

**UCHWAŁA NR XXXIII/364/2017
RADY MIEJSKIEJ W ŻNINIE**

z dnia 26 maja 2017 r.

w sprawie uchwalenia "Wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2017 - 2020".

Na podstawie art. 21 ust. 1, 3 i 5 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. tj. z 2017 r. poz. 328) uchwała się, co następuje:

§ 1. Zatwierdza się opracowany przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WiK" Sp. z o. o. w Żninie "Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2017 - 2020", stanowiący załącznik do uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Żnina.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr XXXIII/364/2017
Rady Miejskiej w Żninie
z dnia 26 maja 2017 r.

*Zakład Wodociągów i Kanalizacji
„WiK” Sp. z o. o. w Żninie*



**WIELOLETNI PLAN ROZWOJU
I MODERNIZACJI
URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I URZĄDZEŃ
KANALIZACYJNYCH NA LATA 2017 – 2020**

ŻNIN, maj 2017

Spis treści

1. Wstęp, dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania- Strona 1

1.2 Działalność Spółki w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę

1.3 Działalność Spółki w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków

2. Opis stanu istniejącego i kierunki rozwojowo – inwestycyjne- od stron 2 do 14

2.1 Wprowadzenie

2.1.1 Rys historyczny Spółki

2.2 Opis potencjału technicznego Spółki w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę

2.2.1 Stacje wodociągowe

2.2.1.1 Stacja wodociągowa Żnin ul. Mickiewicza

2.2.1.2 Stacja wodociągowa Żnin ul. Pałucka

2.2.1.3 Stacja wodociągowa Białóżewin

2.2.1.4 Stacja wodociągowa Gorzyce

2.2.1.5 Stacja wodociągowa Jadowniki Rycerskie

2.2.1.6 Stacja wodociągowa Wilczkowo

2.2.2. System dystrybucji wody

2.2.2.1 Stopień zwodociągowania Gminy Żnin

2.2.2.2 Długość sieci i przyłączy wodociągowych

2.2.2.3 Struktura materiałowa sieci wodociągowej

2.2.2.4 Struktura wiekowa sieci wodociągowej

2.3 Opis potencjału technicznego Spółki w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków

2.3.1 System odbioru ścieków

2.3.1.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

2.3.1.1.1 Stopień skanalizowania w Aglomeracji Żnin

2.3.1.1.2 Struktura sieci kanalizacyjnej

2.3.1.1.3 Struktura materiałowa sieci kanalizacyjnej

2.3.1.1.4 Struktura wiekowa sieci kanalizacyjnej

2.3.1.2 Sieć kanalizacji ogólnospławnej

2.3.2 Oczyszczalnia ścieków w Jaroszewie

2.3.2.1 Opis technologii oczyszczalni

2.3.2.2 Obiekty oczyszczalni ścieków

3. Plan przedsięwzięć rozwojowo – modernizacyjnych w latach 2017 – 2020- strony od 14 do 25

3.1 Planowane inwestycje ze środków własnych w 2017 roku

3.2 Planowane przedsięwzięcia na lata 2018 – 2020

3.2.1 Budowa sieci wodociągowej

3.2.2 Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

3.2.3 Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej

3.2.4 Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków

3.2.4.1 Zakres rzeczowy

3.2.5 Źródła finansowania

3.3. Plany rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych w ujęciu tabelarycznym

4. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków- strony od 25 do 33

4.1 Informacje ogólne

4.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody

4.2.1 W zakresie stacji wodociągowych

4.2.2 W zakresie modernizacji sieci wodociągowej

4.3 Analiza strat wody w sieci

4.3.1 Wskaźniki strat wody

4.4 Gospodarka wodomierzowa

4.4.1 Wymiana wodomierzy

4.4.2 Zakup nowych wodomierzy

4.4.3 Dobór średnicy i typu wodomierzy

4.4.4 Działania planowane na lata 2017 – 2020

4.5 Przedsięwzięcia racjonalizujące odprowadzanie ścieków

4.5.1 Sieć kanalizacyjna

4.5.2 Ocena stanu technicznego sieci kanalizacyjnej

4.5.3 Renowacja kanalizacji sanitarnej

4.6 Podsumowanie

1. WSTĘP – DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

1.2 Działalność Spółki w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę

W zakresie zbiorowego dostarczania wody, spółka eksploatuje sześć ujęć wód podziemnych, w których użytkuje się 12 studni głębinowych, (trzy studnie głębinowe wyłączone z eksploatacji). Wydobywane wody podziemne wymagają uzdatniania (odżelazianie, odmanganianie). Istniejące ujęcia zapewniają w pełni zapotrzebowanie obsługiwanych mieszkańców gminy w wodę wodociągową. Każde z istniejących ujęć wód podziemnych posiada nadwyżki zatwierdzonych zasobów w stosunku do aktualnego poboru. Część mieszkańców gminy korzysta z sieci wodociągowych obsługiwanych przez inne gminy.

Na terenie gminy eksploatowane są cztery ujęcia wód podziemnych, t.j. ujęcie Gorzyce, Wilczkowo, Jadowniki Rycerskie, Białożewin. W mieście Żnin eksploatowane są dwa ujęcia wód podziemnych, tj. przy ul. Mickiewicza i przy ul. Pałuckiej.

W wyniku procesów uzdatniania uzyskuje się wodę, której jakość odpowiada warunkom określonym dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku (wraz z późniejszymi zmianami) pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Jakość wody dostarczanej do sieci wodociągowej kontrolowana jest przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Żninie oraz przez laboratorium akredytowane Jars Sp. z o.o. Łajski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo. Jakość wody spełnia wszystkie wymagania stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

1.3 Działalność Spółki w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków

Równorzędnym przedmiotem działalności Spółki jest odbiór, oczyszczanie i odprowadzanie wód zużytych – ścieków. Spółka eksploatuje system kanalizacji sanitarnej w mieście Żnin, w skanalizowanych miejscowościach gminy Żnin oraz odbiera ścieki z gminy Gąsawa. Oczyszczalnia ścieków położona jest w miejscowości Jaroszewo. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna oparta na metodzie osadu czynnego, z defosfatacją biologiczną oraz denitryfikacją.

2. Opis stanu istniejącego i kierunki rozwojowo – inwestycyjne- Strony od 2 do 14

2.1. Wprowadzenie

Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń i sieci wodociągowych oraz urządzeń i sieci kanalizacji sanitarnej do roku 2020 został opracowany zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U.2001 Nr 72 poz. 747 z p.zm.). Opracowanie opiera się na podstawie Programu Ogólnego miasta Żnina, planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego przyjętego Uchwałą Nr VI/32?2011, uchwałą Nr XLII/405/2006, Uchwałą Nr XXV/175/2008, Uchwałą Nr XXV/176/2008, Uchwałą Nr XVII/159/2012 oraz Uchwałą Nr XVI/93/2007 przez Radę Miejską w Żninie oraz w oparciu o zgłoszenia mieszkańców, Spółdzielni Mieszkaniowej, Wspólnot, Rad Sołectkich i Urzędu Miasta w Żninie.

2.1.1 Rys historyczny Spółki

Pod koniec lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku „żnińskie wodociągi”, zajmujące się zaopatrzeniem w wodę i oczyszczaniem ścieków na obszarze miasta Żnin, stanowiły Oddział Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Mogilnie, będącego częścią składową Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Bydgoszczy. Eksploatacja zaś wodociągów wiejskich podlegała pod Wojewódzki Zakład Usług Wodnych w Tucholi. Podobna sytuacja miała miejsce w ciepłownictwie. Zakład Energetyki Ciepłej w Żninie, będący częścią składową Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Bydgoszczy obsługiwał systemy ciepłownicze w gminach: Żnin, Barcin, Łabiszyn, Janowiec Wlkp., Szubin i Kcynia. W 1991r. w następstwie likwidacji wojewódzkich przedsiębiorstw, majątek znajdujący się na terenie poszczególnych gmin wraz z zatrudnionymi pracownikami został przekazany samorządom gminnym. Władze samorządowe stanęły więc przed problemem zorganizowania własnych przedsiębiorstw do realizacji zadań własnych gminy. W zależności od wielkości, stanu formalno-prawnego i technicznego przejętego majątku oraz „pomysłów radnych”, podejście do rozwiązania problemu w gminach było zróżnicowane. W Żninie, wobec przejęcia mocno zaniedbanych i niedoinwestowanych „wodociągów: miejskiego i wiejskich” i stosunkowo nieźle rozbudowanego i wyposażonego „ciepłownictwa”, Rada Miejska podjęła uchwałę o założeniu spółki z ograniczoną odpowiedzialnością pod firmą Żnińskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Energetyki Ciepłej w Żninie, wnosząc otrzymany majątek do spółki w formie

aportu i przejmując pracowników. W roku 1994, pod presją związków zawodowych głoszących slogan, że „ognia z wodą nie da się połączyć”, przy poparciu ówczesnego wicewojewody bydgoskiego Rada Miejska w Żninie podjęła uchwałę o likwidacji Żnińskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Energetyki Ciepłej. Na bazie majątku po likwidacji spółki utworzone zostały dwie oddzielne spółki z o.o. tj. Zakład Energetyki Ciepłej „ZEC” z siedzibą w Żninie i Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WIK” z siedzibą w Żninie (Uchwała Rady Miejskiej w Żninie Nr XXXIII/365/94 z dnia 27.05.1994 r. w sprawie utworzenia jednoosobowej spółki Gminy Żnin pod nazwą Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WIK” Sp. z o.o. z siedzibą w Żninie.

Spółka została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego w Bydgoszczy pod numerem KRS - 0000042794

Siedziba: Gmina Żnin, woj. Kujawsko-Pomorskie

Adres: ul. Mickiewicza 22a, 88-400 Żnin

Wpisana do rejestru przez Sąd Rejonowy w Bydgoszczy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, w dniu 17.09.2001 roku.

Numer identyfikacyjny REGON: 091113070

Numer Identyfikacji Podatkowej (NIP): 562-10-00-594

Kapitał zakładowy Spółki: 29 709 500,00 zł

2.2 Opis potencjału technicznego Spółki w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę

2.2.1 Stacje wodociągowe:

2.2.1.1. Stacja wodociągowa Żnin ul. Mickiewicza

1. Stacja wodociągowa zasila miasto Żnin do wysokości byłej cukrowni oraz wsie Jaroszewo i Sarbinowo.
2. Pobór wód odbywa się z dwóch ujęć:
 - ul. Dworcowa dz. nr 468/11 ze studnią nr 3 i 3a
 - ul. Mickiewicza dz. nr 443/5, 450/2, 452/3, 453/6, 453/8 ze studniami nr 1A, 4, i 5
3. Studnie:
 - Studnia nr 1A o głębokości 101 m i wydajności 100 m³/h
 - Studnia nr 3 o głębokości 81,8 m i wydajności 158 m³/h
 - Studnia nr 3A o głębokości 91 m i wydajności 200 m³/h
 - Studnia nr 4 o głębokości 101,5 m i wydajności 100 m³/h
 - Studnia nr 5 o głębokości 168 m i wydajności 153 m³/h
4. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 30 czerwca 2018 roku

5. Wydajność ujęcia wg pozwolenia wodnoprawnego wynosi:
 - $Q_{\max\text{godz}} - 312 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{sr.dob.}} - 3500 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\max\text{dob.}} - 4500 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{sr. rok}} - 1277500 \text{ m}^3/\text{rok}$
6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: $1627\text{m}^3/\text{dobę}$, $595529\text{m}^3/\text{rok}$
7. Woda pobierana z utworów trzeciorzędowych.
8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.
10. Urządzenia stacji:
 - Odżelaziacz o pojemności $5,4 \text{ m}^3$ szt. 8
 - Odżelaziacz o pojemności $2,5 \text{ m}^3$ szt. 3
 - Odżelaziacz o pojemności 7 m^3 szt. 1
 - Osuszacz powietrza KT 90F szt. 3
 - Sprężarka WAN szt. 1
 - Aerator o pojemności 6800 l szt. 1
 - Zbiornik sprężonego powietrza o pojemności 6m^3

Stacja uzdatnia wody pracująca w układzie dwustopniowego pompowania. Pierwsza strefa obejmuje stare miasto i obszar miasta leżący po prawej stronie rzeki Gąsawki do ul. Gnieźnieńskiej. Druga strefa obejmuje zachodnią część miasta od ul. Mickiewicza i Szpitalnej do granicy miasta oraz Jaroszewo i Sarbinowo.

Stacja wyposażona jest w:

- Dwa stalowe zbiorniki wyrównawcze o pojemności każdy 250 m^3
- Budynek agregatorowni z agregatem prądotwórczym
- Odstojnik wód popłucznych
- Kanalizację wód popłucznych

2.2.1.2 Stacja wodociągowa ul. Pałucka Żnin

1. Stacja wodociągowa Żnin – Góra zasila wszystkie ulice osiedla Żnin – Góra oraz osiedle za stadionem bez ul. Nowotki
2. Pobór wód odbywa się z dwóch ujęć:
 - ul. Pałucka dz. nr 1725/1 i 1724/3 – studnia nr 1
 - Murczyn dz. nr 56/3 – studnia nr 2
3. Studnie:
 - Studnia nr 1 o głębokości 122 m i wydajności $30 \text{ m}^3/\text{h}$

- Studnia nr 2 o głębokości 123 m i wydajności 37 m³/h
4. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 31 maj 2026 rok
 5. Wydajność ujęcia wg pozwolenia wodnoprawnego wynosi:
 - $Q_{\max \text{ godz.}} - 50 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{d\max} - 700 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{d.\text{śr.}} - 500 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{śr. rok}} - 182500 \text{ m}^3/\text{rok}$
 6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: 347m³/d, 126926m³/rok
 7. Woda pobierana jest z utworów trzeciorzędowych
 8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
 9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.
 10. Stacja Żnin – Góra wyposażona jest w urządzenia:
 - Żelbetowy zbiornik wyrównawczy o pojemności 50m³
 - Budynek agregatorowni z agregatem prądotwórczym
 - Odstojnik wód popłucznych
 - Kanalizację wód popłucznych
 - Zbiornik ścieków sanitarnych
 - Przepompownię wód popłucznych

2.2.1.3 Stacja wodociągowa Białożewin

1. Stacja wodociągowa Białożewin zaopatruje w wodę miejscowości: Białożewin, Podgórzyn, Rydlewo, Skarbienice, Wenecja i ul. Nowotki w Żninie.
2. Pobór wód odbywa się z dwóch ujęć:
 - ujęcie dz. nr 209/1 ze studnią 2 i 3
 - ujęcie przy stacji dz. nr 205 ze studnią 1A
3. Studnie:
 - Studnia nr 1A o głębokości 202 m i wydajności 90 m³/h
 - Studnia nr 2 o głębokości 42 m i wydajności 31 m³/h
 - Studnia nr 3 o głębokości 40 m i wydajności 34 m³/h
4. Pozwolenie wodnoprawne OŚ.6341.16.2013 z dnia 01.07.2013r ważne do dnia 30 czerwca 2023 roku
5. Wydajność ujęcia wg. pozwolenia wodnoprawnego:
 - $Q_{h\max}=41,00 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{d \text{ śr}} 367,50 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{d\max}=441,00 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{\max \text{ roczne}} 134137,5 \text{ m}^3/\text{rok}$
6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: 291 m³/d ,106396 m³/rok

7. Pobór wód z utworów czwartorzędowych (studnia 2 i 3) i utworów trzeciorzędowych (1a)
8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.
10. Stacja wyposażona jest w urządzenia:
 - Zbiornik hydroforowy 3500l szt. 3
 - Odżelaziacz 2100l szt. 3
 - Aerator o pojemności 0,18m³ szt. 3
 - Sprężarka WAN szt. 1
 - Osuszacz powietrza KT 90F szt. 1

2.2.1.4 Stacja wodociągowa Gorzyce

1. Ujęcie stacji wodociągowej Gorzyce zasila w wodę miejscowości: Gorzyce, Słabomierz, Sulinowo, Dochanowo, Nadborowo, Brzyskorzystew, Brzyskorzystewko, Sobiejuchy.
2. Pobór wód odbywa się z jednego ujęcia dz. nr 13/1.
3. Studnie :
 - Studnia nr 1 nie czynna do renowacji w 2016 roku
 - Studnia nr 2 o głębokości 118m i wydajności 56 m³
 - Studnia nr 3 o głębokości 118,5m i wydajności 57,5 m³
4. Pozwolenie wodnoprawne OŚ.6341.14.2013 z dnia 01.07.2013 rok, ważne do dnia 30 czerwca 2023 roku.
5. Wydajność wg pozwolenia wodnoprawnego:
 - Q_{hmax} - 32,0 m³/h
 - $Q_{d\ \acute{s}r}$ - 283,0 m³/d
 - Q_{dmax} - 340,0 m³/d
 - $Q_{max\ \text{roczne}}$ - 103295 m³/rok
6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: 322 m³/d, 118027 m³/rok.
7. Woda pobierana jest z utworów trzeciorzędowych.
8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.
10. Urządzenia na stacji:
 - Zbiornik hydroforowy WDH 4500 l szt. 4
 - Aerator o pojemności 0,2 m³ szt. 4
 - Odżelaziacz wody o pojemności 4100 l szt. 4
 - Sprężarka WAN szt. 1
 - Osuszacz powietrza KT 90F szt. 1

2.2.1.5 Stacja wodociągowa Jadowniki Rycerskie

1. Stacja wodociągowa Jadowniki R. zasila w wodę miejscowości: Jadowniki R., Jadowniki B., Młodocin, Kierzkowo, Chomiąza Kś.
2. Pobór wód odbywa się z jednego ujęcia.
3. Studnie:
 - Studnia nr 1 o głębokości 61 m i wydajności 28 m³/h
 - Studnia nr 2 o głębokości 60 m i wydajności 80 m³/h
4. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 30 czerwca 2023 roku
5. Wydajność ujęcia wg. pozwolenia wodnoprawnego:
 - $Q_{hmax} - 22,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{dśr} - 197,49 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{dmax} - 237,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{max \text{ roczne}} - 72085,5 \text{ m}^3/\text{rok}$
6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: 158 m³/d, 57932 m³/rok
7. Woda pobierana jest z utworów trzeciorzędowych
8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.
10. Stacja wyposażona jest w urządzenia:
 - Zbiornik hydrofory 3500 l szt. 2
 - Odżelaziacz 2200 l szt. 3
 - Aerator o pojemności 0,18 m³
 - Sprężarka WAN szt. 1
 - Osuszacz powietrza KT 90F szt. 1

2.2.1.6 Stacja wodociągowa Wilczkowo

1. Stacja wodociągowa Wilczkowo zasila w wodę miejscowości: Wilczkowo, Januszkowo, Murczyn, Murczynek.
2. Pobór wód odbywa się z jednego ujęcia.
3. Studnie:
 - Studnia nr 1A o głębokości 107 m i wydajności 40 m³
 - Studnia nr 2 o głębokości 105,5 m i wydajności 39 m³
4. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 30 czerwca 2021 roku
5. Wydajność ujęcia wg. pozwolenia wodnoprawnego:
 - $Q_{max \text{ godz}} - 40 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{śr. \text{ dob.}} - 269,2 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{max. \text{ dob.}} - 370 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{\text{śr}} \text{ roczne} - 98258 \text{ m}^3/\text{rok}$

6. Rzeczywiste wydobycie wody w 2016 roku: $160 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $58494 \text{ m}^3/\text{rok}$
7. Woda pobierana jest z utworów trzeciorzędowych
8. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej jest wygradzona i oznakowana.
9. Woda uzdatniana jest na filtrach ciśnieniowych, zamkniętych, na złożach żwirowo – piaskowych, z napowietrzaniem.

10. Stacja wyposażona jest w urządzenia:

- Zbiornik hydroforowy $1,6 \text{ m}^3$
- Aerator o pojemności $0,2 \text{ m}^3$ szt. 2
- Odzależniacz wody o pojemności 4 m^3 szt. 2
- Sprężarka WAN szt. 1
- Osuszacz powietrza KT 90F szt. 1

2.2.2 System dystrybucji wody

Sieci wodociągowe:

2.2.2.1 Stopień zwodociągowania aglomeracji Żnin w obszarze miasta Żnin

Stopień zwodociągowania aglomeracji Żnin w obszarze miasta Żnin wynosi ok. 97%.

Ilość osób korzystających z wodociągu podano w tabeli poniżej.

Stopień zwodociągowania na koniec roku 2007 i 2015 w Gminie Żnin

Dane	2007	2015
Liczba mieszkańców zamieszkałych na terenie gminy	24636	24269
Liczba mieszkańców zamieszkałych na terenie gminy podłączonych do sieci wodociągowej	23857	23697
Liczba osób korzystających z własnych ujęć wody	772	572

2.2.2.2 System dystrybucji wody

Łączna długość sieci wodociągowej na koniec 2016 roku wraz z przyłączami, wynosi $370,4 \text{ km}$, z czego sieci magistralnych jest $0,0 \text{ km}$, a sieci rozdzielczej $290,2 \text{ km}$. Prawie 41% sieci rozdzielczej wybudowano ponad 30 lat temu. Długość sieci rozdzielczych z żeliwa i stali stanowi ok. 4,7% całkowitej długości sieci rozdzielczych. Na terenie aglomeracji Żnin znajduje się $28,5 \text{ km}$ sieci

wybudowanej z azbesto-cementu co stanowi 9,8 % całkowitej długości sieci rozdzielczej.

W poniższych tabelach przedstawiono podstawowe dane techniczne istniejących w aglomeracji sieci wodociągowych.

2.2.2.2 Długość sieci i przyłączy wodociągowych 2005 – 2016 w Gminie Żnin

Dane	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Długość sieci rozdzielczej [km]	279,3	279,4	281,1	283,1	286,2	287,1	287,4	288,6	288,9	289,8	290,2	290,2
Długość przyłączy wodociągowych [km]	78,3	78,6	79,0	79,2	79,2	79,5	79,9	80,0	80,1	80,2	80,2	80,2
Razem:	375,6	358,0	360,1	362,3	365,4	366,6	367,3	368,6	369,0	370,0	370,4	370,4
Ilość przyłączy [szt.]	3190	3240	3290	3310	3310	3371	3442	3527	3571	3580	3676	3676

2.2.2.3 Struktura materiałowa sieci wodociągowej

Rodzaj materiału	Łączna długość przewodów [km]											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Żeliwo	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
Stal	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
PVC	237,9	239,2	241,2	241,7	242	242,2	242,3	242,9	243,2	243,2	243,2	243,2
PE	0,9	1,6	2,8	3,2	3,2	4,2	4,4	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8
AC	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Razem:	281,1	283,1	286,3	287,2	287,5	288,7	289,0	289,3	290,3	290,3	290,3	290,3

2.2.2.4 Struktura wiekowa sieci wodociągowej

Wiek sieci	Łączna długość przewodów [km]											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
>40 lat	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
21-40 lat	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6
11-20 lat	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
6-10 lat	1,9	3,9	7,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
1-5 lat				0,2	1,3	1,6	1,9	2,8	3,2	3,2	3,2	3,2
Razem:	281,1	283,1	286,2	287,3	288,4	288,7	289,0	289,9	290,3	290,3	290,3	290,3

Powyższe dane wskazują, iż stan techniczny istniejącej sieci wodociągowej w Żninie jest niezadowalający. Wiek większości przewodów (blisko 55%) wynosi ponad 10 lat, natomiast 41 % to sieci ponad 30 letnie. Występują awarie, straty wody w sieci sięgają 24%. Uwarunkowane jest to złym stanem technicznym ww odcinków, który powoduje straty w zakresie przesyłu wody wymuszając konieczność częstego pęknięcia przewodów. Eksploatacja jest również utrudniona z uwagi na spadek ciśnień na tych odcinkach.

Liczba awarii Aglomeracji Żnin począwszy od 2011 roku systematycznie nieznacznie spadała natomiast w 2015 roku nastąpił ponowny wzrost. Zauważa się większą ilość awarii na przyłączach wodociągowych.

2.3 Opis potencjału technicznego Spółki w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków

2.3.1 System odbioru ścieków

2.3.1.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

Stopień skanalizowania aglomeracji Żnin wynosi ok 91,4%, co przedstawiono w poniższej tabeli.

2.3.1.1.1. Stopień skanalizowania na koniec 2008 i 2015 r. w aglomeracji Żnin

Dane	2008	2015
Liczba mieszkańców zamieszkałych na terenie aglomeracji Żnin	24636	24785
Liczba mieszkańców zamieszkałych na terenie aglomeracji Żnin podłączonych do sieci kanalizacyjnej	21121	23589
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie aglomeracji Żnin	Brak danych	140

Na terenie miasta funkcjonuje sieć ogólnospławna o długości 8,4 km. Długość sieci sanitarnej, bez przyłączy, wynosi ponad 121 km. Dane techniczne charakteryzujące kanalizację sanitarną na terenie aglomeracji Żnin przedstawiono w poniższych tabelach.

2.3.1.1.2 Struktura sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Żnin w latach 2007-2015

Dane	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Długość sieci ogólnospławnej [km]	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Długość sieci sanitarnych [km]	89,0	103,4	111,0	111,6	116,5	120,1	121,0	121,0	121,0	121,0
Długość przyłączy kanal. [km]	17,6	113,3	113,3	113,9	114,3	114,4	114,9	115,0	115,0	115,0
Razem:	89,3	229,7	229,7	230,9	240,4	241,1	241,9	242,0	242,0	242,0
Ilość przyłączy kanal. [szt.]	1355	1412	1412	1698	1739	1760	1805	1810	1810	1810

2.3.1.1.3 Struktura materiałowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji Żnin w latach 2007-2015

Rodzaj materiału	Łączna długość przewodów [km]									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PCV	39,1	53,5	59,7	60,3	65,0	68,6	69,5	69,5	69,5	69,5
kamionka	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Beton	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Żeliwo i stal	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
PE	33,6	33,6	35,0	35,0	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2
Razem:	89,0	103,4	111,0	111,6	116,5	120,1	121,0	121,0	121,0	121,0

2.3.1.1.4 Struktura wiekowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji Żnin na obszarze miasta Żnin w latach 2007-2015

Wiek sieci	Łączna długość przewodów [km]									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
>40 lat	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
21-40 lat	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
11-20 lat	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7
6-10 lat	2,6	17,0	24,7	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
1-5 lat	0	0	0	0	4,8	8,4	9,3	9,5	9,5	9,5
Razem:	88,9	103,3	111,0	111,6	116,4	120,0	120,9	121,0	121,0	121,0

Wiek zdecydowanej większości przewodów (56%) wynosi 10-20 lat. Tylko 15 % sieci to sieć powyżej 30 lat. WiK Żnin, sukcesywnie rozbudowuje sieć na terenie aglomeracji Żnin.

2.3.1.2 Sieć kanalizacji ogólnospławnej

Sieć kanalizacji ogólnospławnej to sieć kanalizacyjna zbierająca ścieki bytowe i deszczowe do wspólnych kolektorów, które odprowadzają ścieki do oczyszczalni a poprzez przelewy burzowe do odbiorników

W okresie realizacji planu zostanie wykonana inwestycja polegająca na rozdzieleniu kanalizacji ogólnospławnej.

Istotą tego przedsięwzięcia jest rozdzielenie tej kanalizacji w taki sposób, że istniejące kolektory ogólnospławne, po renowacji, prowadzić będą wyłącznie wody opadowe i roztopowe. Natomiast nowo wybudowane kanały ściekowe, odprowadzające wyłącznie ścieki komunalne, włączone zostaną do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Zestawienie długości i średnic sieci kanalizacji ogólnospławnych na terenie miasta Żnin:

1.	Ul. Sienkiewicza	Około 732m	bet. fi 400
2.	Ul. Dworcowa	Około 986m	bet fi 600
3.	Ul. Kościuszki	Około 430m	bet fi 400
4.	Ul. Mickiewicza	Około 550m	bet fi 400
5.	Ul. Tysiąclecia	Około 1914m	bet fi 300
6.	Ul. Kopernika	Około 300m	kam fi 200
7.	Ul. W. Pieniężnej	Około 510m	bet fi 300
8.	Ul. Pocztowa	Około 450m	bet fi 00
9.	Ul. Podmurna	Około 450m	bet fi 100-300
10.	Ul. Aliantów	Około 900m	bet fi 300-600
11.	Ul. Towarowa	Około 250m	bet fi 200-400
12.	Ul. Potockiego	Około 150m	bet fi 200-300
13.	Ul. Składowa	Około 500m	bet fi 300-450
14.	Ul. Spokojna	Około 300m	bet fi 300
	Razem:	8422m	

2.3.2 Oczyszczalnia ścieków w Jaroszewie

Komunalna oczyszczalnia ścieków w Jaroszewie znajduje się poza terenem miasta Żnin na działkach nr 193 i 174/3 w obrębie wsi Jaroszewo. Oczyszczalnia obsługuje obszar aglomeracji Żnin i Gąsawa.

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana w 1985 roku w układzie klasycznym z komorami KNAP i otwartymi komorami fermentacyjnymi. W roku 1995 wybudowano budynek krat i zamontowano kratę schodkową. W roku 1996 powstał projekt przebudowy i rozbudowy oczyszczalni. Do 1998 roku trwała modernizacja polegająca na zmianie systemu napowietrzania oraz budowa stacji dmuchaw i stacji odwadniania osadu. Postawiono zbiornik PIX-u. Na przełomie roku 2009/2010 przeprowadzono kolejną modernizację oczyszczalni, która działa do dnia dzisiejszego.

Ścieki do oczyszczalni ścieków doływają siecią kanalizacji sanitarnej poprzez 36 przepompowni ścieków. Na terenie miasta Żnina eksploatowanych jest 8 przepompowni ścieków oraz 2 tłocznie ścieków. Na terenie gminy eksploatowanych jest 26 przepompowni ścieków. Z gminy Gąsawa ścieki

dopływają poprzez przepompownię ścieków zlokalizowaną w miejscowości Godawy. Jak również dowożone beczkami asenizacyjnymi ze zbiorników bezodpływowych do punktu zlewnego na terenie oczyszczalni ścieków.

Pozwolenie wodnoprawne obowiązuje do dnia 31 grudnia 2021 roku.

Przepływ średniodobowy przy pogodzie suchej – 4700 m³/d

Przepływ średniodobowy przy pogodzie deszczowej – 10368 m³/d

Przepływ maksymalny godzinowy przy pogodzie suchej – 432 m³/h

Przepływ maksymalny roczny – 2633716 m³/rok

Rzeczywisty przepływ ścieków w ciągu roku wynosi – 1029733 m³/rok

2.3.2.1 Charakterystyka obecnej technologii oczyszczalni ścieków

Połączone ścieki są wstępnie mechanicznie oczyszczane na kracie, w piaskowniku oraz w dwóch osadnikach wstępnych. Oczyszczanie biologiczne ścieków odbywa się w dwóch tryfazowych reaktorach typu Bardenpho ze wstępną predenitryfikacją osadu powrotnego. Każdy reaktor posiada komorę beztlenową (defosfatacji), komorę niedotlenioną (denitryfikacji) i komorę tlenową (nitryfikacji) zbudowaną z dwóch ustawionych szeregowo części.

Z komór tlenowych reaktora ścieki wraz z osadem czynnym dopływają do komory rozdzielczej przed osadnikami wtórnymi, skąd kierowane są do dwóch równolegle pracujących osadników wtórnych radialnych. W osadnikach następuje oddzielenie zawieszin osadu czynnego od ścieków oczyszczonych. Osad z dna osadnika przewodami pod ciśnieniem słupa cieczy doprowadza się do przepompowni osadów i odcieków. Istniejącymi pompami dostarcza się go z powrotem do układu komór reaktora biologicznego – jako osad powrotny, część osadu kieruje się do obiektów przeróbki osadów – jako biologiczny osad nadmierny. Biologiczny osad nadmierny zagęszczany jest grawitacyjnie w dwóch pionowych grawitacyjnych zagęszczaczach. Wydzielony w osadnikach osad wstępny i zagęszczony biologiczny pompowo dostarczany jest do dwóch otwartych komór fermentacyjnych, gdzie ulega procesowi fermentacji metanowej zachodzącej w warunkach psychrofilowych (niskotemperaturowych). Osad po fermentacji jest odwadniany na prasie filtracyjnej i okresowo wywożony poza teren oczyszczalni.

Inne produkty odpadowe procesu oczyszczania, takie jak skratki i piasek, są odwadniane mechanicznie bez płukania. Ścieki oczyszczone przez komorę pomiarową odprowadza się kolektorem zrzutowym do odbiornika.

2.3.2.2 Na terenie oczyszczalni zlokalizowane są niżej wymienione obiekty:

- Obiekt 1 - Stacja zlewny ścieków dowożonych
- Obiekt 2 - Zbiornik retencyjny ścieków dowożonych
- Obiekt 3 - Stacja krat
- Obiekt 4 - Piaskownik o ruchu okrężnym cieczy
- Obiekt 5 - Osadniki wstępne poziome - 2 szt.
- Obiekt 6 - Reaktor biologiczny - 2 ciągi technologiczne.
- Obiekt 7- Osadniki wtórne radialne - 2 szt.
- Obiekt 8 - Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych
- Obiekt 9 - Stacja dmuchaw
- Obiekt 10 - Stacja dozowania PIX-u
- Obiekt 11- Komora osadu recyrkulowanego
- Obiekt 12 - Przepompownia osadów i wód odciekowych
- Obiekt 13 - WKFO - 2 zbiorniki otwarte
- Obiekt 14 - Zagęszczacze grawitacyjne osadu nadmiernego - 2 szt.
- Obiekt 15 - Poletka osadowe
- Obiekt 16 - Stacja mechanicznego odwadniania osadu
- Obiekt 17- Magazyn osadu
- Obiekt 18 - Magazyn piasku
- Obiekt 19 - Budynek socjalno-techniczny.

Jakość ścieków dopływających jak również jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych do jeziora Żnińskiego dużego kontrolowana jest przez laboratorium akredytowane EKOLAB Sp. z o.o. ul. Południowa 5, 62-006 Kobylnica oraz przez nasze laboratorium zakładowe.

3. Plan przedsięwzięć rozwojowo – modernizacyjnych w 2017 - 2020

3.1 Planowane inwestycje ze środków własnych w 2017 roku

Lp.	Nazwa zadania	Nakłady finansowe netto w zł	Sposób finansowania	Uwagi
1	2	3	4	5
I.	DZIAŁALNOŚĆ WODOCIĄGOWA			
	1. budowa sieci w Jaroszewie Ø 100, dł. 1500mb	130.000,00	środki własne	kontynuacja z 2016r
	2. budowa sieci wodociągowej w Dąbrowskiego w Żninie Ø 100, dł. 100m	10.000,00	środki własne	
	3. budowa sieci wodociągowej w ul. Dworcowej do ul. Kl. Janickiego	300.000,00	środki własne	

	2. studium programowo – przestrzenne sieci wodociągowej Gminy Żnin	65.000,00	środki własne	
	3. modernizacja stacji wodociągowej w Jadownikach Rycerskich	60.000,00	środki własne	
	4. budowa studni głębinowej na ujęciu „Żnin – Góra”	180.000,00	środki własne	
	5. modernizacja węzłów wraz z wymianą armatury	50.000,00	środki własne	
		795.000,00		
II.	DZIAŁALNOŚĆ KANALIZACYJNA			
	1. budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Słonecznej	25.000,00	środki własne	
	2. budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Dąbrowskiego w Żninie Ø 200, dł. 100m	50.000,00	środki własne	
	2. ocena stanu technicznego kanalizacji ogólnospławnej	170.000,00	środki własne	kontynuacja z 2016 r
	3. studium programowo – przestrzenne kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej	65.000,00	środki własne	
		310.000,00		
III.	OBIEKTY BUDOWLANE			
	1. modernizacja poddasza budynku biurowego ul. Mickiewicza 22a	200.000,00	środki własne	
	2. budowa fontanny w Parku Miejskim	300.000,00	środki własne	
		500.000,00		
IV.	ZAKUPY INWESTYCYJNE i WNiP			
	1. przygotowanie studium wykonalności i wniosku aplikacyjnego dla projektu „Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków wraz z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Aglomeracji Żnin”	40.000,00	środki własne	aktualizacja
	1. mini koparka	150.000,00	środki własne	
	2. ładowacz czołowy do osadu	300.000,00		
	3. wdrożenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy	100.000,00	środki własne	
		590.000,00		

V.	REZERWA NA ROBOTY NIE PRZEWDZIANE	50.000,00	środki własne	
	OGÓŁEM:	2.245.000,00		

3.2. Przedsięwzięcia na lata 2018 – 2020

3.2.1. Budowa sieci wodociągowych ogółem około 4600 m

- Żnin miasto ul. Dąbrowskiego – około 900 m
- Wenecja – około 290 m
- Sobiejuchy – około 187 m
- Gorzyce – około 170 m
- Redczyce – około 150 m
- Bożejewice – około 170 m
- Bożejewiczki ul. Rolna – około 75 m
- Żnin – Wieś – Cerekwica – około 1200 m

3.2.2 Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ogółem około 12900 m:

- Żnin miasto- około 5902 m
- Słębowo – około 1600 m
- Jadowniki Rycerskie – około 1150 m
- Bożejewiczki ul. Rolna – około 278 m
- Wenecja – około 3450 m
- Podgórzyn (Kasztanowa) – około 520 m

3.2.3 Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej ogółem około 1100m

- Ul. Sienkiewicza – około 150 m
- Ul. Dworcowa do Jawora – około 70 m
- Ul. Kościuszki – około 85m
- Ul. Mickiewicza do Ogrodowej – około 50 m
- Ul. Tysiąclecia – około 70 m
- Ul. Mikołaja Kopernika – około 50 m
- Ul. Pocztowa – około 100 m
- Ul. Podmurna – około 100 m
- Ul. Aliantów – około 150 m
- Ul. Towarowa – około 75 m
- Ul. Potockiego – około 50 m
- Ul. Składowa – około 150m

Opis inwestycji (zakres, rodzaj, możliwość oddziaływania na środowisko)

Przedmiotem projektu jest rozbudowa systemu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków na terenie gminy Żnin, której celem jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i zminimalizowanie jej oddziaływania na środowisko.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się rozbudowę systemu kanalizacji sanitarnej (łąčna długość wyniesie 12,9 km), systemu wodociągowego (łąčna długość wyniesie 4,6 km), budowę przepompowni ścieków (2szt.) oraz renowację sieci kanalizacji ogólnospławnej (1,1km).

Dzięki planowanemu przedsięwzięciu zminimalizowane zostanie zagrożenie zanieczyszczenia gruntu oraz wód podziemnych i powierzchniowych przez ścieki z gospodarstw domowych na obszarze przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie ze względu na swój charakter nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Generalnie oddziaływania takie wystąpić mogą jedynie w okresie prowadzenia robót budowlanych i mają charakter krótkotrwały i ograniczone są do miejsc prowadzenia prac. Ustąpią natomiast po zakończeniu robót.

Rozpatrywana inwestycja nie obejmuje obszarów Natura 2000. Najbliższy obszar specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000 to PLH040028 Ostoja Barcińsko-Gąsawska. Obszar ważny dla różnych siedlisk przyrodniczych, których stwierdzono tu 11 typów, zajmujących powyżej 30% terenu. W związku z tym, że przedmiotowa inwestycja jest położona poza obszarami podlegającymi ochronie w tym obszarach Natura 2000 i ze względu na przebieg inwestycji oraz jej charakter i zakres, wyklucza się możliwość bezpośredniego i pośredniego wpływu na przedmiot ochrony.

Należy zwrócić uwagę, iż przedmiotowa inwestycja nie tylko nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne, ale również spowoduje jego większą ochronę.

Aby zminimalizować negatywne oddziaływania na chronione siedliska i gatunki na nich występujące, wszelkie prace będą prowadzone przy użyciu sprzętu nie powodującego zagrożenia dla środowiska.

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Na załamaniach trasy i połączeniach będą usytuowane studnie rewizyjne zintegrowane z rurami jako systemowe z PVC, natomiast w punktach węzłowych studnie tworzywowe, przykryte włazami żeliwnymi. Niektóre studnie przewiduje się wykonać z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelkę gumową, przykrytych płytami studziennymi,

opartymi na pierścieniach odciążających. Komory robocze studzienek prefabrykowane. Wszystkie elementy sieci szczelne.

Przewody tłoczne z przepompowni ścieków wykonane będą z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. W związku z faktem, iż w systemie kanalizacji sanitarnej występuje konieczność pompowania ścieków, przepompownie wyposażone będą w pompy zatapialne z wirnikiem o swobodnym przelocie lub pompy zatapialne z urządzeniem rozdrabniającym oraz komory zasuw.

Przepompownie ścieków zlokalizowane będą w miejscowości w miejscowości Wenecja oraz ul. Łąkowa Żnin.

Sieć wodociągowa wykonana będzie z rur PCV i PE.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia nie stwierdza się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

3.2.4 Przebudowa i rozbudowa komunalnej oczyszczalni ścieków w Jaroszewie:

Planowane przedsięwzięcie, „Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej na terenie komunalnej oczyszczalni ścieków Jaroszewo dla Aglomeracji Żnin”, jest przedsięwzięciem, zgodne z art. 3, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 3.10.2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013, poz. 1235 t. j. ze zm.).

Celem niniejszego opracowania jest w szczególności przeprowadzenie, na tle obecnego stanu środowiska, oceny rozwiązań technicznych i technologicznych chroniących środowisko, zastosowanych przy realizacji planowanej inwestycji, oraz rozwiązania zmniejszające niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko. Planowaną przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków Jaroszewo dla Aglomeracji Żnin określono jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3, ust. 1, pkt 77 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.).

3.2.4.1 Zakres rzeczowy

Niezbędne prace na terenie oczyszczalni, planuje się w niżej wymienionym zakresie.

a) Część mechaniczna oczyszczalni

Montaż płuczki piasku w stacji krat, w celu uzyskania zawartość części organicznych poniżej 5% s.m. w piasku z piaskowników.

Wymiana istniejących skorodowanych elementów stalowych na wykonane ze stali nierdzewnej.

Zabezpieczeniu konstrukcji budowlanych w obiektach, w których stwierdzono ich uszkodzenie.

Wykonanie termoizolacji istniejących budynków przeznaczonych do ogrzewania.

Wymiana w stacji krat kraty mechanicznej na kratę mechaniczną z prasopłuczką w celu zminimalizowania części organicznych w skratkach.

b) Część biologiczna oczyszczalni

Przebudowa istniejącego reaktora z układu 3 – fazowego ze wstępną predenitryfikacją na układ 5 – fazowy z dozowaniem dodatkowego źródła węgla organicznego.

Przeprojektowanie przewodów powietrza w celu umożliwienia niezależnego doprowadzenia sprężonego powietrza do nowych komór napowietrzanych reaktorów biologicznych.

Wymiana urządzeń w stacji dmuchaw – dostosowanie parametrów do nowych wymogów technologicznych.

Wymiana istniejących przewodów powietrza wykonanych ze stali konstrukcyjnej na wykonane ze stali nierdzewnej.

Zabezpieczenie przed przemarzaniem przewodów osadowych i ściekowych.

Zaprojektowanie obejścia komory predenitryfikacji osadu powrotnego jako nie przydatnej dla eksploatacji nowego układu technologicznego reaktorów biologicznych.

Doprowadzenie do reaktorów biologicznych wygenerowanych w procesie hydrolizy i fermentacji kwaśnej osadu wstępnego lotnych kwasów tłuszczowych, wykorzystywanych przez bakterie osadu czynnego do biologicznego usuwania fosforu i denitryfikacji azotanów.

Likwidacja dopływu ortofosforanów z cieczami nadosadowymi z procesu grawitacyjnego zagęszczania biologicznego osadu nadmiernego, zastąpienie mało efektywnego grawitacyjnego zagęszczania osadu, utrudniającego biologiczny proces usuwania fosforu, efektywnym procesem mechanicznego zagęszczania osadu.

c) Części osadowa oczyszczalni

Dostosowanie istniejących grawitacyjnych zagęszczaczy osadu do zagęszczania osadu wstępnego i produkcji LKT.

Doprowadzenie osadu wstępnego do istniejącego grawitacyjnego zagęszczacza osadu wraz z przebudową komory rozdzielczej KR-2.

Doprowadzenie wód osadowych z LKT do komór beztlenowych reaktorów biologicznych poprzez komorę rozdzielczą KR IV.

Zabezpieczenie istniejących konstrukcji budowlanych.

Wymiana skorodowanych elementów stalowych ze stali konstrukcyjnej na wykonane ze stali nierdzewnej.

Rozbudowa istniejącego budynku odwadniania osadu w celu lokalizacji zagęszczarki osadu biologicznego, wymiana istniejących wyeksploatowanych urządzeń.

Termoizolacja rozbudowanego budynku zagęszczania i odwadniania osadu.

Przebudowa istniejących komór fermentacyjnych i dostosowanie ich do przykrycia zadaszaniem pełniącym jednocześnie funkcję zbiornika biogazu.

Budowa ujęcia biogazu, odsiarczalnika, węzła rozdzielczego i pochodni biogazu.

Przebudowa przepompowni osadów i wód odciekowych – montaż nowych pomp.

Budowa budynku wielofunkcyjnego przy WKF.

Budowa linii wapnowania osadu i przebudowa poletka osadowego – wykonanie zadaszania.

Wymiana pomp

Przebudowa systemu energetyki cieplnej i wentylacji na terenie oczyszczalni związana z efektywnym wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej.

Budowa dróg i chodników do projektowanych obiektów.

Rozbudowa urządzeń i sieci elektroenergetycznych i sterowniczych.

Budowa garażu 4-stanowiskowego

Termomodernizacja budynku socjalno -administracyjno- laboratoryjnego z remontem wewnętrznym budynku.

3.2.5 Źródła finansowania

a) dotacja z UE (POIiŚ) - 22.792.537,50 zł

b) środki własne - 13.534.862,50 zł

w tym pożyczka z NFOŚiGW - 12.000.000,00 zł

3.3 Plany rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych w ujęciu tabelarycznym

PLAN
ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH
NA 2018 ROK

Lp.	Nazwa zadania	Nakłady finansowe netto w zł	Sposób finansowania	Uwagi
1	2	3	4	5
I.	SIEĆ WODOCIĄGOWA			
	1. budowa sieci wodociągowej w ramach Projektu „Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków wraz z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Aglomeracji Żnin”	1.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	2. modernizacja węzłów wraz wymianą armatury	50.000,00	środki własne	
	3. modernizacja (wymiana) sieci wodociągowej Ø 200 AC w ul. Mickiewicza, na odcinku od ul. Tysiąclecia do ul. Fabrycznej	500.000,00		
		1.550.000,0		
II.	DZIAŁALNOŚĆ KANALIZACYJNA			
	1. modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków w ramach projektu „Modernizacja”	5.100.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	2. budowa kanalizacji sanitarnej w ramach Projektu „Modernizacja”	2.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	3. modernizacja i przebudowa sieci kanalizacji ogólnospławnej w ramach Projektu „Modernizacja ...”	2.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
		9.100.000,00		
III.	OBIEKTY BUDOWLANE			
	1. modernizacja poddasza budynku biurowego ul. Mickiewicza 22a	400.000,00	środki własne	
		400.000,00		
IV.	ZAKUPY INWESTYCYJNE i WNiP			
	1. zakup mini koparki	150.000,00	środki własne	
	2. zakup przyczepy 10T	35.000,00	środki własne	

	3. wdrożenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy	200.000,00	środki własne	
	5. obsługa Projektu „Modernizacja”	620.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
		1.005.000,00		
V.	REZERWA NA ROBOTY NIE PRZEWDZIANE	100.000,00	środki własne	
	OGÓŁEM:	12.155.000,00 w tym: 1.435.000,00 10.720.000,00	środki własne Dotacja z UE, pożyczka z NFOŚiGW	

PLAN

ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH NA 2019 ROK

Lp.	Nazwa zadania	Nakłady finansowe netto w zł	Sposób finansowania	Uwagi
1	2	3	4	5
I.	SIEĆ WODOCIĄGOWA			
	1. budowa sieci wodociągowej w ramach Projektu „Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków wraz z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Aglomeracji Żnin”	1.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	2. modernizacja węzłów wraz wymianą armatury	50.000,00	środki własne	
	3. modernizacja (wymiana) sieci wodociągowej Ø 200 AC w ul. Mickiewicza, na odcinku od ul. Tysiąclecia do ul. Fabrycznej	500.000,00		Kontynuacja z 2018r.
		1.550.000,00		
II.	DZIAŁALNOŚĆ KANALIZACYJNA			
	1. modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków w ramach projektu „Modernizacja”	6.900.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	

	2. budowa kanalizacji sanitarnej w ramach Projektu „Modernizacja	2.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	3. modernizacja i przebudowa sieci kanalizacji ogólnospławnej w ramach Projektu „Modernizacja ...”	3.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
		11.900.000,00		
III.	OBIEKTY BUDOWLANE			
	1. modernizacja budynku stacji wodociągowej „Żnin – Góra”	50.000,00	środki własne	
		50.000,00		
IV.	ZAKUPY INWESTYCYJNE i WNiP			
	1. zakup ciągnika Zetor	200.000,00	środki własne	
	2. zakup kamery TV do kanalizacji wraz z samochodem	300.000,00	środki własne	
	3. wdrożenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy	200.000,00	środki własne	
	4. zakup samochodu specjalistycznego do czyszczenia kanalizacji w ramach projektu „Modernizacja	1.600.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	5. obsługa Projektu „Modernizacja	620.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
		2.920.000,00		
V.	REZERWA NA ROBOTY NIE PRZEWIDZIANE	100.000,00	środki własne	
	OGÓŁEM:	16.520.000,00 w tym: 1.400.000,00 15.120.000,00	środki własne Dotacja z UE, pożyczka z NFOŚiGW	

PLAN

ROZWOJU I MODERNIZACJI URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH
NA 2020 ROK

Lp.	Nazwa zadania	Nakłady finansowe netto w zł	Sposób finansowania	Uwagi
1	2	3	4	5
I.	SIEĆ WODOCIĄGOWA			
	1. budowa sieci wodociągowej w ramach Projektu „Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków wraz z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Aglomeracji Żnin”	485.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	2. modernizacja węzłów wraz wymianą armatury	100.000,00	środki własne	
	3. budowa studni na ujęciu w Jadownikach Rycerskich	150.000,00	środki własne	
		735.000,00		
II.	DZIAŁALNOŚĆ KANALIZACYJNA			
	1. modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków w ramach projektu „Modernizacja”	6.000.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	2. budowa kanalizacji sanitarnej w ramach Projektu „Modernizacja”	1.145.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	3. modernizacja i przebudowa sieci kanalizacji ogólnospławnej w ramach Projektu „Modernizacja ...”	970.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
	4. budowa przepompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym w Obronie Leśnej	240.000,00	środki własne	
		8.355.000,00		
III.	OBIEKTY BUDOWLANE			
	1. modernizacja zaplecza technicznego przy ul. Mickiewicza 22a	100.000,00	środki własne	
		100.000,00		

,IV.	ZAKUPY INWESTYCYJNE i WNiP			
	1. zakup samochodu ciężarowego 5T	100.000,00	środki własne	
	2. wdrożenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy	200.000,00	środki własne	
	3. obsługa Projektu „Modernizacja”	310.000,00	Dotacja z UE Pożyczka z NFOŚiGW	
		610.000,00		
V.	REZERWA NA ROBOTY NIE PRZEWIDZIANE	100.000,00	środki własne	
	OGÓŁEM:	9.900.000,00 w tym: 990.000,00	środki własne	
		8.910.000,00	Dotacja z UE, pożyczka z NFOŚiGW	

4. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków

4.1 informacje ogólne

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 jakości pobieranej wody i wprowadzanych 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.

4.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody

4.2.1 W zakresie stacji wodociągowej

Na przestrzeni ostatnich lat nastąpiła istotna zmiana w sposobie eksploatacji systemów wodociągowych i kanalizacyjnych Spółki. Doraźne działania oraz priorytet ilościowy zastąpiony jest rosnącą jakością usług w zakresie jakości dostarczanej wody oraz stabilizacją i skutecznością w utrzymaniu niezawodności eksploatowanego systemu wodociągowego.

W wyniku znacznego spadku zużycia wody w sieciach wodociągowych a szczególnie w osiedlowych przewodach rozdzielczych, występują małe prędkości przepływu wody. Wydłuża się czas przebywania wody w sieci. Sprzyja to odkładaniu się osadów we wnętrzach rur (szczególnie żeliwnych i stalowych), które mogą być przyczyną rozwoju błony biologicznej na ściankach przewodów i powodować wtórne zanieczyszczenie wody.

Znaczący spadek zużycia wody, bardzo zróżnicowany stan techniczny eksploatowanej sieci wodociągowej, rosnące wymagania w stosunku do jakości dostarczanej wody, wymuszają konieczność podjęcia zdecydowanych działań zmierzających zarówno do poprawy jakości wtłaczanej do sieci wody jak i do sposobu eksploatacji całego systemu wodociągowego, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia energochłonności i strat wody poszczególnych systemów (ujmowania, uzdatniania i dystrybucji) oraz ograniczenia awaryjności w systemach przesyłu wody.

W związku z tym Spółka podjęła we własnym zakresie działania opracowując wieloletni plan inwestycji i modernizacji infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej.

W 2016 roku wykonano remont filtrów na SUW „Żnin – Góra” . Wymieniono złoża filtracyjne oraz dysze napowietrzające. Zastosowano warstwę masy aktywnej G1.

4.2.2 W zakresie modernizacji sieci wodociągowej

W ramach modernizacji sieci wodociągowej wykonuje się prace związane z wymianą armatury wodociągowej na sieciach rozdzielczych oraz montażem dodatkowej armatury umożliwiającej większą funkcjonalność sieci. W latach 2015 – 2016 w ramach środków własnych wykonano :

Zestawienie wymiany armatury

Nazwa	2015 rok/szt.	2016 rok/szt.	
Zasuwy	9	18	
hydranty	8	9	

Zestawienie nowo wbudowanej armatury

Nazwa	2015 rok/szt.	2016 rok/szt.	
Zasuwy	0	3	
hydranty	0	0	

4.3 Analiza strat wody w sieci

Jednym z ważniejszych elementów programu modernizacji systemu dystrybucji wody jest analiza strat wody w systemie i program działań umożliwiający ich zmniejszenie.

W praktyce straty wody są obecnie w Polsce określone jako różnica między ilością wody wtłaczanej do sieci wodociągowej a ilością wody sprzedanej odbiorcom.

Obejmują one zarówno straty wody powstające z wycieków z sieci wodociągowej tzw. straty rzeczywiste (bez zużycia wody na potrzeby własne wodociągów) jak i tzw. straty pozorne spowodowane błędnymi pomiarami lub oszacowaniami poboru wody (ryczałty) oraz nielegalnymi przyłączami wodociągowymi (kradzieżami wody).

Straty rzeczywiste powstające wskutek wycieków z sieci zależne są od: stanu technicznego przewodów, ich wieku i materiału, z którego zostały wykonane, od gęstości poborów wody (przyłączy wodociągowych), gęstości przewodów sieci, warunków glebowych, ciśnienia w sieci oraz jakości wody wtłaczanej do sieci.

Realizacja zadań inwestycyjno – modernizacyjnych powinna ograniczyć straty rzeczywiste w głównej mierze poprzez zmniejszenie wycieków w wyniku:

- Stabilizacji i efektywnego zarządzania ciśnieniem wody poprzez wykorzystywanie układów płynnej regulacji ciśnienia, zabudowanych na obiektach tłoczących wodę do sieci (przezienniki częstotliwości mocy),
- Wymiany armatury i starych przewodów oraz czyszczenie przewodów
- Poprawy jakości wody podawanej do sieci z ujęcia wód podziemnych,
- Budowy nowych odcinków sieci,
- Prowadzonej diagnostyki sieci powodującej wczesną wykrywalność awarii,

Straty pozorne związane są przede wszystkim z opomiarowaniem: odbiorców wody i zużycia wody na cele własne, produkcyjno – technologiczne oraz cele komunalne (opomiarowane zużycie wody dla zasilania fontann i na cele p.poż. oraz wodę użytą do zraszania ulic i terenów zielonych). Gospodarkę wodomierzową przedstawiono w pkt. 4.4 opracowania

4.3.1 Wskaźniki analityczne strat wody

Wskaźniki strat wody

Lp.	NAZWA WIELKOŚCI LUB WSKAŹNIKA	OZNACZENIE	WZÓR OBLICZENIOWY	MIANO
1.	Ilość wody wtłoczonej, sprzedanej, niesprzedanej, wsk. Rzeczywistych strat wody, zużycie na cele własne	VDS VSP, WNSP, WSTR, VTS		(m ³ /rok)
2.	Obliczeniowy, % wskaźnik objętości wody niesprzedanej Wskaźnik objętości strat rzeczywistych wody	WNSp	$WNSp = \frac{VDS - VSp}{VDS} * 100$ $Wstr = \frac{VDS - VTS - VSP}{VDS} * 100$	(%) (%)

Wskaźniki do oceny strat wody w latach 2014 – 2016 przedstawiono w tabeli

Rok	W _{NSp}	W _{STR}
2014	24,21	22,76
2015	24,73	23,79
2016	21,63	20,34

4.4 Gospodarka wodomierzowa

Zarządzanie gospodarką wodomierzową jest jednym z ważniejszych elementów racjonalizacji poboru wody. Sprowadza się ono do wielu kierunków działań, które możemy podzielić na:

4.4.1 Wymiana wodomierzy

W Spółce podjęto decyzję o systematycznym wycofywaniu przestarzałych typów wodomierzy o wysokim progu rozruchu oraz przepływie minimalnym. Sprowadzało się to do złomowania starych typów wodomierzy (JS, WS, MP, MW, MZR) demontowanych z sieci w ramach wymian bieżących lub awaryjnych.

Ilość wymienionych wodomierzy w latach 2014 – 2016 przedstawiono w tabeli:

Średnica \emptyset	2014	2015	2016
15	132	48	85
20	613	574	486
25	13	20	9
32	3	0	0
40	4	4	4
50	2	3	3
65	0	0	0
80	0	2	0
Ogółem:	767	651	587

4.4.2 Zakup nowych wodomierzy

Działania przedstawione w punkcie 1.4.1.1 miały bezpośrednie przełożenie na ilość zakupionych nowych typów wodomierzy o bardzo niskich progach rozruchu oraz przepływach minimalnych. Ilości nowo zakupionych wodomierzy w latach 2014 – 2016 przedstawiono w tabeli:

\emptyset	2014	2015	2016
15	0	0	118
20	0	0	641
25	0	0	20

32	0	0	2
40	0	5	1
50	0	0	1
65	0	0	0
80	0	0	0
Ogółem	0	5	783

4.4.3 Dobór średnicy i typu wodomierza do zapotrzebowania wody

Na nowo projektowanych przyłączach na etapie uzgodnienia dokumentacji w Spółce przyjęto zasadę doboru średnicy i typu wodomierza do aktualnych potrzeb odbiorcy a nie jak to często bywało w przeszłości do potrzeb planowanych lub zamierzonych. Po wprowadzeniu abonamentu podjęto również działania zmierzające do dostosowania średnicy i typu wodomierza do aktualnych zapotrzebowani na wodę.

4.4.4 Działania planowane na lata 2017 – 2020

Działania planowane na przyszłość będą w zasadzie kontynuacją przyjętych kierunków z lat ubiegłych. Do głównych planowanych zamierzeń Spółki należą:

➤ Montaż wodomierzy wysokiej klasy dokładności

Dalsza kontynuacja zakupów nowych typów wodomierzy o wysokich klasach dokładności ukierunkowana przede wszystkim na zakupy wodomierzy:

- W klasie C o wysokiej dokładności pomiaru ze zdalnym odczytem
Powyższe zakupy będą realizowane równolegle z wycofywaniem z dalszej eksploatacji przestarzałych typów wodomierzy. Zakupy te pozwolą na dalszą realizację wymian wodomierzy uwarunkowaną na:
 - Odbiorców, do których Spółka ma utrudniony dostęp do odczytu – wodomierze ze zdalnym odczytem radiowym. Instalacja tego typu wodomierzy pozwoli na znaczne ograniczenie odczytów przybliżonych, co bardziej urealni wielkości naliczanych zużyć oraz ograniczy w znacznym stopniu ilości związanych z tym reklamacji.
 - Odbiorców o dużych rozbiorach wody – gdzie zostaną zamontowane wodomierze w klasie C o wysokiej dokładności pomiaru.

➤ Właściwy dobór wodomierzy uzależniony od poboru wody

Dalsza sukcesywna wymiana zainstalowanych na sieci wodomierzy o mniejszej średnicy lub inne typy w przypadku stwierdzenia przez Spółkę na podstawie analizy zużyć, że przyłącza są przewymiarowane.

➤ Wymiana wodomierzy suchobieźnych na objętościowe.

W przypadkach stwierdzenia u odbiorców celowego oddziaływania na wodomierz suchobieźny (ze sprzęgłem magnetycznym) zewnętrznym polem magnetycznym w celu zmniejszenia jego wskazań (magnezem neodymowym) Spółka będzie prowadziła sukcesywną ich wymianę na wodomierze suchobieźne klasy C typu objętościowego.

4.5 Przedsięwzięcia racjonalizujące odprowadzanie ścieków

4.5.1 Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna służy do zbierania i transportowania ścieków do przepompowni lub na oczyszczalnię ścieków. W Żninie istnieje rozdzielczy system kanalizacji.

Ścieki opadowe lub roztopowe odprowadzane są systemem kanalizacji deszczowej do odbiorników, natomiast ścieki bytowe systemem kanalizacji ściekowej do oczyszczalni. Na terenie Żnina funkcjonuje także kanalizacja ogólnospławna o łącznej długości około 7,8 km.

4.5.2 Ocena stanu technicznego kanalizacji

W 2016 roku zapoczątkowano kompleksowe czyszczenie i inspekcję TV połączone z oceną stanu technicznego. W 2016 roku wykonano prace na kanalizacji ogólnospławnej na długości około 3,5 km. W wyniku w/w działań stwierdzono zły stan techniczny kanalizacji, wymagający jej renowacji.

4.5.3 Renowacja kanalizacji sanitarnej

Renowacje kanałów przeprowadza się kilkoma metodami. Jedną z nich jest utwardzanie rękawa na miejscu (przewidzianego dla kanałów nie przejazdowych) czyli metoda CIPP. Renowację kanału przeprowadza się po wyłączeniu odcinka kanału z eksploatacji i jego starannym oczyszczeniu. Prace renowacyjne poprzedza się przeglądem technicznym stanu kanału z użyciem kamery telewizyjnej (CCTV). Następnie do wnętrza kanału wciągany jest rękaw, który utwardzany jest za pomocą gorącej wody, pary wodnej lub promieni.

Po utwardzeniu rękaw i ścianka macierzystego kanału tworzą jedną całość uzyskując wzmocnienie strukturalne. Ostatnią czynnością jest otwarcie przykanalików przy pomocy specjalnego robota – frezarki.

Stosuje się również metodę renowacji CP czyli metodę ciasnego pasowania, wykładzina w kształcie ciągłej rury wykonana z termoplastycznego materiału, zmieniająca kształt lub w inny sposób sprężyna po ułożeniu, w celu uzyskania ścisłego dopasowania do istniejącego rurociągu. Metoda ta ma lepsze zastosowanie w kanałach skorodowanych oraz w miejscach załamania rur.

Najprostszą metodą renowacji kanałów przejazdowych jest zastosowanie prefabrykatów (wkładów) z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym (GRP). Wkłady w krótkich odcinkach wprowadza się do kanału i łączy na stykach. W związku z tym, przy renowacji kolektora F mogło nastąpić zmniejszenie średnicy rury. W przestrzeń pomiędzy rurę macierzystą a rurę wewnętrzną wprowadza się mieszanekę masy iniekcyjnej.

W wyniku powyższych prac uzyska się następujące efekty:

Renowacja kanalizacji ma zapewnić pełną, technicznie osiągalną szczelność kanałów po renowacji. Uszczelnienie zlikwiduje zagrożenie przedostania się ścieków nieczyszczonych do gleby, poprawiając tym samym stan środowiska.

Reasumując renowacje zapewnią:

- Poprawę właściwości hydraulicznych przewodów
- Zmniejszenie awaryjności sieci
- Zmniejszenie kosztów oczyszczania ścieków
- Zmniejszenie kosztów eksploatacji kanałów

4.6 Podsumowanie

Dla poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Żnin w programie racjonalizacji zużycia wody i odprowadzania ścieków, za sprawę zasadniczą przyjęto zapewnienie zaopatrzenia mieszkańców w wodę o wymaganej prawem jakości i w ilościach adekwatnych do potrzeb oraz zapewnienia nie zakłóconego odbioru ścieków.

W zakresie zaopatrzenia w wodę główne kierunki to:

1. systematyczne modernizowanie ujęć i stacji uzdatniania wody,
2. modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej, w tym wymiana sieci wykonanej z azbesto – cementu,
3. wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w gospodarce wodomierzowej, ze szczególnym wskazaniem na wprowadzenie systemu zdalnych odczytów,

4. opracowanie i wdrożenie „Programu ograniczania strat w systemie wodociągów Gminy Żnin”,

W zakresie odprowadzania ścieków główne kierunki to:

1. unowocześnienie oczyszczalni ścieków dające gwarancję utrzymania właściwych parametrów ścieków oczyszczonych,
2. kontynuacja prac związanych z oceną stanu technicznego kanalizacji,
3. Opracowanie wieloletniego planu renowacji systemu kanalizacji sanitarnej

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 21 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. tj. z 2017 r. poz. 328) przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości, pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody, odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należyłą jakość dostarczonej wody i odprowadzanych ścieków.

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne opracowuje wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w jego posiadaniu. Plan powinien być zgodny z kierunkami rozwoju gminy określonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zezwolenia wydanego temu przedsiębiorstwu na prowadzenie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków. Plan spełniający ww. warunki uchwała rada gminy.

W przypadku nie uzyskania dofinansowania z POIiŚ zadań, dla których takie finansowanie zostało wskazane, przedsiębiorstwo wodociągowe przedłoży korektę uchwalonego wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, z uwzględnieniem innych źródeł finansowania dla tych zadań.

Powyższa uchwała stanowi podstawę do działalności inwestycyjnej Zakładu Wodociągów i Kanalizacji "WiK" Sp. z o. o. w Żninie.