

Gospodarka ściekowa w Gminie Węgierska-Górka.

Gospodarka ściekowa jest jednym z najważniejszych pojęć w szeroko rozumianej definicji ochrony środowiska, a związane z tym regulacje prawne mają na celu poprawę środowiska naturalnego.

W chwili obecnej aktem prawnym, który określa sposoby postępowania ze ściekami komunalnymi jest dyrektywa Unii Europejskiej 91/271/EWG. Jej celem jest ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami wynikającymi z naszej codziennej działalności w zakresie gromadzenia, oczyszczania i zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych. W wyniku wdrożenia tej dyrektywy została utworzona „Aglomeracja Węgierska Górka”, która obejmuje gminy: Węgierska Górka, Milówka, Rajcza i Ujszoły. Gminy te odprowadzają ścieki komunalne wybudowanym w tym celu systemem zbiorczej kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków w Ciężynie, gdzie ścieki poddawane są skomplikowanym procesom ich oczyszczania.

W latach 2009 – 2016 na terenie aglomeracji Węgierska Górka została rozbudowana sieć kanalizacyjna razem z infrastrukturą i obecnie jej długość wynosi ok. 445 km wraz z 58 obiektami przepompowni ścieków komunalnych. Do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest obecnie ponad 9600 gospodarstw domowych i punktów użyteczności publicznej.

Celem tych prac była poprawa gospodarki ściekowej w zlewni Jeziora Żywieckiego i górnego odcinka rzeki Soły oraz dostosowanie jej do standardów określonych w dyrektywach Unii Europejskiej.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Ciężynie została przekazana do eksploatacji **Spółce z o.o. „Beskid – Ekosystem”** w roku 1997. Z własnych nakładów finansowych Spółka w 2007 roku unowocześniła część biologiczną. Modernizacja ta polegała na wyposażeniu i przystosowaniu do pracy nieczynnych wcześniej komór bloku biologicznego, co w znaczący sposób poprawiło funkcjonowanie obiektu i tym samym przyczyniło się do poprawy parametrów jakościowych oczyszczanych ścieków komunalnych. W ramach projektu „Oczyszczanie ścieków na Żywiecczyźnie – Faza I” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności, w latach 2009 – 2011 rozbudowano i zmodernizowano oczyszczalnię ścieków w Ciężynie, w wyniku czego oczyszczalnia została powiększona o nowy blok biologiczny i może przyjąć ścieki z całej nowo utworzonej Aglomeracji.



Oczyszczalnia ścieków w Cięcinie

Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Cięcinie znajduje się w północnej części gminy Węgierska Górka, w sołectwie Cięcina, w dolinie rzeki Soły. Jest to czyszczalnia mechaniczno – biologiczna z technologią niskoobciążonego osadu czynnego.

Dopływające do oczyszczalni siecią kanalizacji sanitarnej ścieki trafiają do części mechanicznej na I stopień oczyszczania ścieków, który polega na wychwyceniu większych ciał stałych, czyli prosto mówiąc ścieki są cedzone na różnej wielkości mechanicznych sitach, które fachowo nazywamy kratami. Należy pamiętać o bezwzględnym zakazie wrzucania do kanalizacji wszelkiego rodzaju śmieci, czy przedmiotów o dużych gabarytach – desek, rynien, pampersów, słoików, butelek czy popiołów.

Toaleta to nie śmietnik bo choć wygodny w użyciu może powodować spore kłopoty. Wrzucane do niej przedmioty są przyczyną awarii sieci kanalizacyjnej i powodują zastoje ścieków.



Kolejnym etapem oczyszczania mechanicznego jest piaskownik, w którym następuje dalsza część „cedzenia”. W piaskowniku poprzez spowolniony przepływ – mniejsze części, jakie jeszcze pozostały w ściekach, opadają grawitacyjnie na dno komór, a następnie pompami zostają wysane tak jak odkurzaczem zanieczyszczenia takie jak piasek, pestki, fusy, popiół, żwir itp. Czyste od ciał stałych ścieki przepływają do komory rozdzielczej, gdzie następuje rozdział ścieków surowych na dwa strumienie do dwóch reaktorów biologicznych, czyli dużych prostokątnych zbiorników widocznych na zdjęciu powyżej. To właśnie w nich następuje właściwe oczyszczanie ścieków, które odbywa się na drodze skomplikowanych procesów biochemicznych, mających na celu zmniejszenie ilości związków azotu, fosforu i węgla. Podstawowym celem oczyszczania ścieków jest usunięcie z nich biologicznie rozkładalnych zanieczyszczeń.

Do prowadzenia procesów biologicznego rozkładu zanieczyszczeń organicznych wykorzystywane są populacje mikroorganizmów, które są zawieszone w ściekach. Zanieczyszczenia podczas przemian biochemicznych wykorzystywane są przez bakterie jako pokarm.

W technologii biologicznego oczyszczania ścieków wyróżniamy procesy prowadzone w różnych warunkach:

- * tlenowych - nityfikacja
- * beztlenowych - defosfatacja
- * anoksydacyjnych –denityfikacja.

Do procesów oczyszczania ścieków używane jest również sprężone powietrze kierowane za pomocą układu napowietrzania drobnopęcherzykowego zabudowanego na dnie komór reaktorów biologicznych, który utrzymuje osad czynny w stanie zawieszenia i jest niezbędny do życia mikroorganizmów.



Następnie strumień ścieków przepływa do osadników wtórnych (dwa duże okrągłe zbiorniki), w których zachodzi końcowy proces oczyszczania ścieków. Strumień osadu czynnego, czyli mieszanina oczyszczanych ścieków i bakterii zostaje oddzielony w procesie sedymentacji - osad zostaje zatrzymany na dnie i ponownie zawrócony do dalszej „pracy”, a sklarowany ściek odpływa do odbiornika ścieków.

Nadmierna ilość osadu, która nie jest już potrzebna kierowana jest do komory stabilizacji tlenowej. Zadaniem tej komory jest biologiczny tlenowy rozkład zanieczyszczeń organicznych zawartych w osadach, które są kierowane na prasę taśmową, gdzie następuje mechaniczne odwadnianie osadu, czyli odciśnięcie zawartej w nim wody. W kolejnym etapie osad jest

poddawany dezynfekcji, a następnie magazynowany czasowo na składowiskach osadu i wywożony do miejsca ostatecznego zagospodarowania, utylizacji lub na składowisko.

Ścieki odprowadzane do wód odbiornika, tj. rzeki Soły muszą spełniać wymagania pozwolenia wodnoprawnego w zakresie wskaźników zanieczyszczeń. Najwyższe dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach mogą wynosić:

BZT5 – 15 mg O₂/l

ChZT – 125 mg O₂/l

Zawiesiny ogólne – 35 mg/l

Azot ogólny – 15 mg N/l

Fosfor ogólny – 2 mg P/l

BZT – oznacza biochemiczne zapotrzebowanie tlenu. Jest to ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie zużyta przez bakterie aerobowe (tlenowe) [mg/dm³] w ciągu określonego czasu. Ponieważ ok. 50% zanieczyszczeń zostaje utlenione przez bakterie w ciągu 3 dni, a po ok. 20 dniach proces jest zwykle zakończony, przyjmuje się czas 5 dni jako reprezentatywny do wyznaczenia charakterystyki biochemicznego zapotrzebowania tlenu. BZT5 oznacza się metodą rozcieńczeń lub metodami manometrycznymi.

ChZT - chemiczne zapotrzebowanie tlenu. Jest to właściwość wody i ścieków do redukcji pewnych związków chemicznych - takich jak manganian(VII) potasu lub dichromian(VI) potasu. Do oznaczenia wykorzystuje się najczęściej metody nadmanganianowe lub dwuchromianowe.

Wyniki stężeń z roku 2015 pokazują bardzo dobre efekty oczyszczania ścieków mierzone na podstawie redukcji zanieczyszczeń w stosunku do ich zawartości w ściekach dopływających:

ŚREDNIE STĘŻENIE [mg/l]	ŚCIEK OCZYSZCZONY	ŚCIEK SUROWY	% REDUKCJI ZANIECZYSZCZEŃ
BZT5	5,55	314,17	98%
ChZT	33,75	815,92	96%
ZAWIESINA	7,56	385,83	98%
Azot ogólny	15,63	78,51	80%
Fosfor ogólny	0,87	9,71	91%

Na podstawie przytoczonych wyżej wyników śmiało można stwierdzić, iż oczyszczalnia ścieków w Ciężynie przyczynia się do poprawy naszego środowiska naturalnego. Prawidłowe

funkcjonowanie obiektu jest w dużej mierze zależne od pracowników Spółki „Beskid – Ekosystem”, gdyż dzięki ich zaangażowaniu osiągnięte wyniki oczyszczania ścieków komunalnych utrzymują się na tym poziomie od kilku lat. Ma to szczególne znaczenie, gdyż w ramach poczynionych inwestycji coraz więcej ścieków trafia na oczyszczalnię. Dzięki działaniom wielu firm i instytucji w ostatnich latach ok. 95% mieszkańców na terenie Aglomeracji Węgierska Górka uzyskało dostęp do zbiorowej sieci kanalizacji sanitarnej, a także ograniczone zostały wydatki gospodarstw domowych na neutralizację ścieków, ponieważ koszt odprowadzania ich siecią kanalizacyjną jest niższy od kosztu ich systematycznego wywozu taborem asenizacyjnym. Zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach właściciele nieruchomości, którzy posiadają bezodpływowy zbiornik (szambo) mają obowiązek pozbywać się nieczystości ciekłych systematycznie, a także w sposób niedopuszczający do przepelniania się urządzeń oraz gwarantujący zachowanie czystości i porządku na terenie nieruchomości. Gminy w Aglomeracji mają obowiązek prowadzenia rejestrów zarówno ilości zbiorników bezodpływowych, jak i częstotliwości ich opróżniania. W trosce o poprawę środowiska na naszym terenie po zakończeniu prac związanych z rozbudową systemu kanalizacji zostaną zintensyfikowane prace zmierzające do aktualizacji ewidencji (posiadaczy) zbiorników bezodpływowych i częstotliwości ich opróżniania. Działania związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej w znaczący sposób przyczyniły się do polepszenia stanu środowiska, a dalsze plany mające na celu wyeliminowanie przedostawania się ścieków komunalnych do wód lub do ziemi powinny poprawić stan jakości wody w potokach i rzekach, a przez to przyczynią się do rozwoju turystycznego naszego regionu.