

Magdalena ŁÓJ-PILCH, Anita ZAKRZEWSKA, Ewa ZIELEWICZ

*INSTYTUT INŻYNIERII WODY I ŚCIEKÓW
POLITECHNIKA ŚLĄSKA,*

ROLA IDENTYFIKACJI ZAGROŻEŃ W PROCESIE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W KOMUNALNYCH OCZYSZCZALNIACH ŚCIEKÓW

THE ROLE OF RISK IDENTIFICATION IN THE PROCESS OF RISK MANAGEMENT IN MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS

Identification is the basic stage of the risk management process in every company. It makes possible to learn the threats occurring in the consideration institution. Recognition of unfavorable events that may cause a risk on municipal wastewater treatment plants may help the operator in better management of the facility. The risk management process consists in preventing the occurrence of risk-related events and, if the event occurrence, taking quick actions aimed at limiting losses. As losses, in the case of municipal sewage treatment plants it means: qualitative losses - deterioration of the quality of treated wastewater discharged to the receiver, ecological losses - biological or chemical pollution of waters or land, operational losses - damage to the technological line equipment or significant disruption of the treatment process and financial losses - costs that the company is forced to incur in order to repair the damage. The types of risk events appearing on municipal wastewater treatment plants depend mainly on: treatment technology (other in the case of activated sludge than using biological deposits), industry occurring in the catchment area (e.g. meat plants shedding large amounts of fats), location of the facility (mining areas loaded an additional risk) and extreme situations, such as sudden abundant rainfall, which, in extreme cases, can wash out activated sludge or flood the treatment plant. The diversity and multitude of risk factors forces the treatment plant operator to identify specific unfavorable events related to the treatment plant managed. In the identification process, these are threats that have not occurred in the current exploitation, but may potentially exist, there are the so-called latent factors. These events are dangerous, because they may be atypical and even the best trained crew, may have a problem in resolving the crisis situation that occurs for the first time.

The first stage of the identification process should be to read the operating instructions and an interview with the manager and workers of the treatment plant, which allows to know the construction and operation of technological lines as well as current operational problems of the analyzed sewage treatment plant. The next stage should be the analysis of entries in the exploitation book, which includes: treatment works cards, inspection and repair tabs for individual devices and a technological notebook. The final stage includes carrying out, together with the operator of the sewage treatment plant, verification of identified unfavorable events that could cause a risk. The participation of the operator at the verification stage is necessary, because high due importance of the human factor in the risk management process. In the article, the authors present the results of risk identification factors in the analyzed municipal wastewater treatment plants located in the Upper Silesia area.

Identyfikacja to podstawowy etap procesu zarządzania ryzykiem w każdym przedsiębiorstwie. Umożliwia poznanie zagrożeń występujących w rozpatrywanej instytucji. Rozpoznanie zjawisk niekorzystnych, mogących powodować ryzyko na komunalnych oczyszczalniach ścieków, może wspomóc eksploatatora w lepszym zarządzaniu obiektem. Proces zarządzania ryzykiem polega na zapobieganiu występowaniu zjawisk ryzykownych oraz, w przypadku ich wystąpienia, podjęciu szybkich działań mających na celu ograniczenie strat. Jako straty, w przypadku komunalnych oczyszczalni ścieków rozumie się: straty jakościowe, czyli pogorszenie jakości oczyszczonych ścieków odprowadzanych do odbiornika, straty ekologiczne – zanieczyszczenie biologiczne bądź chemiczne wód lub gruntów, straty eksploatacyjne – uszkodzenie urządzeń ciągu technologicznego lub znaczne zakłócenie procesu oczyszczania oraz straty finansowe – koszty, jakie przedsiębiorstwo zmuszone jest ponieść w celu naprawienia powstałych szkód. Rodzaje zagrożeń pojawiających się na komunalnych oczyszczalniach ścieków zależą głównie od: technologii oczyszczania (inne w przypadku osadu czynnego, niż przy stosowaniu złożeń biologicznych), przemysłu występującego na obszarze zlewni (np. zakłady mięsne zrzucające duże ilości tłuszczu), lokalizacji obiektu (tereny górnicze obciążone są dodatkowym ryzykiem) oraz sytuacji ekstremalnych, takich jak nagle obfite opady deszczu mogące, w ekstremalnych wypadkach, wymyć osad czynny lub podtopić oczyszczalnię. Różnorodność i mnogość czynników ryzykownych zmusza eksploatatora oczyszczalni do identyfikacji konkretnych zjawisk niekorzystnych dotyczących zarządzanej przez niego oczyszczalni. W procesie identyfikacji najtrudniej określić jest tzw. czynniki utajone. Są to zagrożenia, które nie wystąpiły w dotychczasowej eksploatacji, ale potencjalnie mogą zaistnieć. Zjawiska te są niebezpieczne, gdyż mogą być nietypowe i nawet najlepiej wyszkolona załoga, może mieć problem z zażegnaniem sytuacji kryzysowej, która występuje po raz pierwszy. Pierwszym etapem procesu identyfikacji powinno być zapoznanie się z instrukcją eksploatacji oraz wywiad z kierownikiem i pracownikami oczyszczalni, co pozwala na zapoznanie się

z budową i działaniem ciągów technologicznych a także bieżącymi problemami eksploatacyjnymi analizowanej oczyszczalni ścieków. Kolejnym etapem powinna być analiza wpisów w książce eksploatacji, w której skład wchodzi: karty pracy oczyszczalni, karty przeglądów i napraw poszczególnych urządzeń oraz zeszyt technologiczny. Końcowy etap obejmuje przeprowadzenie, wraz z eksploatatorem oczyszczalni, weryfikacji zidentyfikowanych zdarzeń niekorzystnych, mogących powodować ryzyko. Udział eksploatatora na etapie weryfikacji jest konieczny ze względu na duże znaczenie czynnika ludzkiego w procesie zarządzania ryzykiem. W artykule autorzy przedstawiają wyniki identyfikacji czynników ryzyka w badanych komunalnych oczyszczalniach ścieków położonych na obszarze Górnego Śląska.