Załącznik

do Uchwały Nr XVIII/141/2011 Rady Miasta Świnoujście

z dnia 24 listopada 2011 r.

**WIELOLETNI PLAN ROZWOJU I MODERNIZACJI**

**URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

**ZAKŁADU WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.**

**W ŚWINOUJŚCIU**

**2011 - 2014**

Październik 2011

### SPIS TREŚCI

1. Gospodarka wodno-ściekowa Zakładu Wodociągów i Kanalizacji

Sp. z o.o. w Świnoujściu str. 3

1. Planowany zakres usług wodociągowych i kanalizacyjnych str. 12
2. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz

odprowadzanie ścieków. str. 12

1. Przedsięwzięcia rozwojowo - modernizacyjne

w poszczególnych latach str. 13

1. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach str. 15
2. Sposoby finansowania poszczególnych inwestycji str. 15
3. Zestawienie tabelaryczne planowanych inwestycji na lata 2011 -2015 -załącznik

Październik 2011

Podstawę prawną opracowania planu stanowi art. 21 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późn. zmianami).

Niniejszy plan jest aktualizacją i kontynuacją „Wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Świnoujściu na lata 2009- 2012 ”, uchwalonego przez Radę Miasta uchwałą Nr LXXVII/611/2010 z dnia 28.10.2010 r.

W ramach aktualizacji :

* zmieniono horyzont czasowy planu tj. na lata 2011-2014
* dostosowano zakres planowanych inwestycji do aktualnych potrzeb oraz możliwości finansowych spółki
* Począwszy od roku 2012 wyprowadzono z wieloletniego planu nazwy programów uszczegóławiających strukturę działań w podziale na poszczególne elementy majątku , umożliwiając tym samym płynne planowanie działań w zależności od zaistniałych potrzeb w osiągnięciu poszczególnych celów operacyjnych. W związku z powyższym plan dotyczący roku 2011 r. pokazano w dotychczasowym układzie na oddzielnej tabeli.
* Połączono cel operacyjny „ Dostosowanie wody do norm jakościowych „ z celem „ uaktywnienie całości dostępnych zasobów wodnych” oraz „ ekonomizacją pracy ujęć” . W trakcie realizacji uprzednio obowiązującego Wieloletniego planu stwierdzono , że zadania wynikające z realizacji tych celów są ze sobą ściśle powiązane i nie ma uzasadnienia planowania ich w wydzielonych programach operacyjnych.
* Rozszerzono zakres celu operacyjnego ”Podniesienie sprawności systemu oczyszczania ścieków” o zakres obejmujący gospodarkę osadową
* Wyprowadzono z planu zrealizowany cel operacyjny „ System zarządzania jakością w laboratoriach” .
* Uaktualniono plan na rok 2011.

W kolejnych rozdziałach planu znajduje się konieczne uzasadnienie dla powyższych zmian.

## I. OBECNIE PROWADZONA GOSPODARKA WODNA ZAKŁADU WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI SPÓŁKA z o.o. w ŚWINOUJŚCIU .

## UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Świnoujściu, bazuje na zasobach wód podziemnych z utworów czwartorzędowych polskiej części wyspy Uznam i zachodniej części wyspy Wolin ( Półwysep Przytorski).

W przypadku lewobrzeża są to zasoby eksploatacyjne wód podziemnych zatwierdzone decyzją Prezesa Centralnego Urzędu Geologii w Warszawie dla całej polskiej części wyspy Uznam .Zasoby te będą weryfikowane po ustaleniu zasobów dyspozycyjnych.

Dla prawobrzeża są to zasoby dyspozycyjne Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP 102) w granicach którego znajdują się ujęcia ZWiK . Indywidualnie dla każdego ujęcia są ustalane zasoby eksploatacyjne.

Wszystkie podstawowe ujęcia wody podziemnej posiadają obecnie ustanowione strefy ochronne.

ŚWINOUJŚCIE LEWOBRZEŻNE

**Ujęcie „Zachód” ( Granica)** posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości Q=230m3/h. Zakończony w 2007 r projekt pn „ Koncepcja zagospodarowania wód podziemnych wschodniej części wyspy Uznam” wskazał na możliwość prowadzenia eksploatacji ujęcia GRANICA ze stałą wydajnością 3600 m3/dobę tj . 150 m3/h .

**Ujęcie „Południe” ( Wydrzany**) posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości Q=300m3/h. Dla zabezpieczenia pełnej zdolności eksploatacyjnej ujęcia niezbędna jest eksploatacja co najmniej 17 studni głębinowych. W celu zapobiegania wzrostowi zawartości jonu chlorkowego w studniach (zlokalizowanych w niektórych rejonach ujęcia ) przy projektowaniu nowych studni wprowadza się zmianę lokalizacji niektórych studni w rejon północny . Projekt na wykonanie 3 nowych otworów studziennych oraz nowych otworów obserwacyjnych został zatwierdzony w 2008 r.

Docelowo zalecane jest prowadzenie eksploatacji ujęcia na poziomie Q365 = 4720 m3/d natomiast w sezonie letnim Q120 = 5640 m3/d. Istotnym czynnikiem ograniczającym i opóźniającym zasolenie użytkowego poziomu wodonośnego jest sposób eksploatacji poszczególnych studni oraz ograniczanie poboru wody z ujęcia na dłuższe okresy czasowe, np. po zakończeniu sezonu letniego.

**Ujęcie na potrzeby oczyszczalni ścieków** zostało wykonane w 1997r. Jedna studnia głębinowa posiadająca wydajność eksploatacyjną Q= 15 m3/h nie wymaga obecnie podejmowania działań inwestycyjnych. Istnieje możliwość wykonania ew. zabiegu regeneracji.

ŚWINOUJŚCIE PRAWOBRZEŻNE

**Ujęcie „Wydmy”** zostało uruchomione w 1992r. i obecnie zaopatruje w wodę mieszkańców dzielnicy Warszów, Przytoru i Łunowa i Karsiborza. Woda z ujęcia „Na Wydmach” jest kierowana na SUW ODRA. Zasoby eksploatacyjne wynoszą Q= 60m3/h przy jednoczesnej pracy trzech studni głębinowych. Konieczne jest ciągłe monitorowanie pracy studni ( badanie wydajności studni i zawartości jonu chlorkowego w wodzie ).

Planuje się wykonanie, dodatkowego otworu eksploatacyjnego (awaryjnego) wraz z nowymi otworami monitoringowymi.

**Ujęcie „ODRA”** zostało przejęte przez ZWiK w lipcu 1998r od PPDiUR „Odra”.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą Q=70 m3/h W ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia wykonano studnie zastępcze nr 14 i 13 , a zrezygnowano na stałe z eksploatacji studni nr 11a i 12. W związku z wykonaniem nowych studni ,w ramach monitoringu osłonowego ujęcia , przewiduje się wykonanie dodatkowych otworów obserwacyjnych.

**Ujęcia awaryjne:**

Lewobrzeże:

do użytku awaryjnego są przeznaczone 3 studnie głębinowe położone przy

ul. Bydgoskiej (T-28) , Małachowskiego (T-34) i Uzdrowiskowej. Nie posiadają jednak awaryjnego zasilania w energię . Studnie T-28 i T-34 zostały przystosowane do poboru wody na wolny wylew, np. do beczkowozu.

Jako awaryjne źródło wody na potrzeby mieszkańców mogą być wykorzystywane studnie położone na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych wyposażone w ręczne pompy stojakowe.

Prawobrzeże:

Ujęcie KARSIBÓR obecnie jest przeznaczone dla awaryjnego zaopatrzenia w wodę dzielnicy Karsibór i posiada również ustanowioną strefę ochronną .

##### TECHNOLOGIE UZDATNIANIA WODY

ŚWINOUJSCIE LEWOBRZEŻNE

**Stacja Uzdatniania Wody (SUW) GRANICA**

Woda surowa pozyskiwana ze studni głębinowych podawana jest bezpośrednio na cztery dwupółkowe filtry żwirowe. Przed zbiornikami filtracyjnymi jest poddawana natlenieniu w zbiorniku aeracyjnym za pomocą powietrza. Ma to na celu utlenienie głownie dwuwartościowych związków żelaza do nierozpuszczalnych związków trójwartościowych. Każda półka filtra wypełniona jest chalcedonitem. Wysokość wypełnienia kształtuje się na poziomie 1,0 – 1,5 m. Po przefiltrowaniu woda uzdatniona kierowana jest rurociągiem do zbiornika wody czystej o pojemności 50 m3. Do miasta woda tłoczona jest za pomocą zestawu czterech pomp o wydajności 60 m3 /godzinę każda, pracujących naprzemiennie Woda przetłaczana jest bezpośrednio do zbiorników retencyjnych ( dwie komory o łącznej pojemności 3500 m3 ) . Ilość wody kierowana do miasta jest regulowana automatycznie za pomocą przepustnic , w zależności od ciśnienia wody w sieci miejskiej.

Woda z SUW Granica posiada od wielu lat warunkowe dopuszczenie do spożycia, przy zwiększonej, w stosunku do obowiązujących norm, zawartości żelaza i manganu. Występuje ono głównie przy zwiększonej wydajności stacji, kiedy trzeba włączyć do pracy większą ilość studni głębinowych, które zawierają wodę o znacznie gorszej jakości od studni podstawowych. W poprzednich latach przeprowadzono optymalizację posiadanej technologii tj. warunków pracy studni, urządzeń, filtrów. W wyniku tego , każdą z czterech kolumn filtracyjnych wyposażono w przepływomierz indukcyjny oraz przepustnicę – w ten sposób osiągnięto możliwość regulacji i pomiaru ilości wody wpływającej na każdy z filtrów. Zmodyfikowano również, poprzez dwa nowe aeratory iodpowiednią regulację, intensywność napowietrzania surowca. Zmodyfikowano sposób płukania złóż filtracyjnych .

**Stacja Uzdatniania Wody (SUW) WYDRZANY**

Jest to największa stacja uzdatniania wody ( SUW) pokrywająca zapotrzebowanie w wodę ok. 60% lewobrzeżnej części miasta. Surowiec dostarczany jest z kilkunastu studni głębinowych położonych na terenie leśnym.

Stacja uzdatniania składa się z trzech ciągów technologicznych o wydajności 100 m3/godzinę każdy, pracujących niezależnie od siebie.

Pierwszym elementem procesu uzdatniania na SUW WYDRZANY jest natlenienie wody. Odbywa się to za pomocą tlenu zawartego w powietrzu atmosferycznym w zraszaczach , oraz za pomocą dozowanego w  sposób ciągły nadmanganianu potasowego.

Napowietrzona woda spadkiem grawitacyjnym spływa do zbiorników reakcyjnych , które za pomocą przegród podzielone są na trzy części. Do pierwszej dozowany jest środek o nazwie PIX 112D oraz okresowo zawracane są wody popłuczne ze wstecznego płukania filtrów .Za pomocą szybkobieżnych mieszadeł media są intensywnie mieszane i rozpoczyna się proces wytrącania się zanieczyszczeń – tworzenie się flokuł . Przed drugą częścią komory reakcyjnej dodawany jest osad nagromadzony w komorach sedymentacyjnych. Działa on jako katalizator w procesie tworzenia flokuł oraz pozwala na oszczędniejszą gospodarkę chemikaliami. Przed ostatnią , trzecią częścią komory dozowany jest pomocniczy środek flokujący – poliakryloamid o nazwie Optifloc A305T . Powoduje on zbijanie się flokuł w większe konglomeraty i dodatkowo ich stabilizację. Trzeci fragment komory reakcyjnej wyposażony jest w wolnoobrotowe mieszadła.

Tak uzdatniona woda spływa do komór sedymentacyjnych. Sedymentator wyposażony jest w układ ukośnych płócien rozdzielających flokuły od wody. Flokuły „spływają” po płótnach na dno i stąd w sposób ciągły odprowadzane są przez specjalny system zaworów. Część flokuł kierowana jest powrotnie do komór reakcyjnych, natomiast ich nadmiar kierowany jest do kanalizacji. Woda oddzielona od osadów kierowana jest do zbiorczego dla trzech ciągów technologicznych zbiornika pośredniego. Tutaj możliwa jest korekta pH za pomocą ługu sodowego. Dodatkowo dozuje się nadmanganian potasowy w celu utworzenia na filtrach katalitycznej warstwy braunsztynowej.

Woda ze zbiornika pośredniego za pomocą pomp tłoczona jest na sześć filtrów wielowarstwowych, gdzie następuje końcowe zatrzymanie zanieczyszczeń wytrąconych z wody. Filtry płukane są automatycznie lub w razie konieczności –ręcznie. Wody popłuczne gromadzone są w zbiorniku , stąd okresowo zawracane są na początek procesu uzdatniania do komór reakcyjnych .Woda uzdatniona / po uprzednim , w razie potrzeby chlorowaniu/ płynie do ziemnego zbiornika wody czystej ,skąd pompami tłoczona jest do sieci miejskiej.

#### ŚWINOUJŚCIE PRAWOBRZEŻNE

**Stacja Uzdatniania Wody ODRA**

Woda surowa ujmowana jest ze studni ujęcia ODRA oraz ujęcia wody WYDMY .

We wrześniu 2011 r. została zakończona modernizacja technologii uzdatniania . Zakres modernizacji objął :

* wymianę filtrów żwirowych na nowe, wypełnione złożem chalcedonitowym
* wymianę imieszacza wodno-powietrznego [aeratora] na dwa, nowe
* położenie nowych rurociągów międzyobiektowych i zastosowanie nowej armatury zgodnie z wymogami założeń projektowych stacji
* zmianę lokalizacji oraz częściową wymianę istniejących pomp technologicznych oraz zakup nowej pompowni międzyoperacyjnej
* zastosowanie kaskady napowietrzającej na zbiorniku wody surowej
* zastosowanie dodatkowych otwartych zbiorników filtracyjnych
* zastosowanie koagulanta PAX XL 1905 produkcji Kemipol Police

Najważniejsze elementy układu technologicznego zostały wyposażone w armaturę kontrolno-pomiarową obejmującą sterowanie pracą filtrów I i II-stopnia oraz proces płukania filtrów .

W ramach zmodernizowanej technologii dokonano także adaptacji istniejących pomieszczeń stacji uzdatniania w następującym zakresie :

- remont istniejącej hali filtrów ( wyprowadzenie starych kanałów technologicznych

otwartych, remont ścian i posadzek )

- remont pomieszczeń pod zestawy pomp płuczących i międzyoperacyjnych

- dobudowanie pomieszczeń z przeznaczeniem na stację dozowania podchlorynu i magazyn

Koagulantów

WNIOSKI

* w chwili obecnej dalszej modernizacji technologii wymaga stacja uzdatniania wody GRANICA .
* realizowane sa także prace związane z uzyskaniem automatyzacji wszystkich ujęć wody i stacji uzdatniania. Zoptymalizuje to efektywność eksploatacji i procesu obróbki oraz wykluczy ewentualne błędy eksploatacyjne .

#### 

## PRODUKCJA WODY

W roku 2010 wyprodukowano (wtłoczono do sieci) 2977530m3 wody . Jest to poziom roku 2009 r. Ilości wody wprowadzonej do sieci miejskiej w poszczególnych miesiącach przedstawia umieszczona poniżej tabela i wykres .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **WODA POBRANA Z UJĘĆ w 2010 r** | | | | |
|  | **razem 3 078 536 m3** | | | |
|  | **UW-1** | **UW-5** | **UW-8** | **UW-6** |
|  | Granica | Wydmy | Odra | Wydrzany |
| styczeń | 46 622 | 38 932 | 5 228 | 152 241 |
| luty | 50 498 | 25 529 | 15 097 | 132 556 |
| marzec | 62 254 | 29 349 | 13 228 | 149 505 |
| kwiecień | 70 333 | 28 166 | 10 324 | 144 573 |
| maj | 67 259 | 28 416 | 11 289 | 146 869 |
| czerwiec | 79 776 | 29 975 | 10 359 | 147 858 |
| lipiec | 128 219 | 34 246 | 16 731 | 164 956 |
| sierpień | 98 076 | 35 977 | 7 352 | 147 231 |
| wrzesień | 63 007 | 35 272 | 3 720 | 141 657 |
| październik | 54 647 | 36 676 | 3 966 | 142 115 |
| listopad | 50 585 | 34 708 | 4 092 | 134 003 |
| grudzień | 49 872 | 37 416 | 5 410 | 152 366 |
| **suma** | **821 148** | **394 662** | **106 796** | **1 755 930** |

**CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE WIELKOŚC PRODUKCJI WODY.**

ŚWINOUJŚCIE LEWOBRZEŻNE

**Ujęcie wody GRANICA**

Zasoby tego ujęcia wody określone są na 230m3/h . Możliwość uruchomienia produkcji wody uzdatnionej na poziomie pełnych zasobów tego ujęcia jest ograniczona poprzez posiadaną obecnie technologię uzdatniania na SUW Granica , a w szczególności przepustowość/skuteczność poszczególnych urządzeń technologicznych i brak drugiego stopnia uzdatniania. . Co prawda ilość czynnych studni i pozyskiwanego z nich surowca przekracza wielkość dopuszczalnych zasobów , jednakże w praktyce jakość fizykochemiczna wody z niektórych studni wyklucza ich eksploatację bez ryzyka znacznego pogorszenia produktu końcowego – wody uzdatnionej.

Obecnie ilość surowca o odpowiednich parametrach ( gwarantujących po przejściu przez technologię stacji uzdatniania otrzymanie parametrów zgodnych z pozwoleniem na użytkowanie) kształtuje się na poziomie około 160 m3/godzinę.

#### WNIOSKI

* nadrzędnym celem przy planowanych na tym ujęciu inwestycjach jest poprawa technologii , oraz pozyskiwanie dodatkowej , „przyzwoitej” jakości surowca , poprzez wykonanie nowych odwiertów i regenerację podstawowych studni , w celu zabezpieczenia możliwości pełnego wykorzystania zdolności produkcyjnej stacji uzdatniania . Dlatego też w najbliższych latach należy przewidzieć dalszą modernizację stacji , poprzez budowę II stopnia uzdatniania.

**Ujęcie wody WYDRZANY**

Zasoby wody dla ujęcia WYDRZANY określone zostały na poziomie 300m3/na godzinę. Woda pobierana jest z kilkunastu studni . Wydajności wszystkich studni łącznie przekraczają zasoby ujęcia , dlatego część studni traktowana jest jako awaryjna, część z nich pracuje naprzemiennie .

Technologia uzdatniania przewidziana jest na łączną przepustowość 300m3/godzinę.

#### WNIOSKI

* przy eksploatacji ujęcia główną uwagę należy zwrócić na utrzymanie posiadanych

zasobów wodnych ujęcia , poprzez racjonalną eksploatację poszczególnych

studni oraz systematyczne regeneracje studni i wykonywanie nowych odwiertów

w miejsce studni wyeksploatowanych. Należy także planować nakłady finansowe

na modernizację i remonty zastosowanych w technologii urządzeń , w pierwszej

kolejności sedymentatorów.

ŚWINOUJŚCIE PRAWOBRZEŻNE

**Ujęcie wody WYDMY**

Zasoby ujęcia wynoszą 60m3/h i pokrywane są z trzech jednocześnie pracujących studni . Ujęcie nie posiada żadnych urządzeń uzdatniających , woda kierowana jest ze studni do stacji uzdatniania ODRA . W tej sytuacji wartością ograniczającą wielkość produkcji jest jakość pozyskiwanej wody surowej i możliwości technologiczne stacji uzdatniania ODRA , gdzie kierowania jest całość ujmowanej wody z tego ujęcia.

**Ujęcie wody ODRA**

W skład ujęcia wchodzi pięć studni, z których dwie są traktowane jako awaryjne. Zasoby eksploatacyjne w wysokości Q = 70 m3/h zostały ustalone dla trzech pracujących jednocześnie studni

**WNIOSKI**

Czynnikiem powodującym ograniczenie ilości produkowanej wody dla prawobrzeżnej części miasta była eksploatowana do roku 2011 technologia uzdatniania wody. Przeprowadzona modernizacja istniejącej technologii zapewni wykorzystanie zasobów dyspozycyjnych.

Rozpatrując w skali perspektywicznej zaopatrzenie w wodę Miasta Świnoujścia należy wziąć pod uwagę , że zarówno w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry jak i w Programie wodno środowiskowym kraju obszar Świnoujścia został zakwalifikowany do obszarów zagrożonych nie osiągnięciem celów środowiskowych zgodnie z dyrektywami UE .

Dla naszego obszaru przewidziano programy uzupełniające polegające na:

- prowadzeniu monitoringu lokalnego wokół ujęć wód

- weryfikacja pozwoleń wodno prawnych na pobór wód podziemnych, ograniczenie poboru

wód dla przemysłu i rolnictwa

- poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł zaopatrzenia w wodę na lądzie, w

odległości do 100 km od Świnoujścia

- racjonalne gospodarowanie wodą przeznaczoną do spożycia

Najbliżej Świnoujścia znajduje się wydzielona w ramach „Dokumentacji zasobów dyspozycyjnych” dla obszaru bilansowego wód podziemnych wyspy Wolin, jednostka bilansowa IV – Centralna, która jest najbardziej zasobną w wody podziemne (zasoby dyspozycyjne 21 760 m3/d). W jednostce tej zlokalizowane jest około 40 ujęć wód podziemnych (czynnych i nieczynnych).

Obecnie planowane badania pod kątem rozpoznania i udokumentowania zasobów wód podziemnych dla nowych ujęć położonych w centralnej części wyspy Wolin mają stanowić dodatkowe źródło wody dla zaopatrzenia w wodę gmin: Dziwnów , Międzyzdroje, Wolin oraz Świnoujście. Wskazuje się na możliwości powstania nowych ujęć rejonie Kodrąbka i Kołczewka . Badania dokumentacyjne dla nowych ujęć będą zakrojone na szeroką skalę i muszą obejmować weryfikację zasobów dla ujęć będących w zasięgu ich oddziaływania. W wyniku tych działań zostaną udokumentowane i zatwierdzone zasoby , które będą stanowić dla Gminy Świnoujście dodatkowe , alternatywne , źródło zaopatrzenia w wodę .

#### JAKOŚĆ WODY

Dokumentem regulującym wymagania dotyczące jakości wody do spożycia było Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.03.2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dnia 20 maja 2010r. weszło w życie nowe Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Główne zmiany dotyczą:

1. dopuszczalnych wartości następujących parametrów:

* ogólna liczba mikroorganizmów w 22ºC po 72h – bez nieprawidłowych zmian (było: mniej niż 100)
* barwa – akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian (było: mniej niż 15 mg/l Pt)
* mętność – 1 NTU – akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian (było: mniej niż 1 NTU)

b) Wniosku o trzecie odstępstwo: „Po uzyskaniu pozytywnej opinii Komisji Europejskiej, Główny Inspektor sanitarny może udzielić trzeciej zgody na odstępstwo, które nie może trwać dłużej niż kolejne trzy lata”.

Jakość wody produkowana przez poszczególne stacje uzdatniania jest zróżnicowana. Wszystkie parametry Polskiej Normy zachowuje woda z SUW Wydrzany i od niedawna z SUW Odra .

Woda wtłaczana do sieci ze stacji uzdatniania Granica odpowiada aktualnie obowiązującym warunkowym dopuszczeniom przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Świnoujściu . Występujące sporadycznie przekroczenia norm są spowodowane głównie zwiększonym zapotrzebowaniem wody w sezonie letnim. Większa produkcja wymusza włączanie do pracy większej ilości studni na ujęciach, także tych zawierających wodę o znacznie gorszych parametrach fizykochemicznych , co odbija się na chwilowym zwiększeniu ilości żelaza i manganu oraz pogorszeniu barwy w wodzie uzdatnionej.

ŚWINOUJŚCIE LEWOBRZEŻNE

#### Ujęcie wody nr 1 Granica

Analizy fizykochemiczne ujmowanej wody z ujęcia Granica wykazują , że woda ta posiada podwyższone ilości żelaza - ok. 1,5- 2,3 mg/dm3, manganu - ok. 0,30 -0,49 mg/dm3 i podwyższoną barwę .

Skuteczność mechanicznego uzdatniania wody bywa niewystarczająca w okresie letnim, co wiąże się z podwyższaną okresowo wydajnością ujęcia i koniecznością załączania studni ujmujących wodę o gorszych parametrach. W tym czasie obserwuje się wahania szczególnie zawartości manganu .

#### Ujęcie wody nr 6 Wydrzany

Woda surowa z UW-Wydrzany charakteryzuje się znaczną twardością -ok.300 mg CaCO3/dm3, barwą - ok. 50 mg/dm3, żelazem - ok**.** 2,5mg/dm3, manganem - ok. 0,60 mg/dm3 , amoniakiem ok.1,5 mg/dm3 i podwyższoną utlenialnością - ok. 8,0 mg/dm3.

Zastosowana od 1994 r. technologia uzdatniania na SUW Wydrzany w pełni umożliwia redukcję tych wskaźników do obowiązujących norm dla wody pitnej .

ŚWINOUJSCIE PRAWOBRZEŻNE

Prowadzone systematycznie badania analityczne wykazują , że woda z prawej części miasta posiada wysokie zabarwienie pochodzące z występowania dużej ilości związków organicznych, o czym świadczy wysoka utlenialność. Zawarty w wodzie surowej amoniak a także związki humusowe należą do najbardziej uciążliwych związków występujących w wodzie i ich obecność utrudnia znacznie usuwanie zanieczyszczeń.

Jedynie woda z UW-Przytór Wydmy, ma niska barwę, jest miękka ale coraz częściej, przy zwiększonej eksploatacji, zaznaczają się, nieco wyższe od dopuszczalnych, wartości żelaza i manganu.

## JAKOŚĆ WODY UZDATNIONEJ

ŚWINOUJŚCIE LEWOBRZEŻNE

Najbardziej eksploatowana stacja uzdatniania „Wydrzany” spełnia we wszystkich parametrach fizykochemicznych i bakteriologicznych dopuszczalne wartości dla wody pitnej. Sporadycznie zauważa się zwiększoną zawartość żelaza w wodzie uzdatnionej. Nie są to jednak wartości przekraczające stężenia dopuszczalne.

Jednocześnie, przez odpowiednie łączenie i sterowanie wydajnością studni nie stwierdza się wyraźnego wzrostu stężenia chlorków w wodzie pitnej , jednakże zaleca się w kolejnych latach planowanie ograniczenia poboru wody z tego ujęcia.

Stacja uzdatniania wody „Granica” produkuje wodę o podwyższonej zawartości manganu i żelaza. Szczególnie ilość manganu wzrasta w okresie letnim, przy zwiększonej wydajności ujęcia.

ŚWINOUJŚCIE PRAWOBRZEŻNE

Po zrealizowaniu modernizacji technologii stacji uzdatniania „Odra” oraz wprowadzeniu II stopnia uzdatniania w postaci filtrów otwartych uzyskano normę w zakresie manganu , barwy , amoniaku i utlenialności .

#### WNIOSKI

Analizując wyniki badań wody można stwierdzić dość wysoką niestabilność wskaźników w wodzie surowej , zwłaszcza w zakresie barwy, żelaza, manganu, amoniaku i utlenialności. Jest to wynikiem, między innymi, dużego udziału w wodzie związków organicznych . Zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi należy systematycznie prowadzić badania jakości wody ujmowanych z poszczególnych studni w celach eksploatacyjnych związanych z ustawieniem technologii uzdatniania/ i badawczych tj. dla określenia ewentualnych zmian warunków hydrochemicznych warstwy wodonośnej.

**OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW**

#### Ścieki wytwarzane na terenie miasta Świnoujścia odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków .

Oczyszczalnia w Świnoujściu posiada ważne do 31 grudnia 2014r. pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych rzeki Świny .

Określa ono dopuszczalne ilości ścieków , stężenia i stopień redukcji zanieczyszczeń wściekach oczyszczonych . Technologia oczyszczalni umożliwia doprowadzenie parametrów ścieków oczyszczonych do obowiązujących norm **.**

Do oczyszczalni ścieków dopływają także ścieki z niemieckiej części Wyspy Uznam stanowiące ok. 26 % całkowitej ilości ścieków.

#### Ważnym zagadnieniem technologicznym i kosztowym w eksploatacji oczyszczalni ścieków jest zagospodarowanie osadów pościekowych . W okresie 15 lat od uruchomienia oczyszczalni osady powstające przy oczyszczaniu ścieków były w 100 % zagospodarowywane rolniczo. Był to najtańszy sposób zagospodarowania. Po zmianie przepisów dotyczących gospodarki osadowej oraz rozszerzeniu terenów objętych Naturą 2000 , konieczne stało się odstąpienie od tego sposobu zagospodarowania osadów .

W związku z tym ZWiK Sp. z o.o. podpisał umowę z firma zewnętrzną na przekazywanie osadu do odzysku co znacznie zwiększyło koszty eksploatacji . W obecnej sytuacji koniecznym staje się wprowadzenie sposobu zagospodarowania osadów zapewniającego trwałość i stabilność unieszkodliwiania całości wytwarzanych na oczyszczalni ścieków osadów. Rozważane są procesy kompostowania bądź suszenia .

**II. PLANOWANY ZAKRES USŁUG WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

Celem działania ZWiK Sp. z o.o. w Świnoujściu zgodnie z aktem założycielskim jest zaspokajanie potrzeb w zakresie zaopatrzenia w wodę i odbioru oraz oczyszczania ścieków na terenie miasta Świnoujście , a w szczególności:

1. zaopatrywanie w wodę ludności oraz przemysłu i innych odbiorców,

2. odbiór ścieków oraz ich oczyszczanie ,

3. eksploatacja i utrzymanie we właściwym stanie technicznym urządzeń wodociągowo-

kanalizacyjnych służących ochronie wód przed zanieczyszczeniem,

4. racjonalna gospodarka zasobami wodnymi w ramach określonych pozwoleniami wodno-

prawnymi,

5. prognozowanie i programowanie działań w zakresie rozwoju i eksploatacji urządzeń

wodociągowo- kanalizacyjnych oraz realizacja zadań inwestycyjnych i remontowych w

wyżej wymienionym zakresie,

6. prowadzenie badań oraz analiz jakości wody w całym procesie technologicznym, celem

Ustalenia jak najbardziej optymalnego sposobu eksploatacji posiadanych technologii ,

7. kontrola parametrów ścieków dopływających i odpływających z oczyszczalni ścieków,

8. wykonywanie usług zleconych .

W ramach przedstawionych powyżej zadań ZWiK Sp. z o.o. kontynuuje działania w zakresie utrzymania i eksploatacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych obejmujących:

- urządzenia służące do ujmowania i uzdatniania wody,

- urządzenia służące do oczyszczania ścieków,

- sieć wodociągową będącą w posiadaniu przedsiębiorstwa,

- sieć kanalizacyjną będącą w posiadaniu przedsiębiorstwa .

Ma to na celu :

- zapewnienie zdolności posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostawy wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem,

- zapewnienie dostaw wody i odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny,

- zapewnienie należytej jakości dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków do odbiornika.

**III. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE WODY ORAZ ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW**

W celu zmniejszenia strat wody , wynikających w szczególności z awaryjności sieci, nie opomiarowanych bądź niewłaściwie opomiarowanych poborów ( w tym kradzieży wody).

Spółka prowadzi w sposób ciągły działania polegające na :

- wymianie wyeksploatowanych sieci i przyłączy wodociągowych

- bieżącym kontrolowaniu i ewentualnej wymianie wodomierzy,

- remontach oraz wymianie armatury wodociągowej

- kontroli ściągalności opłat za pobór wody i egzekucji należności.

W ramach racjonalizacji pracy sieci wodociągowych zamontowane zostały w poprzednich latach urządzenia umożliwiające utrzymanie stałego ciśnienia na magistralach wodociągowych z ujęć Wydrzany i Granica ( pomiary ciśnienia , falowniki regulujące pracę pomp i przepustnice regulacyjne ) Obniżyło to znacząco ilość awarii na magistralach . W najbliższym czasie zostaną także wprowadzone do systemu opomiarowania sieci kolejne urządzenia umożliwiające sprawniejszy monitoring pracy sieci .Konieczna jest także dalsza wymiana starych, awaryjnych odcinków wodociągów, aby obniżać straty własne wody. Ponadto zaplanowany został szereg zadań w zakresie działań modernizacyjnych urządzeń na sieciach wodociągowych (zasuw, hydrantów), które z uwagi na wiek i technologię wykonania ulegają awariom oraz są przyczyną ubytków wody.

Do działań racjonalizujących wprowadzanie ścieków do kanalizacji należy zaliczyć:

- bieżące kontrole jakości ścieków wprowadzanych do kanalizacji sanitarnej przez zakłady i podmioty gospodarcze,

- kontrola i eliminowanie nielegalnych podłączeń sieci deszczowej do miejskiej sieci kanalizacyjnej

- poprawa ściągalności opłat za odprowadzanie ścieków i egzekucja należności.

**IV. PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZWOJOWO – MODERNIZACYJNE W POSZCZEGÓLNYCH**

**LATACH**

Rozwój aglomeracji miejskiej, powodujący zmiany w zapotrzebowaniu ilościowym i jakościowym na usługi w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Dla osiągnięcia tych celów , ZwiK Sp. z o.o. w Świnoujściu będzie wykonywał prace modernizacyjne na eksploatowanych obecnie stacjach uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków . Wymusza to także podejmowanie działań zmierzających do rozbudowy układu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej co przyczynia się w szczególności do:

- poprawy jakości dostarczanej wody dla mieszkańców,

- polepszenia warunków życia i gospodarowania,

- udostępnienia nowych terenów inwestycyjnych.

W najbliższych latach ZWiK Sp z o.o. planuje działania w następującym zakresie :

**A. Modernizacja ujęcia wody GRANICA , w ramach której planuje się realizację następujących głównych przedsięwzięć :**

1. wykonywanie nowych studni głębinowych na ujęciu wody GRANICA – jest to niezbędny zakres utrzymania na dotychczasowym poziomie a docelowo dla zatwierdzonej wielkości zasobowej możliwości pozyskania wody surowej dla SUW GRANICA .
2. kontynuacja modernizacji i optymalizacji ujęcia wody GRANICA .Wprowadzone dotychczas usprawnienia i zmiana reżimów eksploatacyjnych pozwalają na osiągnięcie parametrów wody zgodnej z normą przy zwiększonej wydajności stacji do 160 m3/h. Uzyskanie Zgodnych z norma parametrów wody do picia dla pełnych możliwości zasobowych tj. dla 230 m3/h będzie wymagało wyposażenia stacji w dodatkową infrastrukturę techniczną .
3. regeneracja studni eksploatowanych

**B. Modernizacja ujęcia wody WYDRZANY i automatyzacja ujęć :**

1. wykonywania nowych studni głębinowych w ramach utrzymania zatwierdzonych zasobów ujęcia wody Wydrzany i prowadzenie regeneracji studni pracujących
2. modernizacja sedymentatorów i złóż filtracyjnych pracujących w technologii uzdatniania wody ujęcia Wydrzany.
3. zakup i wymiana pomp i urządzeń technologicznych , w szczególności sedymentatorów .
4. modernizacja i rozbudowa systemu sterowania ujęcia w zakresie studni i technologii
5. Optymalizację systemu przesyłu wody surowej , wymiana agregatów , opomiarowanie pracy poszczególnych studni

**C. Modernizacja ujęcia wody ODRA :**

1. modernizacja budynku SUW Odra
2. wykonanie nowych studni głębinowych
3. modernizację rurociągów przesyłowych wody surowej na SUW Odra
4. Pozyskanie dla Świnoujścia zasobów wody z ujęcia Kodrąbek

**D. Poprawa sprawności oczyszczalni ścieków :**

1. modernizacja bloku odwadniania osadów
2. prace remontowe i modernizacyjne zbiorników otwartych tj. osadników wstępnych i osadników wtórnych
3. modernizacja urządzeń do wstępnego oczyszczania ścieków
4. hermetyzacja obiektów

**E. Zakup sprzętu i środków transportu**

W miarę posiadanych środków finansowych należy dążyć do odnawiania środków transportu i samochodów specjalistycznych .

**F. Rozbudowa i wymiana sieci wodociągowych i kanalizacyjnych**

Zakres rozbudowy i wymiany sieci wodociągowej i kanalizacyjnej corocznie uzgadniany jest z Miastem w celu powiązania go z zamierzeniami w zakresie budowy i modernizacji ulic.

Realizacja budowy i modernizacji sieci wod.-kan. w kolejnych latach uzależniona jest także od pozyskania środków pomocowych z zewnątrz w szczególności ze środków unijnych .

W czerwcu 2011 r. ZWiK Sp. Z o.o. podpisał umowę na przyznanie środków unijnych w wysokości ok. 3,5 mln zł umożliwiających pokrycie części kosztów budowy sieci kanalizacyjnej w ul. Okólnej i Barlickiego oraz modernizacji rurociągu tłocznego z przepompowni P-1 do oczyszczalni ścieków ( łącznie 3,2 km sieci).

W latach 2011-2014 ZWiK Sp. z o.o. planuje w szczególności wykonanie wyszczególnionych poniżej inwestycji sieciowych :

do realizacji w roku 2011:

- modernizacja kanalizacji tłocznej z przepompowni P-1 , etap III – finansowanie UE + pożyczka z WFOŚ ( w latach 2011/2012)

- budowa kanalizacji w ul. Okólnej - finansowanie UE + środki ZWiK Sp .z o.o.

- budowa kanalizacji w ul. Barlickiego - finansowanie UE + środki ZWiK Sp .z o.o.

- modernizacja sieci wodociągowej w ul. Kościuszki i Rybaki ( 2011/2012)

- budowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Zamkowej ( 2011/2012)

- modernizacja sieci wodociągowej w ul. Żeromskiego

Do realizacji w roku 2012 :

- budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w ul. Sosnowej – finansowanie – 500400,00 zł

Budżet Miasta + 600 000,00 zł ZWiK Sp. z o.o.

- budowa sieci w ul. Trentowskiego – finansowanie ZWiK Sp. z o.o.

Do realizacji w kolejnych latach ( zakres uzależniony w większości od planowanych przez Miasto do budowy i modernizacji dróg oraz możliwości finansowania przez ZWiK ):

- przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Chrobrego od ul. Sienkiewicza do P 1

- przebudowa kolektora wodociągowego o śr. 500 mm z UW Wydrzany w ul. Krzywej

- budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Krzywej

- budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Trentowskiego

- budowa sieci wodociągowej w ul. Białoruskiej od ul. Norweskiej do ul. Barlickiego

- budowa sieci wodociągowej od ul. Grottgera do ul. Małachowskiego

- budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Uzdrowiskowej

- przebudowa sieci wodociągowej od ul. Monte Cassino do ul. Wybrzeże Władysława IV

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Małopolskiej od ul. Szkolnej do ul. Śląskiej

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Staszica od ul. Konstytucji 3-go Maja do ul. Wilków

Morskich

- przebudowa sieci wodociągowej od pasa granicznego do ul. Woj. Polskiego

- syfon pod Świną : wodociąg i kanalizacja

- przebudowa kolektora sanitarnego o śr. 400 mm w ul. Sienkiewicza od ul. Prusa do

przepompowni Ul. Chrobrego

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Kołłątaja - AC - kolektor tranzytowy o długości 600

mb z rur 350 mm z żeliwa sferoidalnego , kolektora o śr. 250 mm z przyłączami o dł. 600 m,

kolektor sanitarny o dł. 600 m o śr. 300 mm kamionka

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Komandorskiej

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Powstańców Śląskich od ul. Słowackiego do ul.

Żeromskiego

- budowa sieci wodociągowe w ul. Żeromskiego od ul. Matejki, Sienkiewicza,

Małachowskiego do ul. Bałtyckiej

- budowa sieci wod-kan. w ul. Bałtyckiej od ul. Żeromskiego do ul. Woj.. Polskiego

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Jachtowej od ul. Rogozińskiego do włączenia przed

Fortem Anioła

- przebudowa kolektora sanitarnego CC 2 o śr. 400 mm w od ul. Wojska Polskiego od ul.

Matejki

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Gdyńskiej od ul. Szkolnej do ul. Gdańskiej

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Konopnickiej od ul. Prus do ul. Małachowskiego

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Małachowskiego od ul. Żeromskiego do ul.

Sienkiewicza

- przebudowa sieci wodociągowej w ul. Niedziałkowskiego i Herberta od ul. Konstytucji 3-go

Maja do Parku

V. NAKŁADY INWESTYCYJNE W POSZCZEGÓLNYCH LATACH

Nakłady inwestycyjne przewidziane na realizację zadań inwestycyjnych przedstawiono w załączonym planie rzeczowo – finansowym na lata 2011 – 2014.

### VI. SPOSOBY FINANSOWANIA PLANOWANYCH INWESTYCJI

Realizację planu inwestycji w latach 2011 - 2014 planuje się pokryć ze środków własnych spółki pochodzących głównie z odpisów amortyzacyjnych majątku Spółki , budżetu Miasta , z pożyczek oraz ze środków pozyskiwanych z dostępnych funduszy unijnych . Zaangażowanie środków z Budżetu Miasta będzie dotyczyło pokrycia w części budowy i modernizacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w powiązaniu z planowanymi remontami i budową dróg. .Pozostałe inwestycje rozwojowe i odtworzeniowe Spółka będzie realizować ze środków własnych i kredytów.