

Kropla wody na wagę złota

Polska jest krajem gdzie średnie opady wynoszą 650mm, jest to znacznie poniżej średniej światowej, która wynosi 850mm. Oczywiście są tereny na świecie, gdzie średnio roczny opad jest 30 razy większy, ale generalnie na świecie zaczyna brakować wody. Ocieplający się klimat potęguje niedobory wody i tylko przypadkowi zawdzięczamy to, że u nas w Polsce nie wystąpiły jeszcze susze katastrofalne w swoich konsekwencjach. Według danych Organizacji Narodów Zjednoczonych, wskutek suszy i procesów pustoszczenia zagrożone jest 30 % powierzchni lądów, a co roku obszar ulegający pustoszczeniu powiększa się o ok. 20 tys. km². Najbliższym nam obszarem półpustynnym, gdzie susze utrzymują się nieraz kilka lat, są stepy Ukrainy .

Biorąc to pod uwagę, powinniśmy już teraz zacząć szanować każdą kroplę wody, a w szczególności wody oczyszczonej. Jest to zasada, dosyć oczywista lecz z wielkim trudem trafiająca do naszej świadomości. Jeszcze cały czas myślimy, że jakoś się uda przeżyć kolejny rok bez kataklizmu suszy, tylko co zrobimy gdy ona nadejdzie, czy będziemy tak jak prymitywne plemiona walczyć o każdą wysychającą kałużę? Między sąsiadującymi, ze sobą wioskami w Kenii zaczęły wybuchać coraz to poważniejsze konflikty o wodę, ludzie pragnący życiodajnego napoju, są w skrajnych przypadkach gotowi mordować innych ludzi .

Jest wiele sposobów na oszczędzanie wody, ale też wiele na jej marnowanie. Dzisiaj chciałbym powiedzieć o jednym z nich o kanalizacji zbiorczej. Jak wszyscy wiemy jest to system , który zbiera z terenów zurbanizowanych gminy zużyta wodę , doczyszczcza w centralnej oczyszczalni ścieków i marnuje wylewając poza teren gminy np. do morza. To marnotrawstwo oczyszczonej wody odbywa się na naszych oczach, za naszą zgodą i za nasze ogromne pieniądze. Można powiedzieć, że płacimy za budowę systemu osuszenia gminy, ponadto zaciągamy wieloletnie kredyty na budowę tego systemu, który skutecznie odprowadzi zużyta wodę rurociągami, a wody podziemne same odpłyną wzdłuż rurociągów i wykopów zgodnie z ich spadkiem. Znane są przykłady, że budowa kanalizacji centralnej spowodowała obniżenie się lustra wód podziemnych nawet o kilka metrów, tak stało się w Podkowie Leśnej .

Budowa kanalizacji zbiorczej jest przykładem najdroższego sposobu marnotrawstwa wody i jako taka powinna być zabroniona, z wyjątkiem terenów tak silnie zurbanizowanych gdzie liczba mieszkańców przekracza 120 na 1 kilometr kanalizacji (w kilometrze liczonym jako suma kanałów, kolektorów i przyłączy). Stosując ten przelicznik można przyjąć, że kanalizacja zbiorcza ma swoje uzasadnienie w terenie gdzie liczba mieszkańców znacznie przekracza 1 000 osób na 1km²

Dlaczego centralne oczyszczalnie wylewają oczyszczoną wodę poza teren gminy? Ponieważ bardzo ciężko jest wcisnąć w grunt duże ilości wody zgromadzone w jednym miejscu. Jedynym rozwiązaniem w tej sytuacji jest decentralizacja systemu sanitacji gminy.

Decentralizacja umożliwia przestrzeganie zasady, że woda pobrana ze zlewni i zużyta, a następnie oczyszczona musi powrócić do zlewni z której została pobrana i dotyczy to przede wszystkim terenów zwodociągowanych, bowiem na terenach gdzie istnieje wodociąg zużycie wody wzrasta do 150 litrów/osobę/dobę i jednocześnie marnotrawstwo jest większe.

Decentralizacja umożliwia nowoczesne podejście do gospodarki ściekowej nazwane segregacją ścieku. Jest to pojęcie nowe i oznacza podzielenie ścieku na

frakcje, które z odpadu ściekowego stają się surowcem do dalszego wykorzystania. Segregacja ścieku była stosowana od dawna w sposób naturalny w gospodarstwach wiejskich i zanikała razem z powstawaniem sieci wodociągowych. Należy powrócić do tych dobrych tradycji i segregować ściek na miejscu jego powstawania. O tym, jak segregować przy wykorzystaniu hydroponicznych oczyszczalni ścieków EKOPAN, chciałbym państwu powiedzieć.

W glebie, która stanowi ok. 30 cm wierzchniej warstwy gruntu żyje ponad 1 milion bakterii w 1cm^3 . Dobrze napowietrzona i nasłoneczniona gleba jest idealnym środowiskiem, zdolnym rozłożyć ściek bytowy i odprowadzić nadmiar oczyszczonej wody do głębszych swoich warstw. Proces ten wykorzystywany był od dawna w rolnictwie np. podczas użyźniania gleby obornikiem. Nasze prawo i zdrowy rozsądek zabrania wylewania surowego, nie oczyszczonego ścieku bytowego na glebę. Oczyszczony ściek bytowy można odprowadzać do gruntu. Parametry jakie powinien spełniać oczyszczony ściek bytowy odprowadzany do gruntu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r. w szczególności dla małych oczyszczalni o przepustowości od 1 do 9999 RLM jeśli nie zostały przekroczone najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń.

W głębszych warstwach gruntu, już pod warstwą gleby ilość bakterii zmniejsza się ok. 1000 razy jednocześnie drastycznie spadają zdolności gruntu do oczyszczania ścieku bytowego ze względu na brak tlenu i słońca. Dlaczego większość technologii stosowanych w oczyszczalniach przydomowych wybiera właśnie te warstwy gruntu położone pod glebą do odprowadzenia ścieku - trudno powiedzieć. Jest to z pewnością moda przywieziona z Francji, gdzie już od dawna nie stosuje się tej metody, gdyż doprowadziła do skażenia wód gruntowych na taką skalę, że Francja wystąpiła do Unii Europejskiej o 50 miliardów Euro na rekultywację skażonych wód podziemnych. Czy my Polacy musimy powtarzać te same błędy?

Jeśli już nie mamy innego wyjścia, to wylewajmy nie oczyszczony ściek bytowy na trawę, a przyroda powoli się nim zajmie, nie róbmy dziur w szambach usprawnionych drenażem, bo tak powstaną mogilniki i przez pokolenia będą zatruwać wody podziemne. Prawo polskie powinno zakazać odprowadzania oczyszczonych ścieków za pomocą drenażu pod warstwą gleby, bez względu na to czy ściek będzie oczyszczany metodą osadu czynnego, złoża napowietrzanego czy tylko osadnika gnilnego. Odprowadzany tak ściek jest poza możliwością kontroli jego jakości i tylko biedny grunt wie jakie ładunki w nim zalegają. Pojęcie drenażu rozsączającego musi zniknąć z prawa budowlanego jako niebezpieczny dla środowiska sposób pozbywania się ścieku. Drenaż rozsączający jest pozornym sposobem na powrót wody do zlewni z której została pobrana, jest to faktycznie zmniejszenie ilości użytkowych wód podziemnych przez skażenie ich, pozornie oczyszczanymi ściekami z drenażu.

Hydroponiczna oczyszczalnia ścieków EKOPAN jest jedynym polskim rozwiązaniem pozwalającym oczyścić ściek, umożliwiając jego segregację na składniki nadające się do dalszego wykorzystania.

Pierwszym i najwartościowszym składnikiem jest oczyszczona woda. Zgodnie z technologią jest ona grawitacyjnie odprowadzana na powierzchnię gleby za pośrednictwem donic keramzytowych. Ze wszystkich dostępnych przydomowych oczyszczalni ścieków na rynku Europejskim tylko oczyszczalnia EKOPAN oczyszczony ściek „wylewa na trawę” lub odprowadza do oczka wodnego. Oczyszczona woda w oczyszczalni EKOPAN, do parametrów zgodnych z cytowanym Rozporządzeniem, częściowo odparowuje, a częściowo przechodzi przez warstwę gleby doczyszczając się do takich parametrów, które pozwolą jej swobodnie

przeniknąć do warstw wodonośnych i uzupełnić je bez skażeń. Dzięki decentralizacji przy wykorzystaniu technologii EKOPAN, woda zużyta a następnie oczyszczona będzie wprowadzana do gruntu w setkach, a nawet tysiącach miejsc na terenie gminy wracając bezpiecznie do zlewni z której została pobrana.

Drugim składnikiem jest biomasa roślinna porastająca złoża hydroponiczne, jest raz w roku koszona i może być naturalnie kompostowana w każdym ogródku. Przyrosty biomasy w dojrzałej oczyszczalni są imponujące, roślinność w trakcie sezonu może osiągnąć wysokość ponad 2m.

Trzecim składnikiem jest zagęszczony osad wstępny w osadniku. Osad ten należy wybierać raz na ok. 12 miesięcy za pomocą szambowozu i może być paliwem, czyli odnawialnym źródłem energii, dostarczonym do biogazowni na odpady mokre. Tradycyjne małe biogazownie stosowane są w Chinach, Indiach i innych krajach od wielu lat. Liczba tych instalacji jest szacowana na ok. 6-8mln, ale nowoczesnych, wysokosprawnych instalacji jest około 800. W Polsce działa zaledwie 15 rolniczych biogazowni.

W procesie segregacji ścieku istotny udział biorą użytkownicy oczyszczalni. Dostarczają prąd do własnych oczyszczalni, w zamian otrzymują oczyszczoną wodę i biomasę roślinną. Rola gminy sprowadza się do odbierania zagęszczonego osadu wstępnego i przetwarzaniu go w biogazowni. Wstępne studium wykonalności wskazuje, że odbieranie zgęszczonego osadu wstępnego może być wykonywane przez gminę raz w roku, za darmo, gdyż energia uzyskana z osadu wstępnego może pokryć koszty dojazdu szambowozu.

Segregacja ścieku jest rozwiązaniem kompleksowym gospodarki ściekowej w gminach o rozproszonej zabudowie, jest poważną alternatywą dla centralnej kanalizacji i dużej oczyszczalni. Budowa centralnego systemu zawsze niesie za sobą olbrzymie inwestycje, których utrzymanie i eksploatacja przerasta możliwości budżetów gminnych. Dobrym przykładem jest bogata gmina Łomianki. W Łomiankach, 15 lat temu wybudowano, (na tamte czasy) nowoczesną oczyszczalnię. Po 15 latach skanalizowano 15% gminy, to po ilu latach zostanie skanalizowanych 100% gminy, chyba po 100 latach, a już trzeba modernizować oczyszczalnię która nigdy nie pracowała na pełnej swojej wydajności, błędne koło.

Decentralizacja sanitacji gminy ma jeszcze kilka zalet, można realizować ją małymi lub dużymi krokami zawsze kończąc pewien etap, może służyć jako uzupełnienie w gminach częściowo skanalizowanych, przenosi ciężar odpowiedzialności za eksploatację infrastruktury na użytkowników i stwarza im możliwość szukania indywidualnych oszczędności i korzyści, a przede wszystkim łamie monopol na odprowadzanie ścieków stwarzając możliwość wyboru systemu odprowadzenia ścieku mieszkańcom gminy.

Hydroponiczne oczyszczalnie ścieków EKOPAN są polskim, opatentowanym rozwiązaniem, stosowanym już od dziesięciu lat w wielu gminach. Czyszczą ściek a jednocześnie stanowią ozdobny element małej architektury ogrodowej. W szkołach wiejskich służą dzieciom do nauki biologii i stwarzają możliwość urządzenia ozdobnego skalniaka oraz ciekawego zagospodarowania wpływającej oczyszczonej wody łącznie z hodowlą rybek w oczku wodnym. Dzieci i dorośli oswiają się ze ściekiem. Ściek przestaje być problemem, który trzeba upchnąć gdzieś pod dywan, lecz staje się tworzywem do kompozycji ogrodowych, dostarcza oczyszczoną wodę do celów gospodarczych i jest źródłem energii odnawialnej.