



HydroSilesia  
2009

**STRATE**  
Technologie für Abwasser

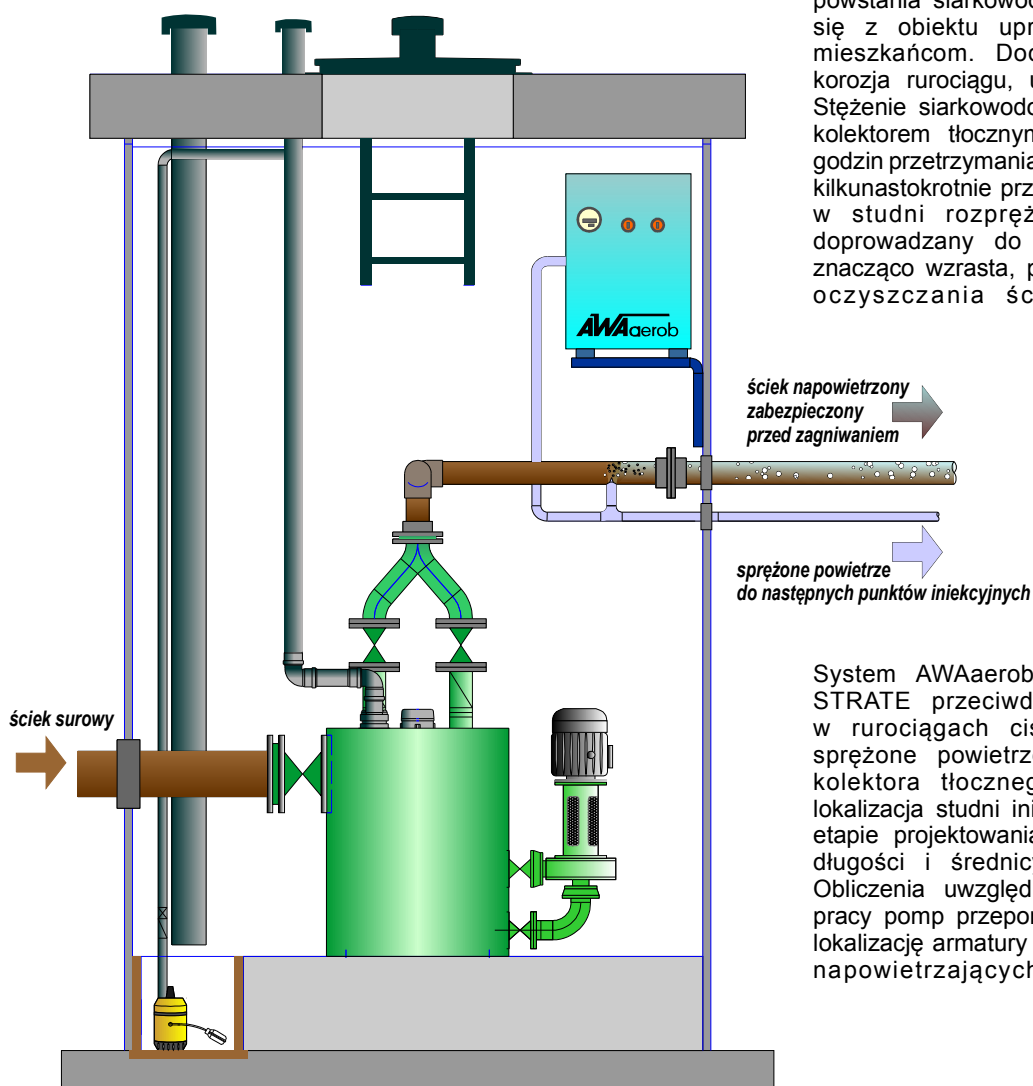
**AWAaerob**

**SYSTEM NAPOWIETRZANIA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH  
PRZECIWDZIAŁANIE ZAGNIWANIU ŚCIEKÓW  
ZAPOBIEGANIE EMISJI ODORÓW**

**System AWAaerob firmy STRATE uhonorowany medalem Expo Silesia w ramach Targów Urządzeń i Technologii Branży Wodociągowo - Kanalizacyjnej HydroSilesia 2009 jako najciekawsze, innowacyjne rozwiązanie związane z branżą wodociągowo – kanalizacyjną.**

**Dlaczego AWAaerob**

Systemy kanalizacji ciśnieniowej w aglomeracjach wiejskich powodują uciążliwości wynikające z przetrzymywania ścieków w warunkach beztlenowych. Zagniewające ścieki prowadzą do powstania siarkowodoru, a odory wydobywające się z obiektu uprzykrzają życie okolicznym mieszkańcom. Dodatkowym problemem jest korozja rurociągu, urządzeń, pomp i armatury. Stężenie siarkowodoru w ściekach przesyłanych kolektorem tłocznym, w wyniku kilkudziesięciu godzin przetrzymania w środowisku anaerobowym, kilkunastokrotnie przekracza dopuszczalne normy w studni rozprężnej, a ładunek ścieków doprowadzany do urządzeń oczyszczających znacząco wzrasta, powodując dodatkowe koszty oczyszczania ścieków.



System AWAaerob opracowany przez firmę STRATE przeciwdziała zagniewaniu ścieków w rurociągach ciśnieniowych, dostarczając sprężone powietrze do wybranych punktów kolektora tłocznego. Ilości powietrza oraz lokalizacja studni iniekcyjnych dobierana jest na etapie projektowania systemu w zależności od długości i średnicy rurociągu przesyłowego. Obliczenia uwzględniają wydajność i algorytm pracy pomp przepompowni, jak również dobór i lokalizację armatury tj. zaworów odpowietrzająco-napowietrzających.



HydroSilesia  
2009

**STRATE**  
Technologie für Abwasser

**AWA**aerob

**SYSTEM NAPOWIETRZANIA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH  
PRZECIWDZIAŁANIE ZAGNIWANIU ŚCIEKÓW  
ZAPOBIEGANIE EMISJI ODORÓW**



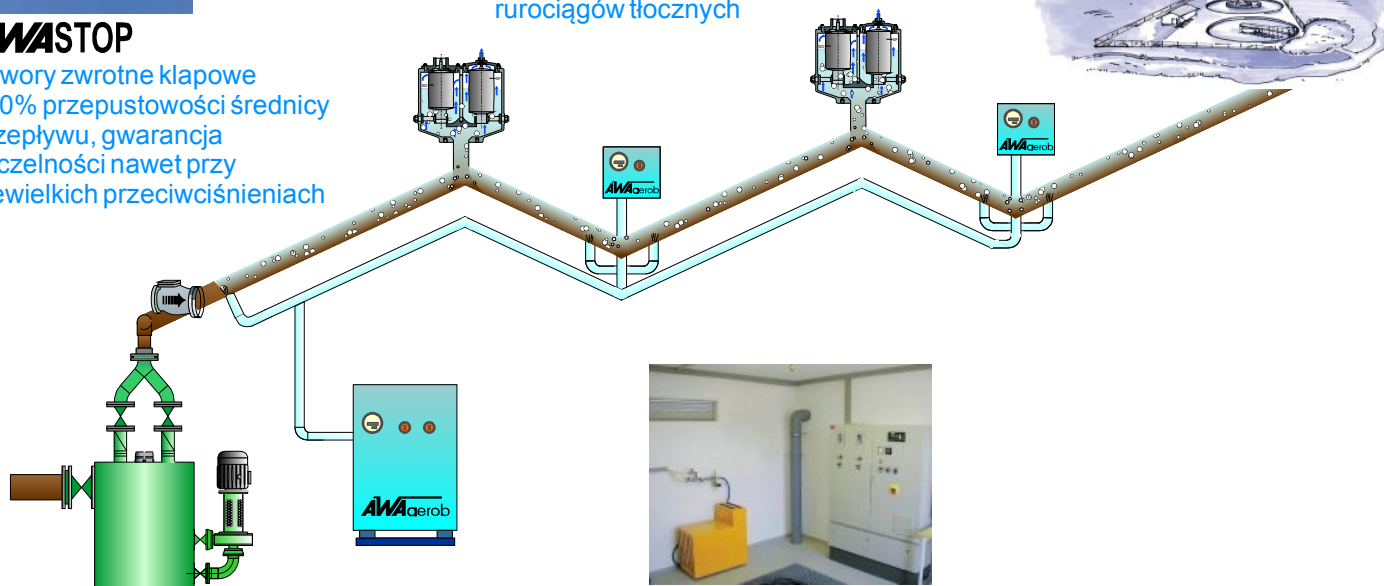
**AWASTOP**

Zawory zwrotne klapkowe  
100% przepustowości średnicy  
przepływu, gwarancja  
szczelności nawet przy  
niewielkich przeciwnościach



**BEV-GF**

Dwustopniowe zawory do  
odgazowania i napowietrzania  
rurociągów tłocznych



**AWA**aerob  
System napowietrzania  
rurociągów tłocznych



**AWALIFT** 1/2



**AWALIFT** 74/2

Tłocznie ścieków z pośrednim  
systemem separacji skratek  
od 4 do 60 000 MR (mieszkańców równoważnych)

**KOMPLETNY  
PROGRAM  
PRZESYŁU ŚCIEKÓW**



HydroSilesia  
2009

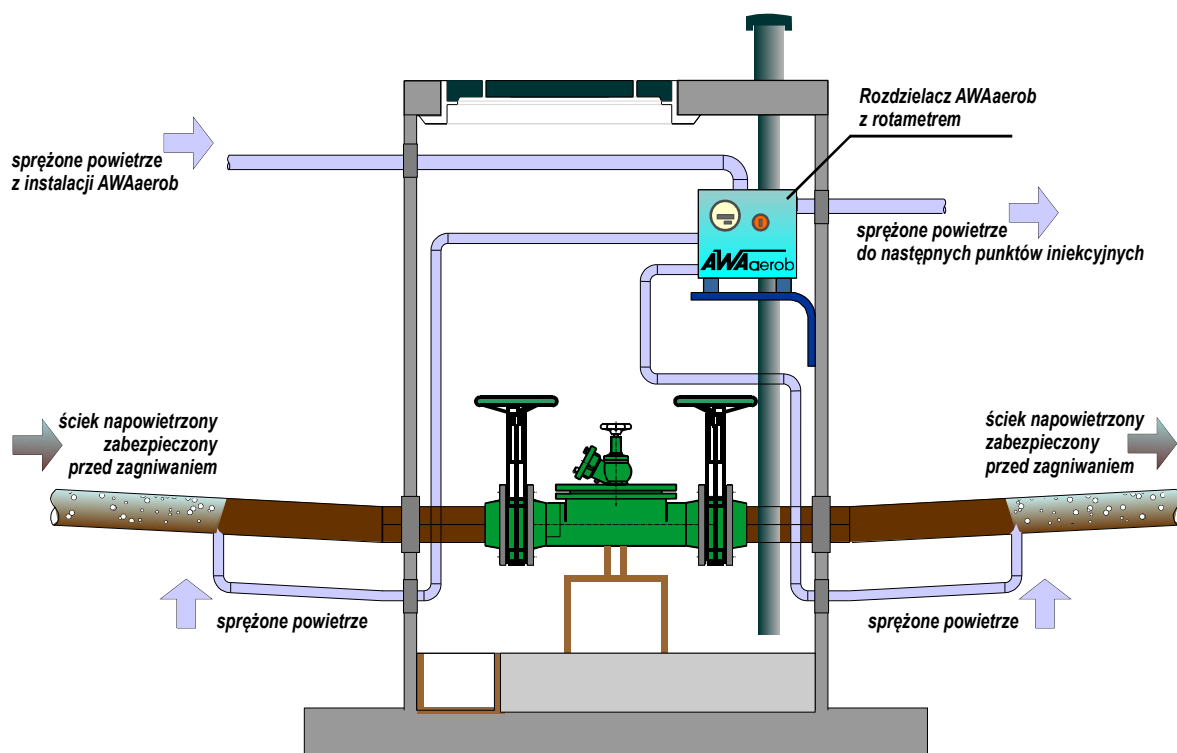
**STRATE**  
Technologie für Abwasser

**AWAaerob**

**SYSTEM NAPOWIETRZANIA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH  
PRZECIWDZIAŁANIE ZAGNIWANIU ŚCIEKÓW  
ZAPOBIEGANIE EMISJI ODORÓW**

Istotą prawidłowego działania systemu jest doprowadzenie do ścieków odpowiedniej ilości powietrza w odpowiednim czasie cyklu pompowania. O efekcie napowietrzania ścieków decyduje skuteczność wymieszania się powietrza ze ściekami, a ta uzależniona jest od różnicy ciśnienia w przewodzie tłocznym i ciśnienia doprowadzanego powietrza. Minimalna różnica ciśnienia powinna wynosić 3 bary.

Równoległe do rurociągu tłocznego rozprowadzony jest przewód dostarczający sprężone powietrze do zaprojektowanych studni iniekcyjnych wyposażonych w urządzenia rozdzielające z rotametrem. Wprowadzanie powietrza następuje bezpośrednio do rurociągu w najniższych punktach kanału tłocznego. Ilość doprowadzanego powietrza regulują zawory elektromagnetyczne w centralnej stacji AWAaerob, a ich otwarcie zapewnia przepływ powietrza ze zbiornika ciśnieniowego do przewodów rozprowadzających. Otwarcie zaworu elektromagnetycznego sterowane jest sygnałami ze sterownika, a napełnianie powietrzem zbiornika reguluje automatyka sprężarki. Sterownik posiada ustalony algorytm pracy instalacji napowietrzania w zależności od pracy przepompowni, ilości pompowanych ścieków i cykli pracy pomp. Ilość tłoczonego powietrza jest proporcjonalna do objętości napowietrzanych ścieków zatrzymanych w kolektorze tłocznym. Wprowadzane powietrze przemieszcza się grawitacyjnie do wyższych partii rurociągu gwarantując równomierne napowietrzenie ścieku. Proces ten wspomagany jest naturalną turbulencją wynikającą z przetłaczania ścieków. W ten sposób zapobiega się powstawaniu szkodliwych gazów i odorów na całej długości rurociągu tłocznego od tłoczni do studni rozprężnej.



**Studnia iniekcyjna systemu AWAaerob - przykład zabudowy**

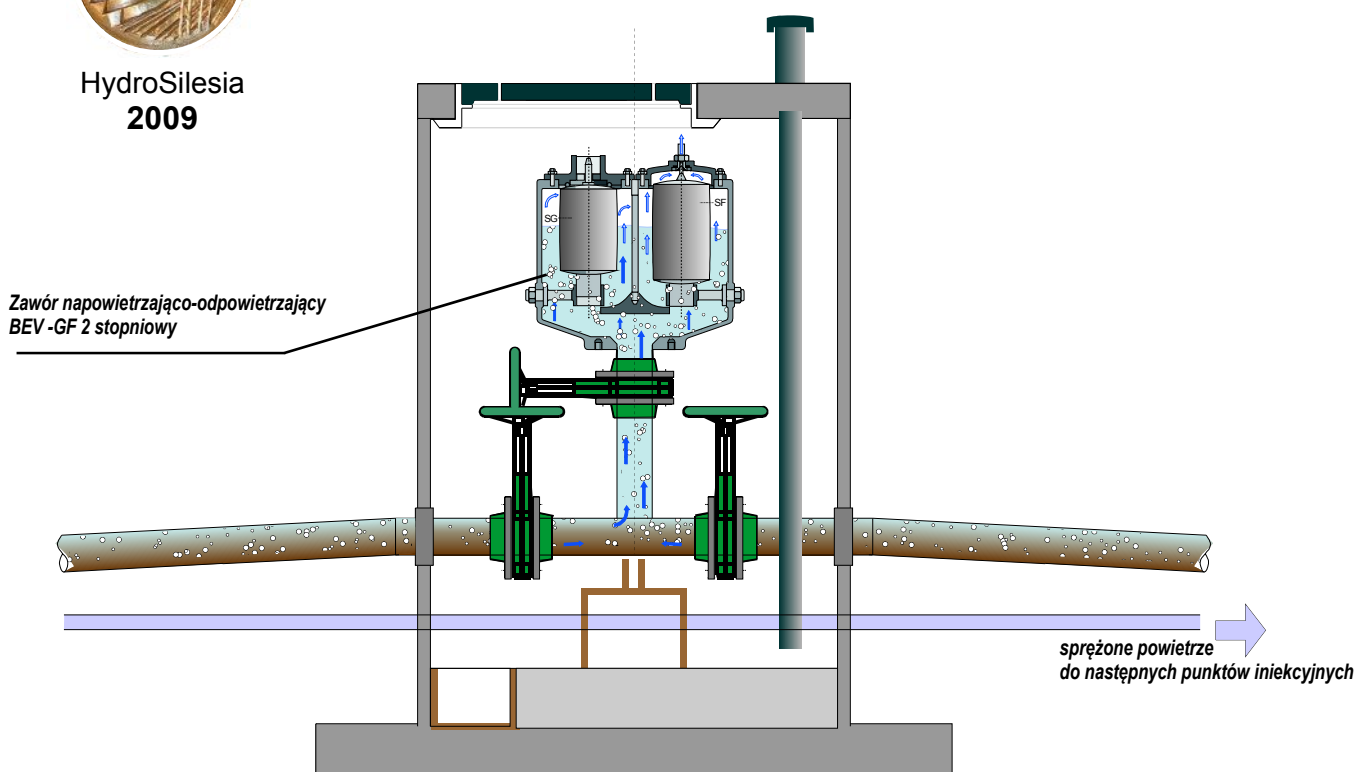


HydroSilesia  
2009

**STRATE**  
Technologie für Abwasser

**AWA**aerob

**SYSTEM NAPOWIERZANIA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH  
PRZECIWDZIAŁANIE ZAGNIWANIU ŚCIEKÓW  
ZAPOBIEGANIE EMISJI ODORÓW**



W najwyższych punktach rurociągu tłocznego umieszczane są zawory na- i odpowietrzające STRATE typu BEV, przez które nadmiar powietrza z rurociągu tłocznego wyprowadzany jest do atmosfery. Zawory te służą zabezpieczeniu rurociągów tłocznych przed skutkami zapowietrzania się oraz powstawania podciśnienia i prawidłowo dobrane zapewniają właściwą hydraulikę rurociągu tłocznego. Konstrukcja zaworów, a szczególnie możliwość doboru poszczególnych elementów decydujących o wielkości dopływu lub wypływu strumienia gazu, pozwala optymalnie dostosować parametry pracy zaworów do rzeczywistych potrzeb. Zawory typu BEV są skonstruowane specjalnie dla mediów o zaburzonym przepływie, zanieczyszczonych częściami stałymi i materiałami blokującymi. Zawory rozmieszczone są na trasie rurociągu tłocznego w studzienkach odgazowywujących oznaczanych na profilu ogólnym. Właściwy dobór zaworów BEV we współpracy z systemem AWAaerob gwarantuje zabezpieczenie przed powstawaniem siarkowodoru i emisją odorów z sieci kanalizacyjnej.

**Studnia napowietrzająco odgazowywująca z zaworem BEV - przykładowa instalacja**