



NORMALIZACJA TECHNOLOGII
OCHRONY KATODOWEJ – CZAS NA NOWELIZACJĘ

STANDARDISATION OF CATHODIC PROTECTION
TECHNOLOGY – TIME FOR A REVISION

Wojciech Sokólski

Polski Komitet Elektrochemicznej Ochrony przed Korozją SEP
SPZP CORRPOL Gdańsk

Słowa kluczowe: ochrona katodowa, normy, nowelizacja
Keywords: cathodic protection, standards, revision

Streszczenie

Od momentu powołania do życia Komitetu Technicznego nr 219 w Europejskim Komitecie Normalizacyjnym (CEN), którego zadaniem było w kilku grupach roboczych opracowanie nowych norm europejskich z zakresu ochrony katodowej, jego praca polegała na adaptowaniu przepisów narodowych i utworzenie uzgodnionych norm do stosowania w krajach członkowskich. W momencie, gdy Polska przystępowała do Unii, zasadnicza grupa tych norm była już opracowana. Obecnie nadchodzi czas, w którym trzeba będzie opracowane wymagania normowe, zgodnie z przyjętą zasadą wykonywania tej czynności co 4–5 lat, poddać je nowelizacji. Tym razem polegać ona będzie na merytorycznej korekcie opracowanych wcześniej przepisów. W pracy zwrócono uwagę na obecne problemy związane z normalizacją oraz zaprezentowano aktualnie wykonywane opracowania.

Abstract

From the moment of appointing Technical Committee no. 219 in the European Committee for Standardisation (CEN), the aim of which was elaboration in several working groups of new European Standards in the scope of cathodic protection, its work was based on adapting national regulations and establishment of agreed standards for application in member states. The main group of these standards was already prepared at the time when Poland joined the European Union. It is now time to revise these standard requirements, in accordance with the adopted principle of performing such operations every 4–5 years. They will now be based on essential correction of earlier elaborated regulations. In the paper attention has been focused on problems connected with standardisation, also present elaborations have been presented.

Wprowadzenie

W Europejskim Komitecie Normalizacyjnym (*Comité Européen de Normalisation*, CEN) działalność w obszarze technologii ochrony katodowej prowadzi Komitet Techniczny TC 219 „Ochrona katodowa” zlokalizowany przy British Standard Institute (BSI). Pomimo tego, że CEN jest instytucją wiekową, bo zawiązaną w roku 1974, a TC219 rozpoczął swoje prace już kilkanaście lat temu, pierwsze dokumenty normatywne zostały zatwierdzone dopiero na przełomie wieku. Działalność komitetu polegała wtedy głównie na zgromadzeniu norm z krajów członkowskich Unii i następnie wypracowaniu optymalnego tekstu, który w sposób kompromisowy odpowiadałby wymaganiom przyjętym w poszczególnych państwach.

Prace normalizacyjne przebiegały w sześciu grupach roboczych (Working Group, WG), które na dzień dzisiejszy mogą się poszczycić wydaniem (opublikowaniem) następujących dokumentów normatywnych:

WG 1 – ogólne zagadnienia ochrony katodowej

EN 13509:2003, Cathodic protection measurement techniques

EN 12954:2001, Cathodic protection of buried or immersed metallic structures – General principles and application for pipelines

EN 14505:2005, Cathodic protection of complex structures

EN 15112:2006, External cathodic protection of well casings

EN 13636:2004, Cathodic protection of buried metallic tanks and related piping

CEN/TS 15280:2006, Evaluation of a.c. corrosion likelihood of buried pipelines – Application to cathodically protected pipelines

WG 2 – ochrona katodowa stali w betonie

EN 12696:2000, Cathodic protection of steel in concrete

CEN/TS 14038:2004, Electrochemical realkalization and chloride extraction treatments for reinforced concrete – Part 1: Re-alkalization

WG 3 – ochrona katodowa w wodzie morskiej

EN 12473:2000, General principles of cathodic protection in sea water

EN 12474:2001, Cathodic protection of submarine pipelines

EN 12495:2000, Cathodic protection for fixed steel offshore structures

EN 13173:2001, Cathodic protection for steel offshore floating structures

EN 13174:2001, Cathodic protection for harbour installations

WG 4 – ochrona katodowa wewnątrz aparatury

EN 12499:2003, Internal cathodic protection of metallic structures

WG 5 – certyfikacja personelu ochrony katodowej

EN 15257:2006, Cathodic protection - Competence levels and certification of cathodic protection personnel

WG 6 – powłoki izolacyjne w ochronie katodowej

EN 12068:1998, Cathodic protection - External organic coatings for the corrosion protection of buried or immersed steel pipelines used in conjunction with cathodic protection – Tapes and shrinkable materials

Jak z zestawienia wynika działalność ta jakby zakończyła się w roku 2006.

Polski Komitet Normalizacyjny – stan normalizacji ochrony katodowej

Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) uzyskał status pełnoprawnego członka CEN 1 stycznia 2004 r., ale już wcześniej przedstawiciele Polskiego Komitetu Elektrochemicznej Ochrony przed Korozją SEP skłonili PKN do powołania w ramach Komitetu Technicznego nr 290 dot. „Technik specjalnych w elektrotechnice” grupy roboczej „Ochrona katodowa”, a następnie sukcesywnie przetłumaczyli wszystkie te normy na język polski i do prowadzili do zatwierdzenia ich i oficjalnego wydania przez PKN. W ocenie autora, Polska jest jedynym krajem poza Wielką Brytanią, Niemcami i Francją, w którym doprowadzono do przetłumaczenia na ojczysty język wszystkich norm z zakresu ochrony katodowej.

Normy te, podobnie jak wszystkie inne dokumenty normatywne, nie są dokumentami, których stosowanie w działalności technicznej jest obowiązkowe. Wprawdzie technologia ochrony katodowej była swego czasu wyróżniana i normy jej dotyczące były najdłużej prawnie włączone do grupy norm przeznaczonych do stosowania obowiązkowego, ale i ten przywilej został cofnięty razem z innymi normami. Za to normy, z braku innych źródeł wiedzy, są doskonałym zbiorem informacji o praktycznych aspektach ochrony katodowej.

Zasady działania Polskiego Komitetu Normalizacyjnego zostały zmienione w roku 2009, w ramach których nastąpiło przede wszystkim oczekiwanie finansowania działalności normalizacyjnej przez zainteresowane podmioty gospodarcze. Członkami Komitetów Technicznych od tego czasu mogą być wyłącznie przedsiębiorstwa, które są reprezentowane przez swoich przedstawicieli. Są oni upoważnieni do bezpośredniego brania udziału we współpracy z CEN poprzez wyrażenie swojej woli w formie głosowania.

Do prac z zakresu ochrony katodowej w Komitecie ds. Technik Specjalnych w Elektryce zostały powołane przez Prezesa PKN dwie instytucje:

1. Instytut Elektrotechniki w Warszawie, oraz
2. Specjalistyczne Przedsiębiorstwo Zabezpieczeń Przeciwkorozyjnych CORRPOL Sp. z o.o., w Gdańsku.

wraz z przedstawicielami podkomitetu „Ochrona katodowa” – Józefem Dąbrowskim i Wojciechem Sokólskim. Utrzymanie SEP-u jako przedstawiciela środowiska zainteresowanego normalizacją ochrony katodowej niestety nie mogło być utrzymane ze względu na ograniczoną ilość osób mogących reprezentować jeden podmiot gospodarczy w PKN.

Z analizy aktualnej sytuacji (brak nowych opracowań w CEN od roku 2006) wynika, że obecnie nadchodzi czas, w którym trzeba będzie opracowane wymagania normowe poddać nowelizacji, zgodnie z przyjętą zasadą wykonywania tej czynności co 4–5 lat. Ten czas osiągnęły już praktycznie wszystkie normy opracowane i wydane do 2005 roku, a więc większość.

Nowelizacja tym razem polegać będzie na merytorycznej korekcie opracowanych wcześniej przepisów. Niektóre kraje składają wnioski o dokonanie zmian zapisów wymagań normowych. Ponadto zachodzi konieczność uwzględnienia w normach wymagań odnośnie kompetencji i certyfikacji personelu zajmującego się systemami ochrony katodowej.

Poza tym jest jeszcze kilka dziedzin zastosowania systemów ochrony katodowej, które nie są znormalizowane – np. podzespoły instalacji ochrony katodowej, korozymetrii - jako nowego kryterium ochrony katodowej.

Jednak ta przerwa w opracowaniach norm z zakresu ochrony katodowej na także i inne podłoże. Przyczyna jest konieczność uzgodnienia norm europejskich z normami międzynarodowymi ISO. Sprawa ta została wywołana już w roku 2004 i nie jest „załatwiona” do dnia dzisiejszego. Chodzi tu między innymi o podstawową normę z zakresu ochrony katodowej EN 12954, która nie jest kompatybilna z normą ISO 15589-1 opracowaną przez ISO/TC67/SC2/WG11 (Pipeline cathodic protection).

Uzgodnienia CEN – ISO dot. normy EN 12954

Podstawową normą z zakresu stosowania ochrony katodowej jest norma EN-12954. Jednak tak się złożyło, że w Komitecie Technicznym nr 67 ISO (Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries), który również zajmuje się ochroną katodową, opracowano niewiele później normę dot. tego samego zakresu zastosowań ochrony katodowej wzorowana na normie NACE (NACE Standard RP 0169-02: Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems). Różnice pomiędzy normami nie są duże, jednak norma amerykańska i międzynarodowa dopuszcza stosowanie kryteriów ochrony katodowej związane z pomiarem polaryzacji i depolaryzacji konstrukcji chronionej, podczas gdy norma europejska takiej opcji nie przewiduje. Jest to zasadnicza różnica, która doprowadziła do nierozwiązanego do dnia dzisiejszego sporu. Sporne normy:

ISO-EN 14919-1 Petroleum and natural gas industries – Cathodic protection of pipeline transportation systems – Part 1: On-land pipelines (zmodyfikowana norma ISO 15589-1:2003)

ISO-EN 14919-2 Petroleum and natural gas industries – Cathodic protection for pipeline transportation systems – Part 2: Offshore pipelines (zmodyfikowana norma ISO 15589-2:2004).

W normach tych uwzględniono wymagania innych norm europejskich: EN 12954 (zasady generalne), EN 13509 (technika pomiarowa), CENELEC EN 50162 (oddziaływania stałych prądów błędzących), prEN 15280 (oddziaływania indukowanych prądów przemiennych).

W odniesieniu do normy EN 12954 postanowiono normę podzielić na dwie części:

EN 12954-1 Cathodic protection of buried or immersed metallic structures – Part 1: General principles

EN 12954-2 Cathodic protection of buried or immersed metallic structures – Part 2: Buried or immersed pipelines

Norma (1) ma podawać podstawowe kanony technologii ochrony katodowej z ustaleniem głównych kryteriów ochrony katodowej dla różnego rodzaju konstrukcji chronionych za

pomocą polaryzacji katodowej. Norma (2) ma odpowiadać zapisom norm ISO opracowanych przez ISO/TC67/SC2/WG11 (Pipeline cathodic protection) i być z nimi kompatybilna.

Inne zmiany w ramach nowelizacji norm

Grupa robocza WG1 przygotowuje oczekiwaną normę dot. ochrony katodowej den stalowych zbiorników magazynowych z osią pionową, która ma szansę zastać zatwierdzona przez CEN jeszcze w roku 2010:

EN xxxx Cathodic protection of external surfaces of above ground storage tank bases in contact with soil or foundations.

Kolejnym zadaniem tej grupy będzie również w roku 2010 przekształcenie w normę zaleceń technicznych dot. oddziaływania indukowanych prądów przemiennych:

prEN 15280 Evaluation of a.c. corrosion likelihood of buried pipelines - Application to cathodically (uprzednio: CEN/TS 15280:2006).

Grupa robocza WG2 przygotowuje nowelizację normy dot. ochrony katodowej stali w betonie oraz zatwierdzenie zaleceń technicznych dot. ekstrakcji chlorków z zagrożonego betonu. Obydwa zadania mają być wykonane w roku bieżącym – zatwierdzenie nastąpi zapewne w roku 2011:

EN 12696 rev Cathodic protection of steel in concrete

CEN/TS 14038: Electrochemical realkalization and chloride extraction treatments for reinforced concrete Part 2: Chloride extraction.

Grupa robocza WG3 przygotowuje nowelizacje wszystkich dotychczas wydanych norm dot. ochrony katodowej w wodzie morskiej. Są to normy:

EN 12473 rev General principles of cathodic protection in sea water

EN 12474 rev Cathodic protection of submarine pipelines

EN 12496 rev Cathodic protection – Galvanic anodes for use in sea water and saline muds

EN 13174 rev Cathodic protection for harbour installations

EN 12495 rev Cathodic protection for fixed steel offshore structures

EN 13173 rev Cathodic protection for steel offshore floating structures.

a ponadto kończy opracowanie oczekiwanych od dawna norm dot. ochrony katodowej wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni kadłuba statku za pomocą anod galwanicznych:

EN xxx Cathodic Protection of external hulls of ships

EN xxx Cathodic Protection of Internal Surfaces of Steel Tanks and Structures Containing Sea Water.

Druga z tych norm dedykowana jest zastosowaniem ochrony katodowej do ochrony katodowej zbiorników balastowych na statkach, jednak jej zakres zastosowania jest tu większy, bo dotyczy także wszelkiego innego rodzaju pojemników, w których może znajdować się woda morska.

Grupa robocza WG4 przygotowuje do wydania nową normę

EN xxxx Internal cathodic protection for oil, gas and the process industries.

Jest to zupełnie nowa norma, która znajdzie zastosowanie przede wszystkim w rafineriach ropy naftowej. Wydanie tej normy jest od dawna oczekiwane.

Grupa robocza WG5 i WG6 w praktyce zaprzestały działalności, ponieważ zadania, jakie miały do wykonania zostały zakończone. Dotyczy to normy EN 15257 ustalającej wymagania związane z poziomem kompetencji i certyfikacji personelu ochrony katodowej oraz normy EN 12068 – powłoki zewnętrzne. Powłoki zewnętrzne, w szczególności na rurociągach, do których stosuje się ochronę katodową, są przedmiotem oddzielnej grupy norm, np. w gazownictwie.

Opracowana i zatwierdzona preambuła do wszystkich norm europejskich z zakresu ochrony katodowej brzmi następująco:

Osoby, które podejmują się projektowania, nadzoru montażu, uruchomienia, nadzoru eksploatacji, pomiarów, monitorowania i nadzoru nad utrzymaniem systemów ochrony katodowej, powinny posiadać odpowiedni do zakresu wykonywanych zadań poziom kompetencji.

UWAGA 1: Norma EN 15257 ustanawia odpowiednia metoda oceny kompetencji personelu ochrony katodowej, która może być wykorzystana.

UWAGA 2: Kompetencje kadr ochrony katodowej do podejmowania zadań odpowiedniego poziomu powinny być wykazane poprzez certyfikacje zgodnie z normą EN 15257 lub w innej równorzędnej procedurze wstępnej kwalifikacji

Będzie ona umieszczona we wszystkich normach podczas ich nowelizacji w najbliższym czasie.

Podsumowanie

Przedstawiona garść informacji o aktualnym stanie procesu normalizacji ochrony katodowej w Unii Europejskiej daje obraz o obecnych kierunkach w tej dziedzinie – proces ten wszedł w fazę nowelizacji istniejących wymagań pod kątem podniesienia jakości. Omówione propozycje nowelizacji i zmian powinny zostać wprowadzone przez CEN w ciągu maksymalnie 2-ech lat.

W podsumowaniu warto zaznaczyć narastający problem braku osób, które mogłyby i chciały uczestniczyć w procesie normalizacji ochrony katodowej. Jawi się on w dwójnasób – braku specjalistów, którzy mogliby podjąć się trudu w tworzeniu i nowelizowaniu norm w językach oryginalnych (angielski, niemiecki, francuski) i tłumaczyli je na język polski, a także mieli na to czas, dużo czasu w ramach działalności służbowej, tak jak to chce obecnie widzieć Polski Komitet Normalizacyjny ustanawiając nowe zasady funkcjonowania Komitetów Technicznych. Należy mieć tylko nadzieję, że duże firmy eksploatujące podziemne konstrukcje metalowe, a tym samym i najwięksi odbiorcy systemów ochrony katodowej, we własnym dobrze pojętym interesie, usilnie wesprą starania Polskiego Komitetu Elektrochemicznej Ochrony przed Korozją o środki na działalność normalizacyjną. Bez tego rodzaju szerokiej współpracy dotychczasowy sukces w postaci powszechnie dostępnych aktualnych norm z zakresu ochrony katodowej w języku polskim zostanie zatracony.