzowej wraz z odcinkiem wodociągu ul. Zwycięstwa Krzyżowice	80 000,00	80 000,00					środki własne
3	Budowa sieci wodociągowej przy ul. Cieszyńskiej DW 938 do ul. Rolniczej Jarząbkowice	20 000,00				20 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
4	Budowa sieci wodociągowej pomiędzy ul. Polną a ul. Szkolną Pawłowice	110 000,00	10 000,00		100 000,00			środki własne
5	Budowa sieci wodociągowej pomiędzy ul. Polną - Rybacka Pawłowice	10 000,00				10 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
6	Budowa sieci wodociągowej ul. Górka - Pszczyńska Pawłowice	550 000,00		50 000,00	100 000,00	400 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
7	Budowa sieci wodociągowej ul. Sikorskiego Pielgrzymowice	120 000,00		120 000,00				środki własne
8	Budowa sieci wodociągowej ul. 3 Maja Pawłowice	70 000,00	10 000,00		60 000,00		Realizacja w latach kolejnych	środki własne
9	Zakup sprzętu do obsługi sieci wodociągowej	160 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
10	Budowa urządzeń wodociągowych do granic nieruchomości gruntowych inwestorów	120 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
11	Zakup i montaż poidełek i saturatora	4 500 zł szt./20szt saturator 1 szt.	15 000,00	25 000,00	20 000,00	20 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
suma			335 000,00	365 000,00	350 000,00	520 000,00		

Tabela nr 6. Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń wodociągowych

Lp.	nazwa zadania	nakłady finansowe na lata 2018-2021 zł netto	2018	2019	2020	2021	Uwagi	Sposób finansowania
1	Wymiana sieci wodociągowej ul. Wrzosowa - Mickiewicza Pawłowice	230 000,00	130 000,00	100 000,00				środki własne
2	Wymiana sieci wodociągowej ul. Wyzwolenia Pawłowice	400 000,00	150 000,00	250 000,00				środki własne
3	Przebudowa sieci wodociągowej przy ul. Cieszyńskiej przy drodze DW 938 Pielgrzymowice	225 000,00	25 000,00	200 000,00				środki własne
4	Przebudowa sieci wodociągowej przy ul. Zjednoczenia Pawłowice	500 000,00	20 000,00	250 000,00	230 000,00			środki własne
5	Przebudowa sieci wodociągowej przy ul. Pszczyńskiej i Żorskiej Warszowice - etap I, II, III	780 000,00	80 000,00		200 000,00	500 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
6	Przebudowa sieci wodociągowej przy ul. Wodzisławskiej w Pawłowicach	310 000,00	35 000,00		275 000,00			środki własne
7	Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami ul. Boryńska Warszowice	130 000,00	130 000,00					środki własne
8	Przebudowa sieci wodociągowej ul. Wspólna-Długa Pawłowice- Golasowice	140 000,00	140 000,00					środki własne
9	Przebudowa sieci wodociągowej wzdłuż DW 938 do ul. B. Prusa Golasowice	220 000,00			20 000,00	200 000,00		środki własne
10	Przebudowa i remont stacji uzdatniania wody Golasowice	250 000,00			25 000,00	225 000,00		środki własne
11	Remonty na sieci wodociągowej (wymiany zasów, hydrantów, awaryjna wymiana odcinków sieci do 200m)	270 000,00	30 000,00	80 000,00	80 000,00	80 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
12	Monitoring sieci wodociągowej	60 000,00		20 000,00	20 000,00	20 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
13	Wymiana wodomierzy wraz z nakładkami radiowymi	600 000,00	150 000,00	150 000,00	150 000,00	150 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
14	Służebność przesyłu sieci wodociągowej	45 000,00		10 000,00	15 000,00	20 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
suma			890 000,00	1 060 000,00	1 015 000,00	1 195 000,00		

Tabela nr 7. Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń kanalizacji sanitarnej

Lp.	nazwa zadania	nakłady finansowe na lata 2018-2021 zł netto	2018	2019	2020	2021	Uwagi	Sposób finansowania
1	Zakup sprzętu do obsługi oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej	430 000,00	70 000,00	80 000,00	80 000,00	200 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
2	Budowa urządzeń kanalizacyjnych do granic nieruchomości gruntowych inwestorów	135 000,00	30 000,00	35 000,00	35 000,00	35 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
3	Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Ks. Kuboszka Krzyżowice	400 000,00	100 000,00	300 000,00				środki własne
4	Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Kormoranów Warszowice	80 000,00				80 000,00		środki własne
5	Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze nie objętym systemem kanalizacyjnym w sołectwach Pielgrzymowice, Pniówek, Warszowice	200 000,00	200 000,00					środki własne
6	Budowa kanalizacji sanitarnej ul. 3 Maja Pawłowice	130 000,00	10 000,00		120 000,00			środki własne
suma			410 000,00	415 000,00	235 000,00	315 000,00		

Tabela nr 8. Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń kanalizacji sanitarnej

Lp.	nazwa zadania	nakłady finansowe na lata 2018-2021 zł netto	2018	2019	2020	2021	Uwagi	Sposób finansowania
1	Renowacja kanalizacji sanitarnej na Osiedlu Pawłowice	820 000,00	20 000,00	150 000,00	150 000,00	500 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
2	Przebudowa kanalizacji sanitarnej ul. Kolonia Studzieńska - Pszczyńska Pawłowice	600 000,00		100 000,00	300 000,00	200 000,00		środki własne
3	Przebudowa oczyszczalni mechaniczno - biologicznej Pniówek - Krzyżowice	1 335 000,00	35 000,00	500 000,00	500 000,00	300 000,00		środki własne
4	Przebudowa przepompowni osiedlowych PO1 i PO2 Pawłowice - etap II	350 000,00		250 000,00	100 000,00			środki własne
5	Przebudowa budynku socjalno technicznego ul. Orła 11 Krzyżowice	250 000,00			50 000,00	200 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
6	Remonty na sieci kanalizacyjnej (wymiana pomp, uszczelnianie studni kanalizacyjnych, modernizacja pompowni, utwardzenie dróg i zjazdów, awaryjna wymiana odcinków sieci do 200m)	440 000,00	10 000,00	130 000,00	150 000,00	150 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
7	Monitoring sieci kanalizacji sanitarnej	120 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
8	Służebność przesyłu sieci kanalizacyjnej	95 000,00	20 000,00	20 000,00	25 000,00	30 000,00	Realizacja w latach kolejnych	środki własne
suma			115 000,00	1 180 000,00	1 305 000,00	1 410 000,00		

Tabela nr 9. Nakłady finansowe inwestycji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych w latach 2018-2021

Zadania inwestycyjne	2018	2019	2020	2021	nakłady finansowe na lata 2018-2021 zł netto
Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń wodociągowych	890 000,00	1 060 000,00	1 015 000,00	1 195 000,00	4 160 000,00
Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń wodociągowych	335 000,00	365 000,00	350 000,00	520 000,00	1 570 000,00
Suma nakładów na zadania inwestycyjne związanych z urządzeniami wodociągowymi	1 225 000,00	1 425 000,00	1 365 000,00	1 715 000,00	5 730 000,00
Nakłady inwestycyjne związane z modernizacją urządzeń kanalizacji sanitarnej	115 000,00	1 180 000,00	1 305 000,00	1 410 000,00	4 010 000,00
Nakłady inwestycyjne związane z rozwojem urządzeń kanalizacji sanitarnej	410 000,00	415 000,00	235 000,00	315 000,00	1 375 000,00
Suma nakładów na zadania inwestycyjne związanych z urządzeniami kanalizacyjnymi	525 000,00	1 595 000,00	1 540 000,00	1 725 000,00	5 385 000,00