

Uwagi do projektu z dnia 21.01.2005

§ 45. 1. Rurociągi technologiczne stalowe chroni się przed korozją z zewnątrz za pomocą odpowiednio dobranej powłoki ochronnej właściwej dla warunków użytkowania rurociągu, a w przypadku części podziemnej rurociągu stalowego można stosować równocześnie ochronę katodową.

Pozostawienie dowolności stosowania ochrony katodowej w odniesieniu do stalowych rurociągów na terenie baz paliwowych poprzez pozostawienia słowa „można” pociągnie za sobą szereg sprzeczności technicznych oraz wynikających z założeń obecnej nowelizacji przepisu:

1) stanowi złagodzenie wymagań w stosunku do istniejącego obecnie przepisu – pozwalam sobie dokładnie zacytować:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 grudnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 8)

"§ 44. 1. Rurociągi chroni się przed korozją, stosując odpowiednio dobrane pokrycia ochronne, w przypadku części podziemnej rurociągu - stosując równocześnie elektrochemiczną ochronę katodową."

2) nie jest logiczna technicznie, ponieważ pozostawia dowolność stosowania ochrony katodowej w stosunku do podziemnych rurociągów stalowych, stawiając jednocześnie wymóg obligatoryjny stosowania takiej ochrony w stosunku do zbiorników stalowych (§ 64), które są ze sobą połączone właśnie takimi rurociągami.

A więc, wyobrażając sobie teren bazy paliwowej (parku zbiorników), na terenie której znajduje się szereg zbiorników (naziemnych i podziemnych), widzimy stalowe płaszcze i dna zbiorników z paliwem (nota bene „bezcisnieniowe” w rozumieniu wymagań UDT) oraz sieć łączących te zbiorniki podziemnych rurociągów stalowych, służących do przetłaczania (oczywiście pod ciśnieniem) paliw płynnych. Ścianki i dna zbiorników stalowych kontaktujące się z ziemią chronione są przed korozją za pomocą instalacji ochrony katodowej. Płynie do nich prąd elektryczny z umieszczonych w ziemi elektrod (anod). Jak technicznie uzasadnić brak jednoznacznych wymagań ochrony przeciwkorozyjnej za pomocą ochrony katodowej w odniesieniu do połączonych z tymi zbiornikami rurociągów stalowych?? Czy to oznacza, że prąd elektryczny ma płynąć do zbiorników, a do rurociągów już nie? Należy dodać, że chodzi tu o rurociągi stalowe o różnych, często dużych średnicach, znacząco większych niż te cienkie stosowane na zwykłych stacjach paliwowych, w stosunku do których istnieje jednoznaczny wymóg ochrony katodowej (EN 13636:2003 Cathodic protection of buried metallic tanks and related piping - Ochrona katodowa zakopanych zbiorników metalowych i związanych z nimi przewodów rurowych).

Również z punktu widzenia technologii ochrony katodowej - system powinien obejmować wszystkie znajdujące się na danym terenie metalowe konstrukcje podziemne. Tzw. „wspólna ochrona katodowa”, obejmująca ochronę katodową zbiorników i całego „orurowania” podziemnego zbiorników jest tutaj podstawowym rozwiązaniem technicznym, narzuconym wymaganiami norm. Alternatywą jest oddzielenie wszystkich rurociągów od zbiorników nieprzewodzącymi prądu elektrycznego złączami izolującymi – rozwiązanie niespotykane w instalacjach paliwowych.

Ponownie wnioskuję o przywrócenie sensownego zapisu.

§ 113. 1. Zewnętrzne powierzchnie zbiorników stalowych podziemnych i rurociągów technologicznych stacji paliw płynnych zabezpiecza się przed działaniem korozji stosując odpowiednie powłoki ochronne oraz jeśli szybkość korozji przekracza kryterium określone w Polskich Normach poprzez zastosowanie ochrony katodowej.

Uzależnienie stosowania ochrony katodowej od szybkości korozji jest nieporozumieniem technicznym. I – jak już pisałem – rozumiejąc intencję pomysłodawcy, zapisu takiego nie powinno się w zasadzie przyjąć z kilku powodów:

1) nie ma kryteriów w Polskich Normach, które ustalałyby od jakiej szybkości korozji należy stosować ochronę katodową (bo merytorycznie nie jest to poprawne),

2) kryterium ochrony katodowej, wyrażone za pomocą pomiaru potencjału, w PN-EN 12954 odniesione jest do szybkości korozji równej 0,01 mm/rok. Oznacza to, że chroniony przed korozją obiekt stalowy za pomocą elektrochemicznej ochrony katodowej nie powinien wykazywać ubytków większych niż to kryterium. Zatem kryterium takiego nie spełnia praktycznie żaden stalowy obiekt w ziemi nie posiadający ochrony katodowej. Oznacza to dalej, że powyższy przepis w sposób ukryty narzuca stosowanie ochrony katodowej.

3) kryterium korozji określone wielkością szybkości korozji ma charakter kinetyczny i nie może być odniesione do oceny zagrożenia korozyjnego w ziemi takich obiektów jak stalowe zbiorniki czy rurociągi, ponieważ ich charakter korozji jest lokalny (miejscowy, wżerowy). Jednym słowem wymiar szybkości korozji nie ma przełożenia na zagrożenie korozyjne w danym miejscu, ponieważ uzależnione jest ono także od powierzchni „zaatakowania korozyjnego”. Oznacza to, że na dużej gołej powierzchni stalowej przy takim samym zagrożeniu ze strony otaczającego środowiska szybkość korozji może być rzędu setnych mm/rok, podczas gdy w miejscu uszkodzenia powłoki ochronnej zbiornika, na małej powierzchni, kilku mm/rok. Dzieje się tak dlatego, że w ziemi za ubytki korozyjne w zasadniczy sposób odpowiada przepływający przez powierzchnię stali prąd elektryczny – a więc jego gęstość i intensywność korozji uzależniona jest od wielkości powierzchni, przez którą przepływa. Wniosek: pomiary szybkości korozji np. w stosunku do stali w miejscu posadowienia zbiornika nie będą miarodajne przed jego zainstalowaniem, co oczywiście wyklucza racjonalne zaprojektowanie systemu ochrony katodowej.

4) postawienie w przepisach wymogu, który uzależniony jest od pomiaru „pewnej wielkości” = „szybkość korozji” bez ustalenia sposobu wykonania tej czynności nie ma sensu. Oczywiście można zmierzyć szybkość korozji metodami specjalistycznymi, ale jak wyjaśniłem – nic z tego nie wynika.

5) PN-EN 12954 przewiduje stosowanie ochrony katodowej dla obiektów stalowych eksploatowanych w środowiskach o rezystywności większej niż 1000 $\Omega \cdot m$, klasyfikowanych jako zupełnie niekorozyjne. Stąd wniosek, że jedynie w zależności od środowiska i zagrożeń (prądy błądzące, bakterie) dobiera się parametry ochrony – nie zaś potrzebę (uzasadnienie) zastosowania tej metody lub nie.

Reasumując: istniejący zapis jednoznacznie wymaga zastosowania ochrony katodowej (w sposób zakamuflowany). Będzie to przyczyną niejasności, sporów, dyskusji itp. Przewiduję powstanie „bałaganu”, głównie ze względu na ocenę szybkości korozji. Z mojego punktu widzenia jest to jakiś „skrót myślowy”, który można by przełożyć na taką zasadę: „zbiorniki i rurociągi podziemne należy wyposażyć w ochronę katodową, jeśli zachodzi obawa, że obiekty te eksploatowane będą w warunkach (korozyjnych) gorszych niż zapewnia to ochrona katodowa”. Ta zasada jest słuszna i koresponduje z p.4 tego paragrafu.

Sugerowałem co prawda prosty zapis – „kawa na łąkę” – po prostu: ma być stosowana ochrona katodowa, którą można w określony tylko sposób ominąć wg p. 4.

Ale ostatecznie tak też może być.