



**DOSTARCZAMY
WODĘ**



**UNIESZKODLIWIAMY
ŚCIEKI**



Oczyszczalnia ścieków w Będzinie została uruchomiona w 1970 roku.

Technologia była wówczas oparta na napowietrzaniu ścieków w komorach ze szczotkami Kessenera.

Układ ten był awaryjny i mało efektywny, 50% ścieków bez oczyszczenia trafiło do odbiornika.

Szczotki Kessenera.



Szczotki Kessenera.



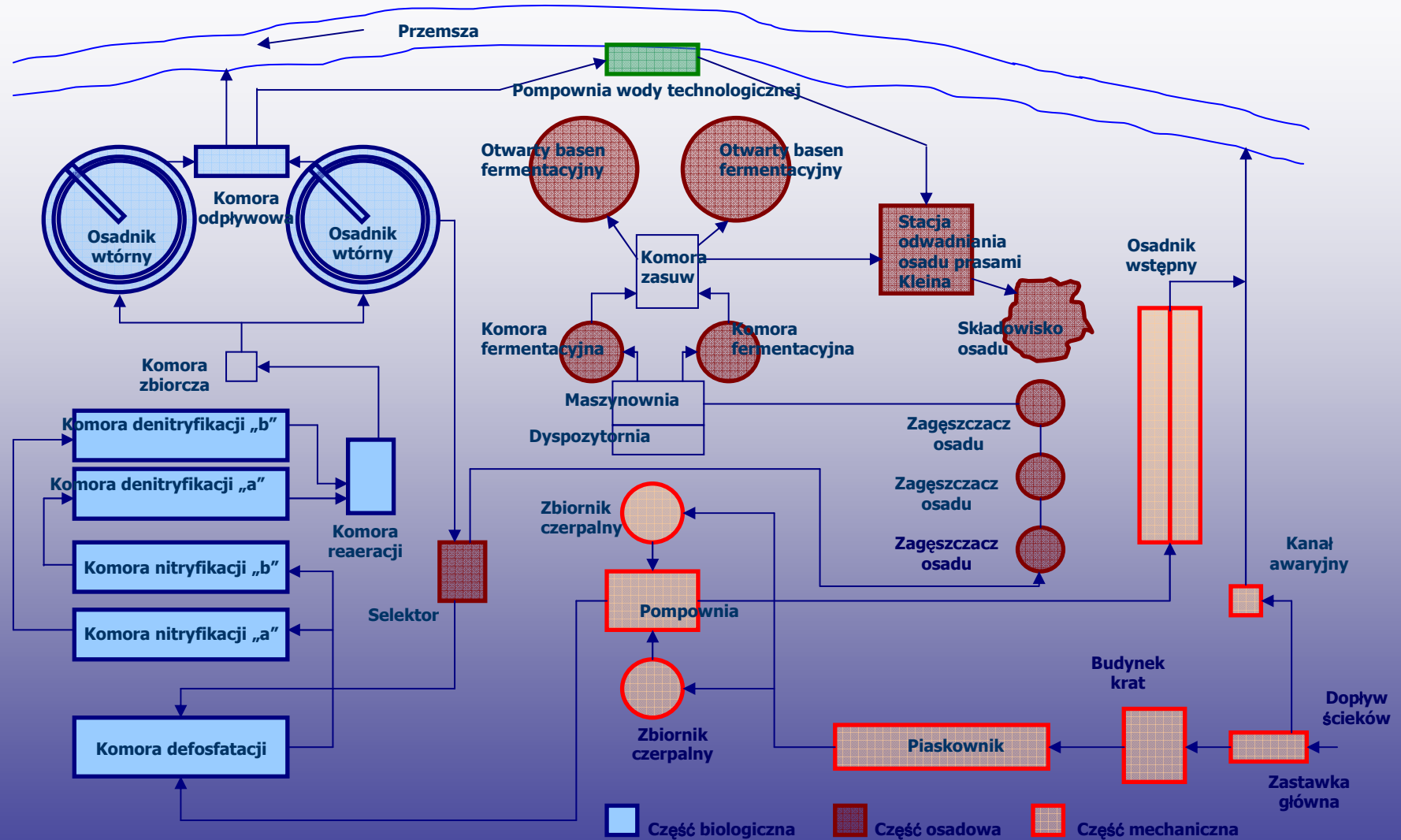


W latach 80-tych i części 90-tych prowadzono modernizację oczyszczalni.

Po rozbudowie w 1994 roku uruchomiono część mechaniczną a dwa lata później część biologiczną oczyszczalni.

Oczyszczalnia po modernizacji jest nowoczesnym obiektem opartym na technologii pełnego biologicznego utleniania substancji organicznych z podwyższonym stopniem usuwania substancji biogennych tj. azotu i fosforu.

Schemat oczyszczalni ścieków MPWiK Sp. z o.o. w Będzinie.



Ścieki surowe doływają do oczyszczalni kolektorem \emptyset 1200 i kierowane są do następujących obiektów części mechanicznej:

- budynek krat,
- piaskownik,
- przepompownia główna.

Budynek krat.



Piaskownik



Budynek pompowni głównej.



Z pompowni głównej ścieki surowe tłoczone są do komory defosfatacji. W warunkach beztlenowych następuje w niej uwalnianie fosforu z komórek bakteryjnych.

Po komorze defosfatacji ścieki korytem dopływają do dwóch komór nityfikacji - 0,7 Qśr.dob. i pompowni recyrkulacji wewnętrznej (obiegowej) - 0,3 Qśr.dob.

W komorach nitryfikacji następuje utlenienie amoniaku do azotanów oraz pobór fosforu uwolnionego w komorze defosfatacji. Po nitryfikacji ścieki doływają do komór denitryfikacji.

Źródłem węgla dla bakterii prowadzących proces denitryfikacji są ścieki doływające do komory poprzez pompownię obiegową. Następuje tu redukcja azotanów do azotu gazowego.

Część biologiczna oczyszczalni ścieków.



Następnie są napowietrzane w komorze reaeracji i natlenione poprzez komorę rozdzielczą kierowane na dwa osadniki wtórne radialne.

Osadnik wtórny.



Osadnik wtórny.



Z osadników wtórnych poprzez przelewy koryta wewnętrznego doływają do komory zbiorczej i przewodem podziemnym \emptyset 1000 do odbiornika.

Komora odpływowa ścieków oczyszczonych.





Oprócz prowadzenia biologicznej defosfatacji eksploatujemy instalację do chemicznego strącania fosforu siarczanem żelazowym - PIX-em. Jest on dozowany do koryta odprowadzającego ścieki z komory reaeracji.

W skład instalacji wchodzi zbiornik 18 m³ oraz dwie pompy dozujące.

Instalacja PIX-u.



Osad nadmierny z selektora odpompowywany jest do trzech zagęszczaczy grawitacyjnych, a następnie do dwóch WKF-ów i dwóch OBF-ów.

Osad ustabilizowany doływa do stacji odwadniania osadu, gdzie kierowany jest na 2 prasy Kleina KS - 20. Odwodniony osad jest wywożony z terenu oczyszczalni i zagospodarowany przez firmę „Sowex” z Sosnowca, która mieszając go z odpadami zielonymi wytwarza kompost.

Stacja odwadniania osadu oraz prasa Kleina.



Ścieki z oczyszczalni są odprowadzane do rzeki Przemszy na podstawie pozwolenia wodno-prawnego, wydanego przez Wojewodę Śląskiego.

Pozwolenie obowiązuje do 2024r.

Przepustowość oczyszczalni wynosi:

- część mechaniczna – 56000 m³/d**
- biologiczna – 35000 m³/d**

Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z terenu miasta Będzina oraz Sosnowca z dawnej przędzalni Czesankowej „Intertex” - obecnie firma Megaplot.

Ilość ścieków oczyszczonych na naszej oczyszczalni w ostatnich 4 latach wynosiła średnio od 5800m³/d do 7200m³/d co stanowi ok. 20% jej przepustowości.

Realizacja Projektu Funduszu Spójności w postaci 6 kontraktów obejmujących 23 zadania inwestycyjne pozwoliła m.in. zwiększyć ilość ścieków doływających do oczyszczalni w Będzinie oraz wyposażyć ją w nowoczesną stację zlewną.

Stacja zlewna do odbioru ścieków z beczkwozów.



Ilość ścieków oczyszczonych uległa zwiększeniu na koniec 2010r. o ok. 100m³/d, do zlewni oczyszczalni podłączono 704 posesje z 1200.

Poprawiły się również parametry ścieków oczyszczonych.

Parametry ścieków oczyszczonych na oczyszczalni MPWiK przed realizacją i po realizacji Funduszu Spójności.

Wyszczególnienie	Jednostka	OS Będzin		Wymagania parametrów ścieków komunalnych odprowadzanych z oczyszczalni zgodnie z Dyrektywą 91/271/EWG	Najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych i komunalnych wprowadzanych do wód i do ziemi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006
		Ścieki oczyszczone przed realizacją projektu (dane z 2003r.)	Ścieki oczyszczone po realizacji projektu (dane z 2010r.)		
BZT ₅	mg O ₂ /dm ³	9,0	5,1	25,00	15,00
ChZT	mg O ₂ /dm ³	19,0	36,8	125,00	125,00
Zawiesina og.	mg/dm ³	18,0	8,7	35,00	35,00
N og.	mg N/dm ³	11,4	10,1	15,00	15,00
P og.	mg P/dm ³	0,4	0,3	2,00	2,00

W kilku ostatnich latach w wyniku realizacji nowych inwestycji wykonaliśmy:

- w budynku krat wymieniono kraty typu KUMP, ze zwykłej stali, o prześwicie szczelin 20mm na kratę hakową czeskiej firmy Fontana (2006r.) i kratę zgrzebłową niemieckiej firmy Huber o prześwitach 6mm (2007r.). Kraty wyposażono w transportery ślimakowe i prasopłuczki.

Stare kraty typu KUMP.



Krata typu SSC-VM (Fontana, Czechy).



Krata typu Rake Max (Huber, Niemcy).





- w przepompowni ścieków - wymieniono dwie pompy Warszawskiej Fabryki Pomp z 1970r. na pompę EMU (2006r.) i pompę przeciwpowodziową firmy ABS - o wydajności 2500m³/h (lipiec 2011).

Stare pompy Warszawskiej Fabryki Pomp.



Pompa EMU.



Pompa ABS.



- w piaskowniku zamontowano dwie pompy EMU do odpompowywania pulpy piaskowo - wodnej bezpośrednio w lejach piaskownika eliminując pompownię piasku z ciągle zatykającymi się przewodami.

Pompy WILO na piaskowniku.



- przeprowadzono renowację dna i ścian zbiornika czerpalnego „B” oraz zamontowano przekrycie dachowe z tworzywa sztucznego.

Pokrywa zbiornika czerpalnego B.



- wymieniono w stacji odwadniania osadu dwa taśmowe transportery osadu na transportery ślimakowe, bezwałowe.

Transportery osadu.



- przeprowadzono modernizację układu sterowania dmuchaw Cegielskiego i zmianę chłodzenia z „wody” na „powietrze” (2008r.)

Dmuchawy na stacji dmuchaw.





- wyposażono osadnik wtórny „B” w układ zgarniania i odprowadzania części pływających a w sierpniu 2011r. uruchomiono nowoczesne zgarniacze osadu dennego w osadnikach wtórnych „A” i „B”.

Zgarniacz osadu na osadniku wtórnym.



- we wrześniu 2011 przekazano do użytku zmodernizowany plac osadowy z murami oporowymi przy stacji odwadniania osadu.

Stary plac osadowy.



Nowy plac osadowy.





Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.



Realizacja Projektu Funduszu Spójności oraz inwestycje na oczyszczalni MPWiK przyczyniły się do poprawy jakości wód odbiornika ścieków tj. rzeki Przemszy.