

## PROGRAM KURSU OCHRONY KATODOWEJ – poziom 2

Sektor zastosowań: Konstrukcje metalowe podziemne i zanurzone

Temat	Zagadnienia	Ilość godzin	
		teoria	praktyka
I. Teoria korozji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagramy Pourbaix.</li> <li>2. Wykresy Evansa.</li> <li>3. Formy korozji.</li> <li>4. Wyznaczanie szybkości korozji.</li> <li>5. Demonstracja pracy makroogniw korozyjnych.</li> </ol>	4	
II. Powłoki ochronne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje powłok ochronnych.</li> <li>2. Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok.</li> <li>3. Naprawy powłoki.</li> </ol>	2	
III. Systemy ochrony katodowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wady i zalety technologii ochrony przy pomocy anod galwanicznych i z zewnętrznym źródłem prądu.</li> <li>2. Materiały do produkcji anod galwanicznych i polaryzacyjnych, ich charakterystyka elektrochemiczna i zastosowanie.</li> <li>3. Montaż elementów instalacji ochronnej (źródła prądu ochronnego, układy anodowe, przyłącza kablowe, stałe elektrody odniesienia, elektrody symulujące).</li> <li>4. Przykłady obliczeń i rozwiązań projektowych instalacji ochronnej.</li> </ol>	2	
IV. Pomiary potencjałowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kryteria ochrony katodowej: <math>-850\text{ mV}</math>, <math>\Delta E=300\text{ mV}</math>, <math>\Delta E=100\text{ mV}</math>, kryteria prądowe.</li> <li>2. Pomiary metodą CIPS: jednoelektrodowa, dwuelektrodowa, metoda gradientu bocznego.</li> <li>3. Profile potencjałowe wzdłuż rurociągu, lokalizacja makroogniw korozyjnych, miejsc interferencji prądów błądzących statycznych i dynamicznych.</li> <li>4. Pomiary intensywne: obliczanie potencjału bez składowej IR, wykrywanie defektów izolacji.</li> </ol>	2	2
V. Pomiary elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pomiar natężenia prądu płynącego rurociągiem w punktach pomiarowych skalowanych i nieskalowanych.</li> <li>2. Pomiary sprawności złącza izolującego.</li> <li>3. Kontrola odizolowania rury osłonowej od przewodowej.</li> <li>4. Próbną polaryzacja rurociągu.</li> <li>5. Wyznaczanie jednostkowej rezystancji przejścia izolacji rurociągu.</li> </ol>	3	4
VI. Prądy błądzące statyczne i dynamiczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prądy błądzące statyczne i dynamiczne.</li> <li>2. Analiza i zwalczanie oddziaływań instalacji ochrony katodowej na konstrukcje obce.</li> <li>3. Badanie oddziaływania trakcji elektrycznych zasilanych prądem stałym.</li> <li>4. Metody ochrony przed prądami błądzącymi.</li> </ol>	4	8
VII. Interferencje prądu przemiennego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena zagrożenia wywołanego przez prąd przemienny.</li> <li>2. Metody ochrony przeciwporażeniowej i przeciwkorozyjnej, elektrody uziemiające, ograniczniki prądu stałego, ograniczniki przepięć.</li> </ol>	2	
VIII. Lokalizacja konstrukcji podziemnych i defektów izolacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokalizacja defektów izolacji metodami DCVG i ACVG.</li> <li>2. Analiza wyników pomiarów tłumienia sygnału prądu przemiennego w rurociągu.</li> </ol>	2	4
IX. Normy w ochronie katodowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omówienie norm stosowanych w ochronie katodowej: PN-EN 12954, 13509, 13636, 14505, 15112, 50162.</li> </ol>	1	

**Razem: 40 godzin**

w tym:

22

18