

17.04.2013

Beton jest materiałem trwałym, szczelnym i niepalnym

Ryzyko pożaru w kanale?

Bez funkcjonującej kanalizacji nie można sobie dziś wyobrazić nowoczesnego społeczeństwa przemysłowego. Wychodzimy zasadniczo z założenia, iż ścieki dostające się do kanalizacji są w sposób bezpieczny odprowadzane poprzez rury kanalizacyjne z miejsca powstania do oczyszczalni wraz ze wszystkimi znajdującymi się w nich materiałami. To założenie stawia wysokie wymagania materiałom stosowanym do produkcji rur kanalizacyjnych. Ponieważ są one układane pod ziemią muszą posiadać wymaganą nośność. To oznacza, iż muszą być w sposób trwały odporne na obciążenia komunikacyjne, parcie gruntu, wyparcie przez wody gruntowe oraz na wewnętrzne nadciśnienie występujące przy spiętrzeniu się ścieków w kanale.

Wysokie wymagania dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych

Rury muszą być szczelne, aby z jednej strony ścieki nie przedostały się do podłoża lub wód gruntowych a z drugiej strony, aby wody gruntowe nie dostawały się do rur i dalej do oczyszczalni. Rury kanalizacyjne muszą być solidne, aby nie następowało ich ścieranie przez elementy stałe ścieków, takie jak piasek czy żwir, oraz aby były odporne na mechaniczne czyszczenie, także pod wysokim ciśnieniem. Materiały stosowane w produkcji elementów kanalizacji muszą być trwałe, aby można je było długo użytkować, bez konieczności przedwczesnej wymiany w wyniku szkód. Jest to ostatecznie kwestia rachunku ekonomicznego. Tylko długi okres użytkowania kanałów obniża odprowadzane przez każdego mieszkańca

opłaty za kanalizację. Należy więc tak dobierać surowce, aby materiał wprowadzany do kanału został sprawnie przetransportowany do oczyszczalni, bez uszkodzenia samego kanału. Dla wszystkich rodzajów obciążeń kanalizacji istnieją odpowiednie wymagania, które przez lata doprowadziły do tego, iż nasze kanały są bezpieczne, funkcjonalne oraz trwałe. Rury i ich połączenia są poddawane szerokim badaniom szczelności. Wiele materiałów jest tak trwałych, że są odporne na ścieranie oraz czyszczenie pod wysokim ciśnieniem 100 do 150 barów. Dzisiejsze systemy publicznej kanalizacji, zbudowane w przeważającej części z betonu, betonu zbrojonego lub kamionki, udowodniły swoją długowieczność. Stosowane są od początków nowoczesnej kanalizacji, czyli początku XIX wieku, wiele z nich jest do dzisiaj użytkowanych.

Pożar rury kanalizacyjnej w Lüdenscheid 08 kwietnia 2013

Obecnie materiały do produkcji rur kanalizacyjnych są przystosowane do odprowadzenia zwykłych ścieków komunalnych. Ścieki przemysłowe muszą być wstępnie oczyszczone, aby nie uszkodziły kanału. Stosowane rury muszą być odporne na gorące ścieki do temperatury 95°C przy wlocie. Co stanie się jednak, gdy przekroczone zostaną granice użytkowania, na przykład w przypadku wypadku lub awarii? To okazało się podczas pożaru samochodu ciężarowego w Lüdenscheid dnia 08.04.2013, kiedy bardzo szybko osiągnięte zostały granice wytrzymałości materiału do produkcji rur kanalizacyjnych. Podczas wspomnianego pożaru ze zbiornika samochodu ciężarowego wydostało się palące się paliwo oraz wyciekło do kanału kanalizacyjnego zbudowanego z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknami szklanymi. Kanał ten zapalił się, przy czym powstał gęsty toksyczny dym, który wydostawał się na zewnątrz. W wyniku pożaru kanał na długości ok. 70m został mocno uszkodzony, dodatkowo 65 osób musiało otrzymać pierwszą pomoc lekarską. Można mówić o sporym szczęściu, że tylko jeden zbiornik paliwa dostał się do kanału i go zapalił.

Wytyczne co do wyboru surowców do produkcji

Wybór surowców dla obszarów szczególnie krytycznych powinien zostać ponownie przeanalizowany. W sensie pożarowym szczególnie krytyczne są obszary autostrad, tuneli drogowych, lotnisk oraz stacji przeladunkowych, takich jak porty oraz stacje kolejowe. Tutaj istnieje stałe ryzyko awarii lub wypadków powiązanych z wyciekami łatwopalnych cieczy. Gazety często informują o takich przypadkach. Dla takich obszarów należy postawić warunek zastosowania surowców niepalnych, w celu ochrony ludzi i środowiska. W tym przypadku swoje zalety mają niewątpliwie rury i szyby z betonu i betonu zbrojonego. Obok wypełniania w dużym stopniu opisanych wcześniej wymagań mechanicznych oraz długiego okresu użytkowania, nawet ponad stuletniego przy fachowym zamontowaniu, wiadomo jest, iż beton jest niepalny. Przetrwą pożar wewnątrz kanału oraz nie spowoduje uwolnienia się toksycznych i niebezpiecznych dla zdrowia substancji, w przeciwieństwie do praktycznie wszystkich tworzyw sztucznych.

Potwierdzają to słowa Dyrektora ds. Pożarowych Instytutu Straży Pożarnej Kraju Związkowego Nadrenia Północna-Westfalia Schrödera o pożarze w Lüdenscheid: „Wszystko co zrobione jest z tworzywa sztucznego, po prostu się pali”. Więcej informacji znajdą Państwo pod adresem www.fbsrohre.de.



Podpis zdjęcia:

Strażacy gaszą pożar

Zdjęcie: FBS