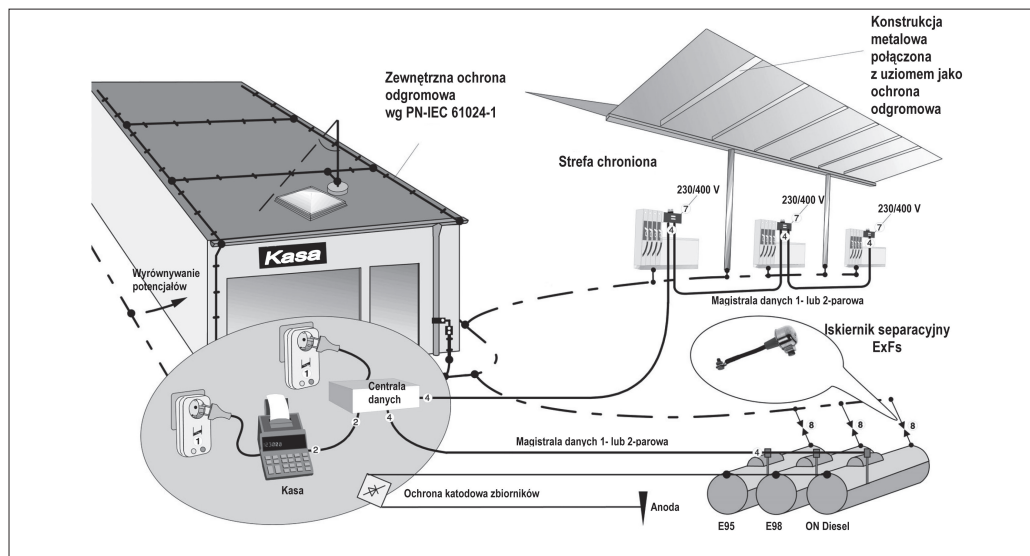


# iskierniki separacyjne Ex na stacji paliw

Sylwester Jęzak – DEHN Polska Sp. z o.o.

Używanie połączeń wyrównawczych do różnych instalacji metalowych to wymóg norm PN-IEC 61024-1 (pkt 3.1) i PN-89/E-05003/03 (pkt 3.2). Normy rozróżniają połączenia wyrównawcze bezpośrednie i pośrednie (iskiernikowe). Wyrównanie potencjałów pomiędzy uziomem odgromowym a zbiornikami paliwa chronionymi katodowo wymaga zastosowania iskierników separacyjnych w wykonaniu Ex. Zaniedbanie tego obowiązku może doprowadzić do awarii, które narażają inwestorów na znaczne koszty. **Fotografia 1** przedstawia prawdopodobnie największą awarię w branży naftowej - zbiorniki rafinerii Pertamina (Indonezja, Java), gdzie przyczyną wybuchu i pożaru 7 zbiorników był przeskok iskrowy (w strefie Ex) po uderzeniu pioruna. Rafinerię uruchomiono ponownie dopiero pod dwóch latach, a straty z przestoju oszacowano na 300 tysięcy euro dziennie.

Typowa stacja paliw podlega ochronie odgromowej i dlatego na jej przykładzie przedstawimy ideę stosowania iskierników separacyjnych przeznaczonych do wyrównywania potencjałów w strefach zagrożenia wy-



**Rys. 1** Wyrównywanie potencjałów w ochronie odgromowej na stacji paliw – iskierniki separacyjne: 1 - S-Protector, 2 - FS 25E-HS, 4 - Blitzductor CT BE C 24, 7 - DEHNGuard T 275

buchem. Iskierniki separacyjne wykorzystujemy także do wyrównywania potencjałów na zbiornikach paliw w rafineriach, bazach paliwowych, na tłoczeniach gazu. Dodatkowo, producenci monobloków, czyli elementów rurociągu, które oddzielają galwanicznie część instalacji z ochroną katodową od części niechronionej, stosują iskierniki separacyjne Ex do łączenia obu części instalacji, czyli bocznikowania,

i jest to w tej branży ich podstawowe zastosowanie.

Wymagania dla samych iskierników separacyjnych w ochronie odgromowej są zawarte w normie PN-EN 50164-3, która jest w opracowaniu i ukaże się, według planu prac Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, jeszcze w tym roku. Ponadto, w zakresie konkretnego wykonania Ex iskierniki muszą spełniać wymagania norm EN 50014, EN 50020,

EN 50021, EN 50028 - wymaga tego dyrektywa unijna 94/9/UE. Typowe (fot. 3), montowane są na instalacjach. Iskierniki typu EXFS C1 KU i EXFS KU, w wykonaniu z płaszczem zewnętrznym z tworzywa, mogą być zakopane w gruncie, ponieważ są wodoszczelne.

Na rysunku 1 przedstawiono w uproszczony schemat wyrównywania potencjałów w ochronie odgromowej stacji paliw, w której zbiorni-



**Fot. 1** Rafineria Pertamina (Indonezja, Java), październik 1995 r.



**Fot. 4** Iskierniki do stosowania w gruncie (na instalacjach podziemnych): a) EXFS KU, b) EXFS C1 KU

Dane techniczne/ Typ iskiernika	EXFS	EXFS KU	EXFS C1	EXFS C1 KU
Prąd piorunowy 10/350 Iimp, w [kA]	50	50	75	75
Znamionowy prąd wyładowczy 8/20 - I <sub>n</sub> , w [kA]	100	100	100	100
Napięcie przeskoku 100% przy udarze 1,2/50, w [kV]	≤2,5	≤2,5	≤0,95	≤0,95
Napięcie przemienne zadziałania (50 Hz) U <sub>aw</sub> , w [w kV]	≤1,2	≤1,2	≤0,07	≤0,07
Specjalny stopień ochrony według EN 50014, EN 50021	Ex II 3 G EEx nC II T4	Ex II 3 G EEx nC II T4	Ex II 2 G EEx II T3	Ex II 2 G EEx II T3
Certyfikat	ZELM 02 ATEX 3192X	ZELM 03 ATEX 3192X	ZELM 02 ATEX 0096X	ZELM 02 ATEX 0096X

Tab. 1 Dane techniczne iskierników separacyjnych w wykonaniu Ex produkcji DEHN



Fot. 2 Iskiernik separacyjny EXFS C1: a) jako bocznic izolacji na kotnierzu rury, b) widok ogólny

ki są chronione katodowo. Numerami 1, 2, 4 i 7 oznaczono typowe miejsca zastosowania innych ograniczników przepięć w instalacji zasilającej i pomiarowej. Dodatkowo, w rozdzielni cy głównej powinien być zastosowany DEHNventil TNS, czego nie pokazano na rysunku. Numerem 8 oznaczono miejsca zastosowania iskierników separacyjnych.

Iskierniki separacyjne firmy DEHN posiadają certyfikat ATEX dla EXFS potwierdzający zgodność z dyrektywą i normami.

reklama



**DEHN Polska Sp. z o.o.**  
02-822 Warszawa  
ul. Poleczki 23  
Platan Park, wejście F  
tel./faks (0-22) 335 24 66-69  
dehn@dehn.pl  
[www.dehn.pl](http://www.dehn.pl)