

Bezpieczna Chemia

POLSKA IZBA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO



www.programbezpieznachemia.pl

www.pipc.org.pl





SPIS TREŚCI

Koncepcja zarządzania bezpieczeństwem pracy kontraktorów jako jeden z kierunków efektywnego systemu bezpieczeństwa PKN ORLEN.....4

Zapobieganie chorobom nowotworowym w środowisku pracy10

Sposoby na bezpieczeństwo w przemyśle14

Skuteczna ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi na przykładzie producenta żywic alkidowych18

BHP w zakładzie pracy w dobie COVID-19 (część II).....22

Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego. Prowadzenie analiz i ocena ryzyka ...24

Program Odpowiedzialność i Troska ..26

Zaproszenie na TECHCO Forum.....28



Program Bezpieczna Chemia

Jedyny w Polsce program poświęcony kwestiom szeroko rozumianego bezpieczeństwa skierowany do przedsiębiorstw sektora chemicznego. Inicjatywa koncentruje się wokół zagadnień związanych z bezpieczeństwem procesowym, znaczeniem BHP, legislacją oraz współpracą z organami kontroli i promocją dobrych praktyk. Celem działań jest zwiększenie świadomości znaczenia bezpieczeństwa pracy w firmach członkowskich PIPC oraz promowanie najwyższych standardów działań w obszarze bezpieczeństwa w całym przemyśle chemicznym.

Szanowni Państwo,

z największą przyjemnością polecam Państwa uwadze czwarte w 2020 roku wydanie Biuletynu Bezpieczna Chemia - publikacji tworzonej przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego.

W aktualnym numerze znajdują Państwo ciekawe artykuły eksperckie podchodzące od Partnerów Programu Bezpieczna Chemia oraz Członków Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego. W tym numerze m.in. bardzo ważny artykuł dotyczący zapobiegania chorobom nowotworowym w miejscu pracy od Dräger Polska. Przeczytamy także o koncepcji zarządzania bezpieczeństwem zaproponowanej przez PKN ORLEN. A ponadto - w ciągle aktualnym temacie trwającej epidemii COVID-19 przeczytamy o BHP w zakładzie pracy z prawnego spojrzenia Adwokata Jacka Bartosza, jak również przypomnimy rozmowę o sposobach na bezpieczeństwo w przemyśle, która odbyła się na VII Kongresie Polska Chemia - w niej także o radzeniu sobie z reżimem sanitarnym w zakładzie przemysłowym.

Jako Redaktor Naczelny Biuletynu Bezpieczna Chemia pragnę serdecznie zaprosić wszystkich z Państwa do wspólnego tworzenia tej publikacji.

Jeśli dostrzegają Państwo ważne zagadnienia dla przemysłu i branży chemicznej z zakresu szeroko rozumianego bezpieczeństwa, którymi warto byłoby się podzielić na łamach niniejszego Biuletynu, to serdecznie zapraszam do bezpośredniego kontaktu mailowego: marcin.przygudzki@pipc.org.pl

Zapraszam do współpracy i życzę miłej lektury!

Marcin Przygudzki

Specjalista w Pionie Projektów i Komunikacji PIPC
Redaktor Naczelny
Biuletynu Bezpieczna Chemia



@PolskaChemia

PARTNERZY PROGRAMU BEZPIECZNA CHEMIA

Partnerzy Strategiczni



Partner Główny



Partnerzy Techniczni



Partnerzy Honorowi

INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



Partnerzy Programu

CIOP PIB





Koncepcja zarządzania bezpieczeństwem pracy kontraktorów jako jeden z kierunków efektywnego systemu bezpieczeństwa PKN ORLEN

Efektywne zarządzanie bezpieczeństwem osobistym oraz procesowym (zwane dalej: bezpieczeństwem) stanowi fundament prawidłowego funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa, jak również warunkuje rozwój w każdym obszarze jego działalności. Dlatego w takiej organizacji jak PKN ORLEN zarządzanie bezpieczeństwem stanowi złożony system oparty na wielokierunkowych przedsięwzięciach występujących w każdym aspekcie działalności firmy. Jednym z tych aspektów jest obszar pracy kontraktorów. Pracy wykonywanej na rzecz i terenie zakładów produkcyjnych PKN ORLEN przez pracowników innych firm, posiadających odrębne systemy zarządzania bezpieczeństwem oraz własną kulturę bezpieczeństwa, nie zawsze spójne z funkcjonującą koncepcją systemu bezpieczeństwa w spółce. W obliczu potencjalnych zagrożeń wynikających z tej niespójności oraz na podstawie doświadczeń zdobytych w ramach współpracy z kontraktorami, na przestrzeni lat w PKN ORLEN wypracowano ogół kompleksowych przedsięwzięć oraz usystematyzowanych reguł współpracy w zakresie zarządzania bezpieczeństwem pracy wykonawców zewnętrznych. Natomiast ich realizacja stanowi istotny kierunek działań zapewniających efektywne zarządzanie systemem bezpieczeństwa PKN ORLEN.

Regulacje i wymagania dla kontraktorów

Państwowe regulacje prawne stanowią wyłącznie minimalne wymagania dla kontraktorów w aspekcie współpracy z PKN ORLEN. W spółce funkcjonuje system wewnętrznych aktów organizacyjnych opracowanych na podstawie nie tylko przepisów prawa państwowego, ale również najwyższych standardów stosowanych w branży paliwowo-energetycznej oraz zidentyfikowanych dobrych praktyk. Natomiast do ich realizacji zobligowane są także firmy zewnętrzne wykonujące prace na terenie zakładów produkcyjnych Grupy ORLEN. Z myślą o nich, w celu zapewnienia przejrzystości wymagań dotyczących obszaru bezpieczeństwa pracy stworzono kompleksową dokumentację dotyczącą zagadnień BHP, ppoż. i bezpieczeństwa procesowego, która jest przekazywana firmom zewnętrznym na etapie procesu zakupowego oraz dostępna w zakładce „wykonawcy zewnętrzeni” na stronie internetowej www.orlen.pl. Przedmiotowe działanie pozwala kontraktorom na odpowiednią organizację działań w zakresie planowania i przygotowania prac pod względem bezpieczeństwa. Natomiast zastosowanie zapisów w umowach w zakresie obowiązku realizacji przedmiotowych wymagań zapewnia spełnienie oczekiwań spółki w zakresie bezpiecznego prowadzenia prac.

Zarządzanie kompetencjami pracowników firm zewnętrznych

Od wielu lat w PKN ORLEN funkcjonuje system szkoleń dedykowany pracownikom firm zewnętrznych oraz służący do weryfikacji posiadanych przez nich kompetencji do wykonywania prac na terenie spółki. Jednak na podstawie doświadczeń ze współpracy z firmami zewnętrznymi zidentyfikowano potencjał optymalizacji tego procesu. Od 2019 roku prowadzone jest Centrum Szkoleniowe PKN ORLEN, dedykowane pracownikom firm zewnętrznych. Celem jego funkcjonowania jest weryfikowanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych pracowników kontraktorów. Przedmiotowa weryfikacja prowadzona jest w zakresie czterech bloków tematycznych: BHP, mechanika, elektryka, automatyka oraz zagrożenia lokalne występujące na terenie instalacji produkcyjnych PKN ORLEN. Każdy z segmentów zawiera informacje szkoleniowe, quiz utrwalający wiadomości oraz test sprawdzający. Wiedza pracowników sprawdzana jest w zakresie m.in. ogólnych zasad i praktyk prowadzenia prac w reżimie remontowym, obowiązujących standardów BHP, rodzajów wyposażenia w środki ochrony osobistej oraz narzędzi pracy. Weryfikacji praktycznej podlega min. 25% pracowników kontraktorów wykonujących prace w branży mechanicznej, elektrycznej i automatycznej. Podczas niej sprawdzana jest umiejętność m.in. czytania rysunku technicznego, doboru materiałów złącznych, użycia odpowiednich narzędzi (branża mechaniczna), a także czytania schematów elektrycznych, przygotowania miejsca pracy czy identyfikowania aparatów elektrycznych (branża elektryczna). Proces zarządzany jest z wykorzystaniem stworzonego do tego celu narzędzia informatycznego – aplikacji „E-Pracusz”, w której każdy z pracowników firm zewnętrznych ma indywidualne konto. Tak stworzony system pozwala na bieżąco kontrolować proces odbywania szkoleń, jak również sprawdzać posiadane certyfikaty i uprawnienia pracowników.

System okresowej kontroli, audytów i oceny firm zewnętrznych

Obok realizowanego na bieżąco procesu kontroli Służby BHP w PKN ORLEN funkcjonuje system klasyfikacji i nadzoru bezpieczeństwa firm zewnętrznych, znajdujących się w obrębie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku. Polega on na okresowej kontroli firm zewnętrznych sklasyfikowanych w trzech kategoriach:

- firmy o znaczeniu strategicznym, mające znaczący wpływ na bezpośrednie funkcjonowanie i podstawową działalność spółki oraz jej infrastrukturę krytyczną – grupa A;
- firmy świadczące usługi kontraktorskie i wykonawcze, np. bieżącego utrzymania ruchu i realizujące mniejsze zadania inwestycyjne, mające wpływ na bezpośrednie funkcjonowanie PKN ORLEN oraz spółki Grupy ORLEN znajdujące się na terenie należącym do PKN ORLEN, które nie mają znaczenia strategicznego, firmy wykonują prace szczególnie niebezpieczne na terenach należących do PKN ORLEN i/lub zajmują się odbiorem, magazynowaniem i transportem substancji niebezpiecznych produkowanych przez spółkę – grupa B;
- firmy realizujące procesy pomocnicze lub wspierające, niewpływające bezpośrednio na funkcjonowanie spółki, pełniące role pośrednie przy realizacji procesów, działające jako podwykonawcy dla firm zewnętrznych o znaczeniu strategicznym lub realizujących prace utrzymania ruchu, nie zajmujące się pracami na czynnych instalacjach produkcyjnych – grupa C.



ORLEN

SYSTEM ZGŁOŚ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY DLA WYKONAWCÓW

WYKONAWCO!

Widzisz potencjalne zagrożenie w miejscu pracy?
Nie czekaj - zgłaszaj!



605 608 888

Zaproponuj działania naprawcze - masz szansę na nagrodę!

Postępuj według 3 kroków



1 Jeśli jesteś w miejscu, w którym **nie można używać telefonu komórkowego** – oddal się tam, gdzie jest to dozwolone (budynek administracyjny, droga magistralna)

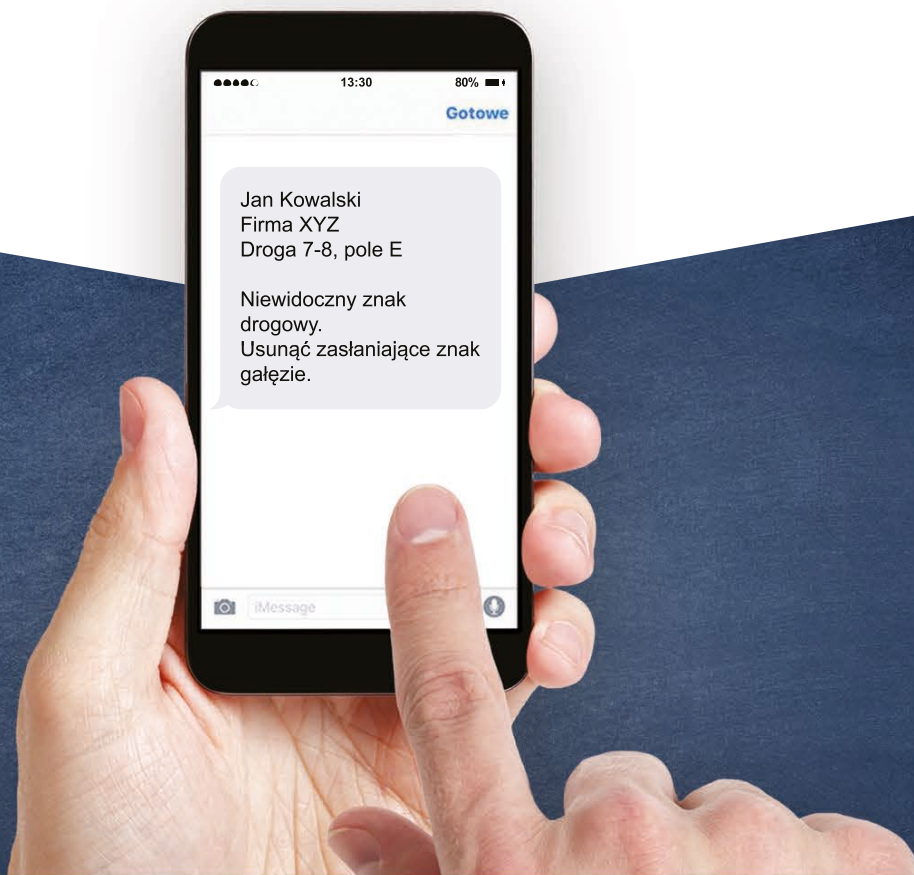


2 Jeśli jesteś w miejscu, gdzie **możesz użyć telefonu** – nie czekaj! Wyślij zgłoszenie!



3 Wyślij SMS pod numer 605 608 888 w treści wpisz: **imię i nazwisko, nazwę firmy, miejsce zagrożenia, opis działań naprawczych** (przykład poniżej)

Spośród zgłoszeń raz na kwartał komisja dokona wyboru 3 zgłoszeń, których autorzy otrzymają atrakcyjne nagrody!



Świecąc przykładem...
dbam też o innych!



Firmy zewnętrzne należące do grupy:

„A” – poddawane są audytom nie rzadziej niż raz do roku,

„B” – są kontrolowane metodą próbkowania nie rzadziej niż raz na 3 lata,

„C” – nie są poddawane audytom, natomiast mogą być audytowane na wniosek Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, PKN ORLEN.

W ramach przedmiotowego procesu wykonywana jest kompleksowa kontrola w zakresie dotyczącym, m.in.: funkcjonujących w firmie certyfikowanych systemów zarządzania bezpieczeństwem, zarządzania ryzykiem i zagrożeniami, identyfikacji wypadków i zdarzeń kryzysowych, realizowanych programów zgłaszania zagrożeń i ich minimalizacji, obszaru budowania i doskonalenia kultury bezpieczeństwa pracy, zarządzania zachowaniami, organizacji pracy, bezpieczeństwa pożarowego, procesowego i technicznego. Ponadto, w PKN ORLEN niezależnie od funkcjonującego procesu kontroli Służby BHP i systemu audytów przeprowadzana jest cykliczna ocena firm zewnętrznych pod względem bezpieczeństwa zrealizowanych prac. Przedmiotowa ocena jest wykonywana bezpośrednio po zrealizowaniu prac, jak również raz do roku, zaś jej wyniki stanowią jedno z kryterium ponownego wyboru firmy zewnętrznej przy planowaniu realizacji innych prac w organizacji w ramach prowadzonych procesów zakupowych. Przy przeprowadzaniu oceny bezpieczeństwa pracy uwzględniane są następujące kategorie: wskaźnik wypadkowości TRR firmy - wyznaczony w okresie wykonywania prac, liczba odnotowanych pożarów, awarii czy interwencji. W zależności od liczby uzyskanych punktów ogólna ocena może zostać zdefiniowana od bardzo dobrej do niedopuszczalnej.

Organizacja bezpiecznej realizacji prac oraz dzielenie się dobrymi praktykami

Podczas współpracy z wykonawcami zewnętrznymi na bieżąco identyfikowane są działania mające na celu ciągłe doskonalenie obszaru bezpieczeństwa ich pracy. W tym celu przeprowadzane są m.in. cykliczne narady z wykonawcami przed rozpoczęciem pracy oraz w trakcie ich trwania. Podejmowane są przedsięwzięcia usprawniające współpracę z kontraktorami m.in. uruchomienie elektronicznego systemu wystawiania zezwoleń (e-PTW), wdrażanie systemu blokowania uwolnienia niepożądanego energii w wyniku np. przypadkowego załączenia maszyny, urządzenia w procesach remontowych lub modernizacyjnych (LOTO), ujednoczenie kolorystyki hełmów ochronnych, dostosowanej do pełnionej funkcji przez zarówno pracowników spółki, jak i pracowników firm zewnętrznych. W 2020 roku przeprowadzono również cykl szkoleń dla pracowników nadzoru firm zewnętrznych, poświęcony właściwej eksploatacji rusztowań. Ponadto, realizowane są działania mające na celu zoptymalizowanie procesu zarządzania bezpieczeństwem pracy kontraktorów w Grupie ORLEN. Ze względu, iż część firm zewnętrznych realizuje prace nie tylko w PKN ORLEN, ale również w innych spółkach Grupy ORLEN, zainicjowano przedsięwzięcia mające na celu ujednoczenie wymagań bezpieczeństwa obowiązujących kontraktorów. Przykład stanowi realizacja standardu identyfikacji przeglądów sprawności elektronarzędzi. Przedmiotowe działania będą polegały na unifikacji stosowanej przez kontraktorów kolorystyki etykiet elektronarzędzi w spółkach Grupy ORLEN.

Systemy motywacyjne dla kontraktorów

W PKN ORLEN funkcjonują systemy motywacyjne dedykowane wykonawcom zewnętrznym. Ich celem jest promowanie realizacji prac przez kontraktorów w sposób zapewniający najwyższy poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników spółki oraz wykonawców zewnętrznych. W tym także przestrzeganie wymagań bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa procesowego, zawartych w przepisach prawa krajowego oraz zasadach określonych przez spółkę. W ramach funkcjonowania przedmiotowego systemu prowadzony jest konkurs „Bezpieczny Wykonawca Zewnętrzny”, służący upowszechnianiu i propagowaniu najlepszych praktyk stosowanych w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy, a także promowaniu pracujących bezpiecznie wykonawców. Wyróżnienia przyznane przez PKN ORLEN są także potwierdzeniem najwyższych standardów, które stosują kontraktorzy w zarządzaniu bezpieczeństwem. Zwycięzcy konkursu, nagrodzeni tytułem: „Bezpieczny Wykonawca”, uprawnieni są do posługiwania się nim przez okres najbliższych 2 lat, również w relacjach ze swoimi potencjalnymi klientami. Obecnie realizowane są prace w zakresie rozwoju inicjatywy.



Więcej informacji:

https://www.orken.pl/PL/Odpowiedzialny_Biznes/Odpowiedzialnosc/Bezpieczenstwo/Wykonawcy_zewnetrzni/Strony/System_motywacyjny.aspx

Włączenie kontraktorów do współtworzenia i rozwoju kultury bezpieczeństwa pracy

Jednym z działań realizowanych w PKN ORLEN w ramach doskonalenia kultury bezpieczeństwa pracy jest prowadzenie Systemu Zgłoś Zagrożenie Bezpieczeństwa Pracy (ZZBP), dedykowanego zarówno pracownikom spółki, jak i pracownikom firm zewnętrznych. System ZZBP dla kontraktorów ma formę konkursu, a jego celem jest zachęcenie i motywowanie do uczestniczenia w procesie identyfikacji zagrożeń. Za pośrednictwem tej inicjatywy pracownicy firm zewnętrznych biorą bezpośredni i aktywny udział we współtworzeniu i doskonaleniu kultury bezpieczeństwa pracy spółki.

Idea koncepcji zarządzania bezpieczeństwem pracy kontraktorów

PKN ORLEN kieruje się zasadą, iż bezpieczeństwo pracy pracowników firm zewnętrznych jest równie ważne jak bezpieczeństwo pracy pracowników koncernu. W myśl tej idei od 2014 roku w spółce oraz w Grupie ORLEN monitorowany jest całkowity wskaźnik wypadkowości TRR, uwzględniający wypadki przy pracy pracowników spółek, jak również pracowników firm zewnętrznych realizujących prace na rzecz i na terenie Grupy ORLEN. Jednocześnie z punktu widzenia organizacji identyfikacja oraz realizacja działań w zakresie ograniczenia wypadkowości, poprawy warunków pracy czy doskonalenia kultury bezpieczeństwa pracy jest równie ważna w odniesieniu zarówno do pracowników własnych, jak i pracowników kontraktorów.



Tomasz Gościński,
Dyrektor Biura
Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
PKN ORLEN



Takie podejście do zarządzania obszarem pracy kontraktorów wynika z przekonania, iż bezpieczeństwo pracy firm zewnętrznych wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo pracy pracowników spółki i realizowanych w niej procesów.



Autor: Paulina Krajęta
Dział BHP i Koordynacji Prewencji w GK,
Biuro Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
PKN ORLEN

Inwestujemy w przyszłość



We invest in the future

Zapobieganie chorobom nowotworowym w środowisku pracy

Precyzyjne pomiary LZO

Butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl – tzw. lotne związki organiczne (LZO) – są ważnym składnikiem w produkcji tworzyw sztucznych i produktów pośrednich w przemyśle chemicznym. Wszystkie trzy substancje są czynnikami rakotwórczymi, jednak nie można ich zastąpić w procesach produkcji. W wypadku prac, które muszą być regularnie wykonywane w środowiskach zanieczyszczonych, takich jak konserwacja złączy kołnierзовych i przewodów rurowych lub oczyszczanie zbiorników, muszą obowiązywać surowe normy dopuszczalnego narażenia. Zgodność z wartościami granicznymi jest zapewniana przez skuteczne monitorowanie z zastosowaniem strategii pomiarów szczegółowych i urządzeń pomiarowych.

Ważne surowce chemiczne w produkcji tworzyw sztucznych

Butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl są produkowane aktywnie w przemyśle jako surowce chemiczne i składowane w zbiornikach do czasu dalszego przetwarzania. Z powodu wysokiej prężności par, związki te występują w postaci gazowej. Ich **wycieki** mogą występować podczas przesyłu na terenie zakładu – w punktach transferu oraz przez zawory. W efekcie substancje niebezpieczne mogą być także obecne w powietrzu na przestrzeniach otwartych. Co pewien czas konieczne jest także oczyszczenie i konserwacja **cystrn** lub zbiorników, w których przewożone są te substancje. Przed każdym rozpoczęciem prac konserwacyjnych i przeglądów w takich środowiskach, muszą zostać przeprowadzone pomiary dopuszczające i konieczne jest monitorowanie pracowników podczas pracy.

Wyjątkowe wyzwanie: wykonalność techniczna

Z powodu właściwości rakotwórczych tych substancji, należy kłaść szczególny nacisk na **normy narażenia zawodowego** na czynniki chemiczne i zgodność z dopuszczalnymi pułapami. Większość **technologii pomiarowych** nie posiada możliwości technicznych w zakresie precyzyjnego i nieprzerwanego śledzenia oraz monitorowania tych wartości. W czasach, gdy coraz większe znaczenie przywiązuje się do ochrony pracowników, przemysł chemiczny stoi w obliczu wyjątkowego wyzwania: co zrobić, aby chronić pracowników przed zagrożeniami nieodłącznie związanymi z wykonywaniem codziennych obowiązków – i jak wdrożyć ochronę w sposób optymalny pod względem kosztów?

Najważniejsze: pomiary dopuszczające w przestrzeniach ograniczonych i otoczeniu bezpośrednim

Najważniejsze: pomiary dopuszczające w przestrzeniach ograniczonych i otoczeniu bezpośrednim. Pomiary dopuszczające są niezbędne przed rozpoczęciem pracy, szczególnie w przypadku oczyszczania zbiorników. Stanowią one podstawę do podjęcia decyzji, czy i – w stosownych przypadkach – jakie środki ochrony należy zastosować przy wejściu do przestrzeni zanieczyszczonych. Ponieważ przestrzenie ograniczone, takie jak np. zbiorniki, są zamknięte i posiadają ograniczoną wentylację, istnieją w nich zawsze potencjalne zagrożenia wybuchowe (Ex), toksyczne (Tox) i tlenowe (Ox). W przypadku czynników rakotwórczych, takich jak butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl, konieczna jest ochrona pracowników przed ostrymi skutkami toksycznymi, jak również przewlekłymi, długotrwałymi skutkami dla zdrowia.

Pomiary dopuszczające są jedynym sposobem uzyskania pewności, że przestrzegane są obowiązujące normy narażenia zawodowego dla butadienu, tlenku etylenu i akrylonitrylu oraz że pracownicy są chronieni przed zagrażającymi życiu stężeniami tych substancji. W przeciwnym razie, konieczne jest zastosowanie dalszych środków, takich jak wietrzenie zbiorników, aż zostaną osiągnięte dopuszczalne stężenia minimalne lub zastosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej. Dotyczy to zarówno pracowników pracujących wewnątrz, jak i w bezpośrednim otoczeniu danego miejsca pracy. W wielu krajach uprzemysłowionych wprowadzane są coraz surowsze normy narażenia zawodowego – w szczególności dla czynników rakotwórczych – i wraz z nimi zwiększają się także wymogi dla strategii i metod pomiarowych.

Optymalne strategie pomiarowe dla pomiarów dopuszczających w miejscu pracy

W przypadku detekcji poszczególnych **lotnych związków organicznych** (LZO), jak butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl, przydatne jest przeprowadzenie wstępnego badania sumarycznego wszystkich LZO. Podczas gdy akrylonitryl i tlenek etylenu można mierzyć czujnikami elektrochemicznymi OV lub OV-A, dla 1,3-butadienu wskazane jest użycie czujników PID (detektorów fotojonizacyjnych) rejestrujących stężenia od 0,05 ppm. Przy wyborze czujników należy zawsze uwzględniać pożądane i niepożądane czułości skrośne na inne występujące substancje.

Ponieważ czujniki tego typu mierzą tylko stężenie sumaryczne wszystkich lotnych związków organicznych, potrzebna jest analiza różnicująca. To jedyny sposób umożliwiający ocenę potencjalnych zagrożeń ze strony poszczególnych substancji niebezpiecznych. Jeśli odczyt sumaryczny czujnika PID lub OV jest za wysoki, konieczne są kolejne pomiary selektywne wyjaśniające, który czynnik rakotwórczy stanowi najwyższy udział stężenia całościowego.

Strategie pomiarów selektywnych do szczegółowej oceny sytuacji

Pomiary selektywne można wykonać rurkami wskaźnikowymi mierzącymi bardzo niskie stężenia konkretnych substancji niebezpiecznych – na przykład rurkami Dräger Akrylonitryl 0,5/a, rurkami Dräger Tlenek etylenu 1/a lub rurkami Dräger Chloropren 5/a do pomiarów 1,3-butadienu.

Zaletą rurek wskaźnikowych do pomiarów krótkotrwałych jest niższy koszt zakupu. Z powodu zassań pompki i czasów reakcji, proces pomiarowy może potrwać kilka minut. Inną opcją umożliwiającą dokładną analizę jest przesłanie do laboratorium rurki próbkującej. To wciąż popularna metoda z uwagi na pozytywny wpływ dokładności analitycznej na ogólne bezpieczeństwo. Jednak w wielu przypadkach wymagania czasowe i kosztowe tej metody – szczególnie, gdy koniecznych jest kilka pomiarów – stanowią czynniki, które mogą wpłynąć negatywnie na efektywność procesu.

W przypadku 1,3-butadienu, możliwe jest zastąpienie pomiaru użyciem czujnika PID połączanego z chromatografem gazowym. Urządzenie tego typu łączy pomiary wstępne z selektywnymi upraszczając i skracając tym samym proces pomiarowy. Dwa tryby pomiarów – jedno badanie szerokopasmowe w trybie skanowania i jeden pomiar selektywny w trybie analizy – eliminują konieczność wykonania ręcznych pomiarów rurkami i zwiększają bezpieczeństwo przez uzyskanie wyników pomiarowych o jakości laboratoryjnej. Taka metoda wiąże się z wyższymi kosztami zakupu, jednak może okazać się opłacalna przy wyższej częstotliwości użycia i po rozbiściu kosztów na pojedyncze pomiary.

W dużych firmach, które wymagają wielu pomiarów, obowiązki sporządzenia dokumentacji oznaczają, że duża liczba danych może generować wysokie koszty administracyjne. Nowoczesne metody cyfrowego przesyłania danych redukują możliwość popełnienia błędów podczas sporządzania dokumentacji i pozwalają zaoszczędzić czas przez eliminację etapów wykonywanych ręcznie.

Monitorowanie pracy w obszarach ryzyka

Prace można rozpocząć po udanym pomiarze dopuszczającym danego obszaru i wydaniu zgody na wykonanie prac. Miejsca pracy są klasyfikowane jako niebezpieczne na podstawie oceny ryzyka każdego z miejsc.

Monitorowanie indywidualne w trybie ciągłym można osiągnąć przez użycie detektorów gazu noszonych przez każdego pracownika. Monitorowanie miejsca pracy w trybie ciągłym odbywa się zwykle z użyciem niedrogiego, lecz mniej czułego czujnika OV. Próg alarmowy jest dostosowywany w zależności od ryzyka. Prace należy przerwać natychmiast przy aktywacji alarmu. Z powodu niższej czułości czujników OV, przeprowadzać także należy regularne, selektywne pomiary kontrolne. Ich częstotliwość jest zależna od konkretnych zagrożeń według oceny ryzyka, która określa także preferowane metody pomiarowe. Do pomiarów kontrolnych wykorzystywana jest z reguły metoda użyta przy pomiarach dopuszczających.

Wnioski

Wybór strategii bezpieczeństwa przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo zakładu zależy od trzech kluczowych czynników:

- Jakość pomiaru ukierunkowana na pożądany poziom bezpieczeństwa na podstawie oceny ryzyka. Jakość jest determinowana sposobem wyświetlania wyników, dokładnością wskazania i pożądaną selektywnością.
- Komfort i łatwość przeprowadzanych pomiarów. Obejmuje ona liczbę kroków pomiarowych, szybkość dostępności danych na miejscu i bezawaryjność użycia.
- Częstość użycia, która określa koszt pojedynczego pomiaru. Wyższe koszty zakupu mogą się szybko zwracać przy przeliczeniu kosztów bieżącej eksploatacji.



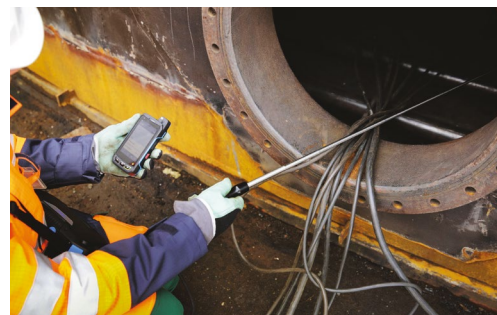
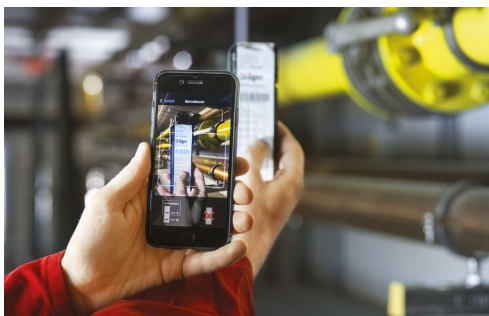
Fot. materiały prasowe
Dräger Polska sp. z o. o.

Wsparcie decyzyjne: częstość użycia jako punkt odniesienia

W przypadku firm o wysokich potrzebach pomiarowych (powyżej 500 pomiarów rocznie) i zakładów, gdzie występuje wysokie zagrożenie toksycznymi czynnikami rakotwórczymi, jak butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl, odpowiednie jest użycie do badań wstępnych PID lub czujników OV wraz ze wdrożeniem selektywnych pomiarów powtórnych w poszczególnych przypadkach. W naszym przykładzie selektywnej weryfikacji poddano co drugi pomiar. Użycie PID połączonego z chromatografem gazowym jest w tym przypadku szczególnie wydajne ponieważ nie są ponoszone dodatkowe koszty żadnych dalszych pomiarów. Jednocześnie zwiększane są poziomy bezpieczeństwa ponieważ każdy selektywny pomiar jest przeprowadzany łatwo, szybko i bezpiecznie.

Przy średniej częstości użycia (ok. 200 rocznie), właściwe jest także zastosowanie PID. Pomiar jednoetapowy łączący badanie wstępne i pomiar selektywny. Możliwość oszczędności przy stosunkowo częstych odczytach w porównaniu z pomiarami wyłącznie selektywnymi.

Przy niskiej częstości pomiarów (ok. 50 rocznie) odpowiednią metodą pomiarową są badania selektywne rurkami wskaźnikowymi, czasami uzupełniane badaniami laboratoryjnymi w celu zagwarantowania dokładności pomiarowej. Kolejną realną alternatywą są urządzenia do uzupełniających, nieselektywnych badań wstępnych o wysokiej łatwości obsługi.



Wasze bezpieczeństwo, nasze rozwiązania – perfekcyjne dopasowanie.



Dräger Polska Sp. z o.o.

ul. Posąg 7 Panien 1

02-495 Warszawa

Tel. +48 22 243 06 58

Fax +48 22 243 06 59

sprzedaz.safety.pl@draeger.com

Precyzyjne pomiary LZO

Butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl – tzw. lotne związki organiczne (LZO) – są ważnym składnikiem w produkcji tworzyw sztucznych i produktów pośrednich w przemyśle chemicznym. Wszystkie trzy substancje są czynnikami rakotwórczymi. Skuteczne ich monitorowanie jest jedynym sposobem uzyskania pewności, że przestrzegane są obowiązujące normy narażenia zawodowego oraz że pracownicy są chronieni przed zagrażającymi życiu stężeniami tych substancji.

Dräger. Technika dla Życia.



Fot. Teodor Klepczyński dla PIPC

Sposoby na bezpieczeństwo w przemyśle

Rozmowa przedstawicieli PCC Rokita, PKN ORLEN oraz Dräger Polska podczas VII Kongresu Polska Chemia, 16 września 2020 roku.



16 września 2020 roku w czasie organizowanego przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego VII Kongresie Polska Chemia w Panelu XI zatytułowanym „Sposoby na bezpieczeństwo w przemyśle” przedstawiciele przemysłu chemicznego rozmawiali o sposobach Polskiej Chemii na zachowanie reżimu sanitarnego w dobie pandemii koronawirusa oraz zastosowanych systemach do wykonywania analiz i pomiarów w tych trudnych czasach. W rozmowie udział wzięli przedstawiciele Partnerów Strategicznych Programu Bezpieczna Chemia - Marcin Flakiewicz, Zastępca Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w PKN ORLEN S.A. i Michał Motyka, Dyrektor ds. Sprzedaży i Marketingu w Dräger Polska Sp. z o.o. Moderatorem rozmowy był Przewodniczący Komisji Bezpieczeństwa i Techniki PIPC - Piotr Grobelny, Dyrektor Biura Bezpieczeństwa i Prewencji, PCC Rokita S.A.

Piotr Grobelny, Dyrektor Biura Bezpieczeństwa i Prewencji, PCC Rokita S.A.:

Bezpieczeństwo jest nieodłącznym elementem produkcji chemicznej. Bez bezpieczeństwa po prostu żaden zakład nie będzie istnieć. W związku z tym mam pytanie, w jaki sposób PKN ORLEN kształtuje kulturę bezpieczeństwa w dobie dużych transformacji, potężnych akwizycji, inwestycji, które Państwo czekają w przededniu remontu przyszłorocznego?

Marcin Flakiewicz, Zastępca Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, PKN ORLEN S.A.:

PKN ORLEN to dzisiaj już nie tylko krajowy koncern naftowy, lecz już koncern multienergetyczny. Budujemy bezpieczeństwo czy kulturę bezpieczeństwa przede wszystkim poprzez to, że staramy się



a my jako kadra zarządzająca wprowadzamy różnego rodzaju rozwiązania mające na celu poprawę właśnie bezpieczeństwa i staramy się poprawiać to bezpieczeństwo w całej Grupie implementując te rozwiązania w jak najszerszym obszarze Koncernu.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Rozumiem, że wprowadziliście Państwo mierzalne wskaźniki, które pozwalają Państwu porównywać poszczególne zakłady w Państwa Grupie?

Marcin Flakiewicz, PKN ORLEN S.A.:

Tak dokładnie, wprowadziliśmy takie wskaźniki. W nawiązaniu jeszcze do Pana pytania o zbliżające się wyzwania, związane z remontami czy chociażby z budową nowych instalacji, to jest to bardzo duże wyzwanie dla obszaru bezpieczeństwa szczególnie w obecnych czasach. Mam tutaj na myśli szeroki temat dyskutowany niejednokrotnie – koronawirus. Przed obszarem bezpieczeństwa stoi duże wyzwanie, abyśmy swoją załogę, ale też kontraktorów, jak najlepiej zabezpieczyli przed ewentualnym zagrożeniem, prowadzili w taki sposób wszelkiego rodzaju prace, żeby ten kontakt ograniczyć. Wprowadzamy różnego rodzaju działania, chociażby poprzez zmiany godzin pracy, różne bramy wejściowe, a żeby ten kontakt ograniczyć i właśnie mieć zapewnione bezpieczeństwo naszych pracowników i naszych kontraktorów.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Czy da się w pewien sposób kontrolować chociażby odległość między pracownikami, aby zachować reżim sanitarny?

mówić wspólnym językiem w całej grupie poprzez wszystkie nasze spółki czy też podmioty zagraniczne. Wymaga to zarządzania segmentowego. Jest to niewątpliwie bardzo duże wyzwanie, ponieważ wiele firm, wiele spółek działa w różnych krajach, różnych uwarunkowaniach zarówno rynkowych, jak i chociażby terytorialnych. Jako kadra zarządzająca staramy się ten język bezpieczeństwa ujednolicić poprzez chociażby właściwe wspólne i spójne raportowanie różnych zdarzeń, przedsięwzięć mających na celu poprawę i zwiększenie tego bezpieczeństwa, ale tutaj też bardzo ważną rolę jest budowanie kultury bezpieczeństwa poprzez angażowanie w ten proces pracowników czy kontraktorów. Staramy się wprowadzać i prowadzimy takie programy, które motywują naszych pracowników, ale też - jak wspominałem zewnętrznych kontraktorów - do zgłaszania wielu pomysłów w zakresie poprawy bezpieczeństwa pracy czy identyfikowania chociażby zdarzeń potencjalnie wypadkowych. Za te zgłoszenia pracownicy są oczywiście nagradzani,



Marcin Flakiewicz, PKN ORLEN S.A.:

Możliwe jest zachowanie reżimu sanitarnego poprzez wprowadzenie rozwiązań, takich jak zachowanie odpowiedniej odległości między pracownikami, noszenie maseczek i przeprowadzanie dezynfekcji. Ważne jest też odpowiednie zarządzanie oraz rozwiązania systemowe, np. różnego rodzaju systemy IT, chociażby systemy pozwoleń na prowadzenie prac.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Właśnie a propos pozwoleń systemów IT - Draeger Polska bardzo często uczestniczy w procesie produkcyjnym i zapewnieniu bezpieczeństwa procesu produkcyjnego w chemii. W jaki sposób do tego się przygotowujecie? Jak realizujecie te systemy bezpieczeństwa?

Michał Motyka, Dyrektor ds. Sprzedaży i Marketingu, Draeger Polska Sp. z o. o.:

Draeger z uwagi na to, że od lat w zasadzie tworząc organizacje i przygotowując się do odpowiedzi na potrzeby klientów, najpierw zaczyna się w nie wstuchiwać. Kiedy zaczęliśmy mówić o cyfryzacji i rozwoju całego rynku zbierania danych i analizy bezpieczeństwa, które są prowadzone na zakładach, doszliśmy do jednego wniosku: na dzień dzisiejszy bardzo istotną rzeczą jest to, żeby dostarczyć produkt umożliwiający szybką i sprawną analizę danych, które są



Fot. Teodor Klepczyński dla PIPC

związane z bezpieczeństwem, dlatego też odpowiedzią na to są produkty, które na dzień dzisiejszy proponujemy: w postaci systemów personalnej detekcji, która ma możliwość transferowania online de facto danych do centrum zarządzania bądź centrów wydawania pozwoleń. Mamy możliwość automatycznie zintegrowania takiej informacji z systemami wewnętrznymi zakładów.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Rozumiem, że nie da się dopuścić do pracy kogoś, czy nie zakończymy wydawania zezwolenia, jeśli nie mamy potwierdzenia właściwej atmosfery w miejscu pracy?

Michał Motyka, Dräger Polska Sp. z o. o.:

Dokładnie tak. Jeżeli nie wpłynę do nas automatyczny raport z urządzenia, które jest z osobą bezpośrednio w miejscu wykonujących pomiary. Zaoszczędzimy czas, będziemy pewni, że pomiar został wykonany prawidłowo i do tego nie ma przekłamania w samym transferze danych dlatego, że są to dane bezpośrednio przekazywane z urządzenia.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Co oznacza prawidłowość wykonania badania, bo z tym często jest problem. W jaki sposób kalibrować te urządzenia? W jaki sposób mieć pewność, że ten pomiar jest pomiarem rzeczywistym?

Michał Motyka, Dräger Polska Sp. z o. o.:

No to jest rzecz, z którą się spotykamy i tutaj cały przekonujemy naszych klientów, że podstawą do pewności pomiarowej jest okresowa weryfikacja urządzeń. Dlatego też budując systemy i rozwiązania dla zakładów, które są oparte właśnie systemy mierzenia i detekcji personalnej, idziemy w kierunku codziennej weryfikacji tych urządzeń, a następnie zbierania również danych i analizy tych danych z dni poprzednich, żebyśmy wiedzieli, że jeżeli wystąpiły nawet jakieś zagrożenia, co się wydarzyło, gdzie się wydarzyło, to mogli zwrócić uwagę odpowiednich służb, że przy konkretnych, określonych pracach doszło do pojawienia się jakichś zagrożeń.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

W czasie remontu postojowego będą wydawane dziesiątki, a może i setki zezwoleń na pracę dziennie. W jaki sposób służby bezpieczeństwa PKN ORLEN będą nadzorować ten proces. Czy mają wpływ na warunki prowadzenia prac?

Marcin Flakiewicz, PKN ORLEN S.A.:

W dobie koronawirusa ważne jest ograniczenie kontaktu, ale też zapewnienie prowadzenia bieżących analiz. Do tej pory niejednokrotnie wyglądało to w ten sposób, że nasi pracownicy, pracownicy instalacji czy służb BHP - tutaj mam na myśli ratowników chemicznych pracujących w zakładowej

straży pożarnej - takie pomiary wykonywali. Natomiast kontraktor, zgłaszając się do pracy, kontaktował się bezpośrednio z mistrzem, z szefem danej instalacji, i takie pozwolenie - w momencie uzyskanego wyniku „bez strefy niebezpiecznej” - uzyskiwał. Tak jak wspominałem wcześniej dzisiaj z pomocą na to, co się dzieje na zewnątrz przyszły nam również systemy IT, bo takie pozwolenia są wydawane już w chwili obecnej elektronicznie. Ograniczyliśmy jak najbardziej kontakt właśnie osób z zewnątrz, które w trakcie remontu czy na przykład budowy, będą o takie pozwolenia występować.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

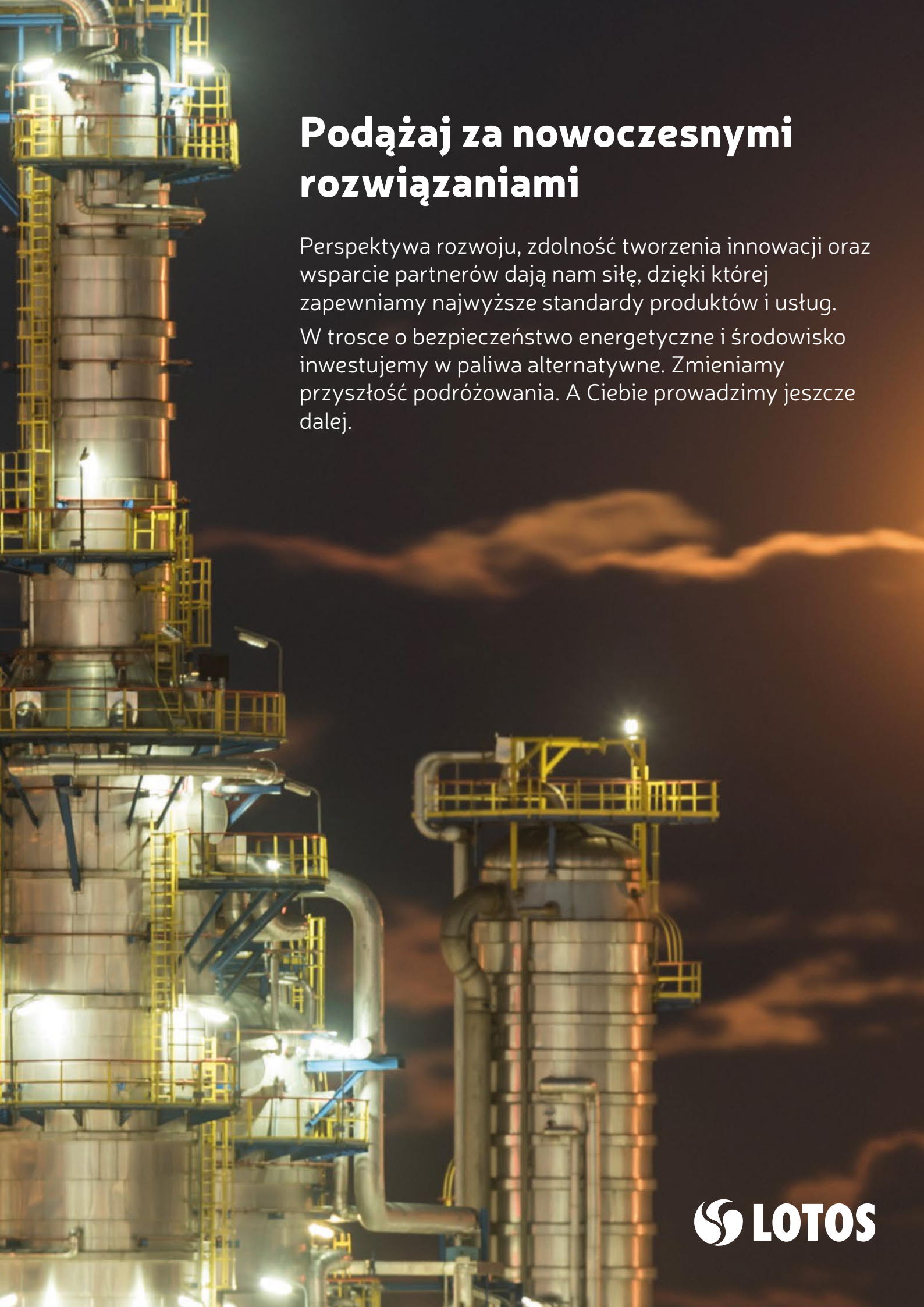
Panie Michale, firma Dräger posiada ciekawy system wspomaganie zakładów chemicznych w sytuacji właśnie przystępowania do remontów poprzez analizy ryzyka, poprzez ekspertów, którzy mogą wspomóc przy takim przygotowaniu instalacji.

Michał Motyka, Dräger Polska Sp. z o. o.:

Tak. Na dzień dzisiejszy bardzo mocno wzmocniliśmy taką grupę inżynierską w Dräger Polska. Staramy się wspierać naszych klientów od samego początku, to znaczy od tego momentu, który jest jakże istotny czyli planowania. Drugim elementem, który wprowadziliśmy jest kwestia zapewnienia odpowiedniej jakości sprzętu bezpieczeństwa, który jest wykorzystywany przez kontraktorów na miejscu. Do tego stopnia niektóre zakłady zdecydowały się nam zawierzyć, że mamy możliwość zaopiekowania w cały sprzęt mierniczy wszystkich kontraktorów, jako jednostki wypożyczenia pewnych elementów czy detekcji przenośnej osobistej co daje nam pewność, że te detektory są w odpowiedni sposób przygotowane, skalibrowane, co wieczór sprawdzone i pod odpowiednim nadzorem jest cały proces de facto prowadzony. Więc to jest duży, duży krok.

Piotr Grobelny, PCC Rokita S.A.:

Proszę Państwa jak widać bezpieczeństwo można w sposób oczywisty kontrolować i chemia jest jedną z najbardziej bezpiecznych branż w przemyśle. Myślę, że właśnie dzięki zastosowaniu tych metod, które Państwo stosujecie u siebie. Bardzo dziękuję Panom za rozmowę.



Podążaj za nowoczesnymi rozwiązaniami

Perspektywa rozwoju, zdolność tworzenia innowacji oraz wsparcie partnerów dają nam siłę, dzięki której zapewniamy najwyższe standardy produktów i usług.

W trosce o bezpieczeństwo energetyczne i środowisko inwestujemy w paliwa alternatywne. Zmieniamy przyszłość podróżowania. A Ciebie prowadzimy jeszcze dalej.

Skuteczna ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi na przykładzie producenta żywic alkidowych



Autor: Łukasz Godawa,
Inżynier Sprzedaży Uziemień
Elektrostatycznych i Elektrotechniki
Ex dla branży przemysłowej,
Grupa Wolff



Z artykułu dowiesz się:

- w jaki sposób monitorować stan uziemienia kilku elementów instalacji procesowej jednocześnie
- jak zapewnić bezpieczny rozładunek i załadunek cystern samochodowych
- jak zabezpieczyć procesy przelewania/mieszania w metalowych beczkach i zbiornikach przed wyładowaniami elektrostatycznymi

W zakładzie produkcji żywic alkidowych, w którym wyznaczone są strefy zagrożenia wybuchem, prowadzone procesy technologiczne są obciążone ryzykiem wyładowań elektrostatycznych. Te z kolei stanowią potencjalne źródło zapłonu, w efekcie czego mogłoby dojść do poważnego w konsekwencjach wybuchu lub pożaru.

Z tego powodu producent, chcąc zwiększyć poziom bezpieczeństwa w swoim zakładzie i jednocześnie spełnić wymagania ubezpieczyciela w zakresie skutecznego uziemienia instalacji i aparatów procesowych, zwrócił się do GRUPY WOLFF z prośbą o dobór właściwych rozwiązań technicznych. Zadanie objęło dobór i dostawę kilku rodzajów systemów uziemienia o różnym przeznaczeniu dla łącznie 22 stanowisk.

Rozładunek i załadunek cystern samochodowych a wyładowania elektrostatyczne

Podczas procesów związanych z rozładunkiem lub załadunkiem cystern samochodowych, które są na co dzień realizowane w zakładzie, występowało duże ryzyko zapłonu na skutek wyładowania elektrostatycznego. Główne zagrożenie w tym wypadku stanowiły autocysterny (tego typu pojazd przy pojemności 5000 pF może spowodować wyładowanie elektrostatyczne nawet do 2250 mJ).

Odprowadzenie ładunków elektrostatycznych z pojazdów było oczywiście możliwe poprzez stosowane do tej pory zwykłe zaciski uziemiające, jednak nie dawały one możliwości uzyskania informacji na temat bieżącego stanu uziemienia i tolerowały błędy popełniane przez kierowców (m.in. bagatelizowanie podpięcia cysterny do zacisku czy zakładanie zacisku na błotnik i inne elementy pojazdu, które nie zapewnią właściwego odprowadzenia ładunków). Z tych powodów coraz częstszą praktyką jest wykorzystywanie dedykowanych systemów, które poza samym uziemieniem dodatkowo monitorują jego stan w czasie rzeczywistym. W związku z powyższym dostarczono 4 systemy kontroli uziemienia cystern samochodowych (RTR), dzięki którym ryzyko niewłaściwe-

go uziemienia pojazdów podczas ich rozładunku i załadunku zostało zminimalizowane praktycznie do zera.

Działanie systemu opiera się na obliczeniu pojemności elektrycznej, co pozwala na identyfikację cysterny drogowej. Dzięki temu użytkownik zyskuje pewność, że system został podpięty do cysterny, a nie do innej konstrukcji lub metalowego przedmiotu, oraz że element pojazdu, do którego podpięto zacisk, pozwoli na poprawne odprowadzenie ładunków elektrostatycznych ze zbiornika cysterny. Potwierdzeniem tego będzie zapalenie się zielonej diody LED znajdującej się na jednostce monitorującej.

Bez wątpliwości zaletą systemu RTR jest monitoring połączenia cysterny z ziemią w czasie rzeczywistym. W sytuacji jego utraty na skutek np. poluzowania się klamry czy uszkodzenia przewodów, o co nietrudno w zakładzie, proces napętniania/rozładunku cysterny zostanie zablokowany.

Jednoczesne uziemienie kilku elementów instalacji procesowej za pomocą jednego systemu

W przypadku instalacji technologicznych generowane na powierzchniach urządzeń ładunki elektrostatyczne mogą prowadzić

do poważnych zakłóceń prowadzonych procesów, ale przede wszystkim stwarzają ryzyko wybuchu mieszaniny par cieczy palnych z powietrzem. W zakładzie klienta pracuje instalacja, której uziemienia wymagało osiem elementów (stacji). Podobnie jak w przypadku cysterny, same zaciski uziemiające nie stanowiły skutecznej ochrony. W takich sytuacjach zazwyczaj stosuje się odrębne systemy kontroli uziemienia poszczególnych elementów instalacji. Z ekonomicznego punktu widzenia nie jest to jednak korzystne rozwiązanie.

Wyjściem z tej sytuacji było zastosowanie systemu MULTIPOINT II, który został zaprojektowany w celu uziemienia i monitoringu jego stanu jednocześnie do ośmiu pojedynczych elementów instalacji procesowej. Rozwiązanie pozwoli klientowi na zapewnienie ciągłego odprowadzenia ładunków elektrostatycznych ze wszystkich stacji równocześnie. Dzięki niemu możliwe było również zredukowanie kosztów związanych z okablowaniem (zastosowanie 8 odrębnych systemów wymagałoby osobnych przewodów elektrycznych, koryt kablowych) oraz zmniejszenie

zużycia energii.

Sam system składa się z jednostki monitorującej, która zawiera osiem par czerwonych i zielonych wskaźników LED. Jest ona połączona ze skrzynką rozdzielczą, a następnie ze skrzynkami pośredniczącymi, od których wychodzą przewody z zaciskami uziemiającymi. Każda z tych skrzynek posiada specjalny bolec do odwieszania zacisku.

Jednostka monitorująca na bieżąco sprawdza poprawność uziemienia pojedynczych elementów instalacji. Co ważne, będzie ona potwierdzona przez system wyłącznie wtedy, gdy rezystancja pętli na każdym kanale będzie mniejsza niż 10Ω .

Warto podkreślić, że MULTIPOINT II posiada certyfikaty Ex na całość urządzenia (osobno jednostka monitorująca, zasilacz oraz zaciski uziemiające).

Skuteczne uziemienie metalowych beczek i zbiorników

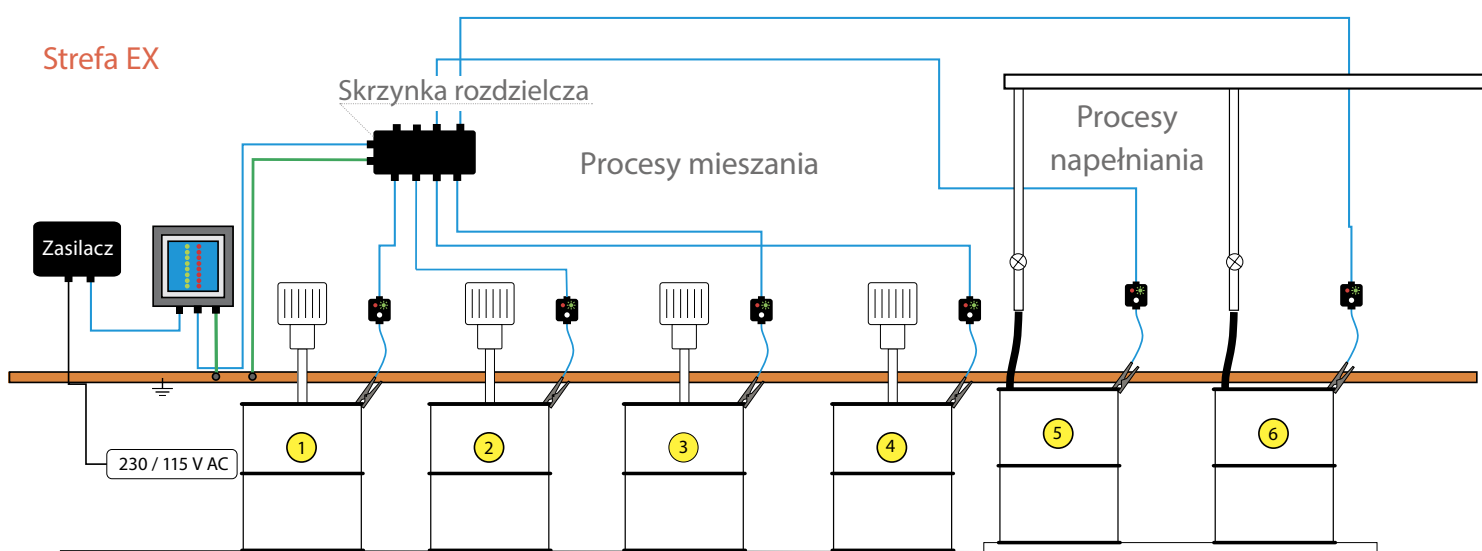
Ryzyko wyładowań elektrostatycznych występowało również w obszarze, w któ-

rym znajdują się metalowe beczki i zbiorniki z łatwopalnymi cieczami. W takich przypadkach ładunki elektrostatyczne mogą być generowane podczas ich napełniania i opróżniania (procesy przelewania), mieszania cieczy lub czyszczenia pojemników. Zagrożenie stanowi również naelektryzowany personel przebywający w strefie niebezpiecznej.

W tym przypadku zastosowanie znalazło łącznie 10 systemów Bond-Rite. Część z nich jest zasilana sieciowo i będzie stosowana do monitoringu uziemienia pojemników, z których produkt jest regularnie pobierany, pozostałe są zasilane bateryjnie. W zastosowanych systemach Bond-Rite dioda ostrzegawcza znajduje się na obudowie jednostki monitorującej, wobec czego operator bez problemu zweryfikuje prawidłowość uziemienia pojemników. Co ważne, zaciski uziemiające ze stali nierdzewnej, w które wyposażone są wszystkie dostarczone systemy, posiadają ostre zęby z węgliku wolframu zapewniające przebicie się przez warstwę rdzy, farby, kleju itp.

Należy pamiętać, by rozwiązania z zakresu

MULTIPOINT II – przykładowe zastosowanie



W powyższym przykładzie system MULTIPOINT II jest skonfigurowany do uziemienia czterech stacji mieszania (1–4) i dwóch stacji napełniania (5 i 6). W przypadku gdy którykolwiek z mieszalników nie będzie poprawnie uziemiony, system zablokuje jego działanie, a dioda zaświeci się na czerwono. Zapobiegnie to gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na urządzeniach. To samo tyczy się beczek – w przypadku braku uziemienia pompa zasilająca stację napełniania zostanie natychmiast wyłączona.

uziemiaenia zbiorników/beczek zawsze dostosować do warunków panujących w zakładzie. Przykładowo można spotkać się z zastosowaniem przenośnego zestawu zacisków samotestujących, jednak takie rozwiązanie może być używane maksymalnie przez 6 godzin na dobę. Ponadto w tym przypadku dioda systemu monitorującego zamontowana jest na zacisku, co w przypadku jej przysłonięcia przez zanieczyszczenia utrudni odczyt aktualnego stanu uziemienia.

Wysoka jakość rozwiązań daje pewność

Wymiana prostych zacisków uziemiających na wysokiej jakości certyfikowane systemy kontroli uziemienia dla łącznie 22 różnych stanowisk produkcyjnych w znaczny sposób przyczyniła się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa w zakładzie i jednocześnie pozwoliła spełnić wymagania stawiane przez ubezpieczyciela.

Obowiązek ochrony przed elektrycznością statyczną

Warto pamiętać, że przy produkcji różnego rodzaju surowców stosowane są substancje, których minimalna energia zapłonu jest naprawdę bardzo niska, a tym samym większa jest ich zdolność zapłonowa (np. metanol 0,14 mJ, octan etylu 0,46 mJ, żywica epoksydowa 9 mJ). W związku z tym należy zadbać

o wyposażenie instalacji i urządzeń technicznych oraz technologicznych (przewody rurowe, pojemniki) w odpowiednie środki ochronne, zgodnie z Polskimi Normami w zakresie ochrony przed elektrycznością statyczną. Do podjęcia takich działań zobowiązują pracodawcę odpowiednie rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719), rozdz. 7 par. 35 ust. 8 oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 nr 138 poz. 931). ■

Według normy PN-E-05204

„Wszelkie elementy metalowe: urządzenia technologiczne, ich wyposażenie, przewody rurowe, pojemniki powinny być uziemione. To samo dotyczy elementów urządzeń technologicznych wykonanych z materiałów przewodzących (niemetalowych) – rezystancja „przejścia” między takimi elementami, o wartości 1 MΩ, zapewnia bezpieczne odprowadzenie ładunku elektrostatycznego”.



Przykład zastosowania systemu Bond-Rite zasilanego z sieci do uziemienia metalowych beczek o pojemnościach 200 l i zbiorników IBC o pojemnościach 1000 l, w których przechowywane są środki łatwopalne.

Procesy najbardziej zagrożone wybuchem w wyniku wyładowania elektrostatycznego

W przypadku materiałów sypkich:

- mieszanie w różnego typu urządzeniach technologicznych,
- przesypywanie (manualnie lub w urządzeniach mechanicznych do transportu grawitacyjnego),
- przesiewanie (urządzenia sitowe),
- rozpylanie (np. w suszarniach rozpyłowych),
- transport materiałów sypkich lejami lub rynnami zsympowymi, przewodami rurowymi etc. (transport grawitacyjny lub pneumatyczny).

W przypadku cieczy i gazów:

- załadunek i rozładunek cystern drogowych i kolejowych,
- napełnianie i opróżnianie zbiorników, kegow i beczek; przelewanie,
- mieszanie, dozowanie,
- czyszczenie zbiorników/pojemników,
- pobieranie próbek i wykonywanie pomiarów,
- przepływ w rurociągach i innych urządzeniach technologicznych.



Grupa Azoty to zdecydowany lider w Polsce i jedna z kluczowych grup kapitałowych branży nawozowo-chemicznej w Europie.

Jednym z filarów strategii Grupy Azoty są inwestycje, a największym projektem realizowanym przez spółkę celową Grupa Azoty Polyolefins SA, są Polimery Police.

Po zakończeniu inwestycji, Polska dołączy do czołowych producentów polipropylenu w Europie, stając się największym wytwórcą w regionie CEE.

grupaazoty.com



BHP w zakładzie pracy w dobie COVID-19 (część II)



Jacek Bartoszek - Partner, radca prawny

Wprowadzone do polskiego porządku prawnego zmiany w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, nie obejmują swoim zakresem kwestii dotyczących dopuszczalności prewencyjnego pomiaru temperatury ciała pracowników w miejscu pracy. Wprawdzie w tym zakresie pojawiały się propozycje zmian specustawy o COVID-19 wprowadzające uprawnienie pracodawcy do kontrolowania stanu zdrowia pracownika przed dopuszczeniem go do pracy, w szczególności poprzez pomiar temperatury ciała, nie mniej jednak tego typu zmiany do chwili obecnej nie zostały wprowadzone, a co więcej, jak wynika z pisma Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 17.06.2020 r. [znak pisma: DPR-IV.411.83.2020.JJ], obecnie brak jest podstaw do podjęcia prac legislacyjnych dotyczących wprowadzenia obowiązku mierzenia temperatury ciała pracownikom, jako sposobu na uniknięcie rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2.

Tym samym, brak jest aktualnie przepisów, które pozwoliłyby na rozwiązanie problemu pomiaru przez pracodawcę temperatury ciała pracowników. Nie ulega jednak wątpliwości, że przeprowadzenie przedmiotowego badania – jednoznacznego z przetwarzaniem danych osobowych pracownika dotyczących jego stanu zdrowia, może nastąpić za zgodą i z inicjatywy pracownika, czemu podstawę daje Kodeks pracy w art. 22(1b). Co jednak w sytuacji, gdy pracownicy nie zgłoszą się dobrowolnie i z własnej woli na pomiar temperatury? Tu podstaw objęcia takim badaniem można poszukiwać w art. 9 ust. 2 lit. b ogólnego rozporządzenia o ochronie danych (RODO) i art. 207 Kodeksu pracy. O ile jednak powyższe przepisy mogą stanowić pewne uzasadnienie dla poddania pracowników obowiązkowym - ale nie objętym sankcją w przypadku odmowy, badaniem temperatury ciała, o tyle, nie sposób jednoznacznie przewidzieć, na ile ta podstawa prawna mogłaby zostać zaakceptowana w razie ewentualnej kontroli. Stanowisko to nie zostało bowiem formalnie potwierdzone przez odpowiednie organy nadzoru, a zatem nie można uznać, że jest ono pozbawione ryzyka.

Innym rozwiązaniem - wymagającym wprawdzie większego zaangażowania ze strony pracodawcy, ale nie stwarzającym zagrożenia dla jego interesów, jest wystąpienie do Głównego Inspektora Sanitarnego lub Powiatowego Inspektora Sanitarnego o wydanie decyzji nakładającej obowiązek wykonywania pomiarów temperatury ciała. Taką możliwość daje art. 8 a ust. 5 pkt 1 lit. a) ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, który zakłada, że Główny Inspektor Sanitarny lub działający z jego upoważnienia inny organ Państwowej Inspekcji Sanitarnej może wydawać pracodawcom decyzje nakładające obowiązek podjęcia określonych czynności zapobiegawczych lub kontrolnych oraz żądać od nich informacji w tym zakresie. Przepis ten został wprowadzony na mocy art. 17 specustawy o COVID-19, co jak wynika ze stanowiska Prezesa UODO z dnia 12 marca 2020 r., miało na celu uposażyć pracodawców w narzędzia do podejmowania określonych działań wynikających z zaleceń Głównego Inspektora Sanitarnego oraz Prezesa Rady Ministrów w okresie pandemii koronawirusa. Praktyka pokazała, że decyzje w powyższym zakresie są przez organy inspekcji sanitarnej wydawane i skutecznie wdrażane w zakładach pracy, co eliminuje nieporozumienia na linii pracownik - pracodawca, a samemu pracodawcy daje gwarancję działania na podstawie i w granicach prawa. W odpowiedzi na te potrzeby PKN ORLEN realizują ideę tworzenia nowoczesnej kultury bezpieczeństwa osobistego rozwijanej na kształtowaniu zachowań pracowników oraz kontraktorów. Proces ten prowadzony jest poprzez wdrażanie „uszytego na miarę” spółki programu behawioralnego - System Wsparcia Pracowników (SWP).

Nieco inaczej sytuacja kształtuje się w odniesieniu do poddawania pracowników profilaktycznym badaniom na COVID-19. W tym zakresie również można dostrzec lukę w przepisach i brak dostosowania regulacji w zakresie ochrony danych osobowych do podejmowania działań mających na celu przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się wirusa. Oczywiście możliwe jest poddanie pracowników tego typu badaniom za wyraźną inicjatywą i zgodą pracownika, ale skoro fakt zorganizowania

badania i jego finansowania leży po stronie pracodawcy, to jasnym jest, że następuje ono z inicjatywy pracodawcy, a nie pracownika. Co więcej, oczywistym jest również, że brak jest możliwości kierowania pracownikami na przedmiotowe badania pod rygorem jakichkolwiek sankcji. Wprawdzie możliwe jest uzyskanie przez pracodawcę zezwolenia na podejmowanie tego typu czynności na podstawie wymienionego art. 8 a ust. 5 pkt 1 lit. a) ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, niemniej jednak dotychczasowe doświadczenia pokazują, że organy inspekcji sanitarnej niejednokrotnie odmawiają pracodawcom wydawania decyzji nakładających na nich obowiązek poddawania pracowników badaniom lekarskim na COVID – 19, a w przypadku już uzyskania takiej decyzji, istnieją wątpliwości w zakresie możliwości poznania przez pracodawcę wyniku badania, o ile takie uprawnienie nie wynika wprost z decyzji.

Należy dodać, że w każdym w wyżej wymienionych przypadkach konieczne jest uprzednie poinformowanie pracowników o obowiązkowym pomiarze temperatury ciała lub/i badaniu na obecność koronawirusa wynikającym z decyzji właściwego organu. Poinformowanie pracowników może nastąpić w sposób powszechnie przyjęty u danego pracodawcy lub indywidualnie poprzez przedstawienie każdemu pracownikowi klauzuli informacyjnej ze wskazaniem podstawy prawnej takiego działania.

Jak widać sytuacja, w której znaleźli się pracodawcy, w dobie intensywnie rozwijającej się pandemii koronawirusa, postawiła przed nimi szereg problemów natury praktycznej, na które próżno szukać odpowiedzi w obowiązujących przepisach. Bez wątpienia aktualne regulacje nie zostały odpowiednio dostosowane, by przeciwdziałać w zakładach pracy rozprzestrzenianiu się epidemii, a mechanizmy, z których pracodawcy mogą skorzystać, nie stanowią narzędzi w pełni rozwiązujących wszystkie wątpliwości. Należy mieć nadzieję, że w razie potencjalnej kontroli ze strony organów nadzoru działania podejmowane przez pracodawców postrzegane będą w kategoriach dbania o należyte zdrowie i życie pracowników, a nie jako wymierzane przeciwko prawom pracowniczym.



Fot. materiały prasowe PIPC, Adobe Stock

Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego. Prowadzenie analiz i ocena ryzyka

Wykonywane przez ekspertów Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) analizy zagrożeń oraz oceny ryzyka kierowane są do klientów projektujących, wytwarzających lub eksploatujących instalacje przemysłowe. Projektowanie i wytwarzanie technologicznych instalacji przemysłowych musi uwzględniać warunki zapewniające ich bezpieczną eksploatację. Dotyczy to w szczególności tych procesów przemysłowych, które wiążą się z przebiegiem reakcji chemicznych lub zmianą stanu skupienia substancji oraz stwarzają zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego oraz środowiska. Bezpieczeństwo eksploatacji instalacji procesowej związane jest bezpośrednio z poprawnie wykonanym projektem. Liczba błędów i niedopatrzeń powstałych na etapie projektowania instalacji procesowych wpływa w sposób zasadniczy zarówno na wytwarzanie, jak i ciągłość jej funkcjonowania oraz na bezpieczeństwo związane z jej eksploatacją. W celu ograniczenia błędów i optymalizacji pracy wykonuje się różnego rodzaju analizy. Analiza HAZOP (Hazard and Operability Study) jest jedną z najczęściej stosowanych metod wykorzystywaną do identyfikacji zagrożeń oraz oceny zdolności operacyjnych instalacji procesowych. W większości przypadków są to instalacje, które z założenia pracują w ruchu ciągłym, a ich dostępność ma kluczowy wpływ zarówno na bezpieczeństwo publiczne, jak i finansowe eksploatującego. Metoda ta powinna być przeznaczona szczególnie do projektowania instalacji lub zespołów ciśnieniowych, dla których ze względu na ich różnorodność i stopień skomplikowania nie ma kompleksowych norm przedmiotowych. Zwłaszcza dotyczy to przemysłu: chemicznego, petrochemicznego, gazowniczego oraz energetyki. Poprawność przeprowadzenia analiz ma kluczowe znaczenie zarówno dla samego procesu inwestycyjnego związanego z budową nowej instalacji (dotrzymanie założonego terminu oddania do użytkowania), jak też finalnego jej kosztu.

W związku z tym zaleca się, aby analiza:

- została wykonana na takim etapie projektowania, kiedy wszystkie szczegóły dotyczące projektu i specyfikacji są dostępne, a w przypadku wdrożenia dodatkowych wymagań można to zrobić bez ponoszenia dodatkowych kosztów i opóźnień w realizacji projektu;
- powinna być przeprowadzona przez ekspertów niezależnych zarówno od projektanta, jak i przyszłego użytkownika;
- powinna być przeprowadzona przez osoby posiadające dogłębną wiedzę ekspercką zarówno w zakresie technologii danego procesu, jak i przepisów prawa mających zastosowanie do instalacji będącej jej przedmiotem;

Błędnie lub nierzetelnie wykonana analiza HAZOP prowadzi w konsekwencji do:

- braku możliwości odbioru instalacji bądź jej podzespołów przez organy państwowe w efekcie niespełnienia wymagań prawnych, np. w zakresie ich zabezpieczenia,
- poważnych awarii przemysłowych skutkujących ogromnymi stratami finansowymi i ofiarami wśród ludności jako konsekwencja niezidentyfikowania potencjalnych scenariuszy awaryjnych prowadzących do utraty integralności mechanicznej urządzeń lub przekroczenia ich parametrów dopuszczalnych,
- zaburzeń procesowych stwarzających problemy eksploatacyjne prowadzące finalnie do strat finansowych jako wynik „niedopasowania” instalacji do potrzeb użytkowych jej właściciela (Operability), np. brak redundancji podstawowych elementów procesowych mających wpływ na utrzymanie ciągłości pracy instalacji (np. pompy).

UDT-CERT jako techniczna jednostka ekspercka stanowiąca wsparcie dla przemysłu w obszarach „pozaustawowych” posiada ogromne doświadczenie w zakresie prowadzenia tego typu analiz ryzyka. Doświadczenie to znalazło odzwierciedlenie w procedurach, instrukcjach oraz warunkach, jakie organizacja wypracowała, aby analizy te mogły zostać wykorzystane zarówno do udowodnienia spełnienia zasadniczych wymagań Dyrektywy PED (2014/68/UE), jak również oceny ryzyka związanego z modernizacjami instalacji procesowych będących już w eksploatacji. Bazując na dotychczasowych doświadczeniach, UDT-CERT opracował wytyczne „Prowadzenie analiz i ocena ryzyka”. Ich celem było ujednoczenie postępowania ekspertów UDT w zakresie prowadzenia analiz zagrożeń i ryzyka, zdefiniowanie minimalnych kryteriów akceptacji ryzyka stawianych przez UDT w przypadku analiz ryzyka prowadzonych na potrzeby oceny zgodności i modernizacji urządzeń objętych dozorem technicznym oraz określenie zasad akceptacji kryteriów ryzyka w przypadku przedłożonej analizy.



PROWADZENIE ANALIZ I OCENA RYZYKA

WYTYCZNE
URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO
Materiały informacyjne dla klientów
Wydanie 1

Szczególną uwagę zwrócić należy na fakt, iż analiza HAZOP nie może służyć do udowodnienia braku konieczności stosowania zabezpieczeń wymaganych przepisami prawa, standardami technicznymi lub uznaną praktyką inżynierską, co może mieć miejsce w przypadku, kiedy eksperci prowadzący analizę nie są w pełni niezależni i mogą podlegać presji ze strony inwestora czy projektanta.



więcej
informacji



PROGRAM BEZPIECZNA CHEMIA

Jedyny w Polsce program poświęcony kwestiom szeroko rozumianego bezpieczeństwa skierowany do przedsiębiorstw sektora chemicznego. Program koncentruje się wokół zagadnień związanych z bezpieczeństwem procesowym, znaczeniem BHP, legislacją, cyberbezpieczeństwem, współpracą z organami kontroli oraz promocją dobrych praktyk.

- **Edukacja**

Od początku trwania Programu przeszkoliliśmy blisko 1200 osób.

- **Wymiana najlepszych praktyk**

W kwestii bezpieczeństwa nie ma konkurencji.

Komisja BHP i Bezpieczeństwa Procesowego gromadzi ponad 40 członków.

- **Promocja**

Stawiamy na promocję bezpieczeństwa. Od 2014 roku wydajemy Biuletyn "Bezpieczna Chemia". Jesteśmy na najważniejszych wydarzeniach branży chemicznej.

Dołącz do Programu "Bezpieczna Chemia"

www.programbezpiecznachemia.pl

ODPOWIEDZIALNOŚĆ I TROSKA

Program Responsible Care, w Polsce pod nazwą Odpowiedzialność i Troska, to prośrodowiskowy program realizowany przez przemysł chemiczny na całym świecie. Firmy sektora chemicznego i branż pokrewnych dobrowolnie realizują działania na rzecz:



Odpowiedzialność i Troska®

OCHRONY
ŚRODOWISKA

BEZPIECZEŃSTWA
PROCESOWEGO

BEZPIECZEŃSTWA PRACY
I OCHRONY ZDROWIA

www.rc.com.pl



Odpowiedzialność i Troska®

PROGRAM ODPOWIEDZIALNOŚĆ I TROSKA

Światowy Program Responsible Care, znany w Polsce pod nazwą „Odpowiedzialność i Troska” jest wyjątkową międzynarodową inicjatywą przemysłu chemicznego, której celem jest ciągłe dążenie do poprawy w obszarze ochrony środowiska, bezpieczeństwa oraz zdrowia. Charakteryzuje go otwartość komunikowania w zakresie realizacji i osiągnięć, ale też pełna transparentność podejmowanych działań.

Ze względu na dynamiczną sytuację epidemiologiczną w Polsce, Sekretariat Programu „Odpowiedzialność i Troska” szybko i elastycznie dostosował się do nowych wytycznych i wymagań zmieniającej się rzeczywistości. Zdecydowana większość działań została przeniesiona do „sieci”, aktualizując tym samym formę i charakter akcji, ale pozostawiając główne założenia niezmienione. Internetowa forma spotkała się z dużym zrozumieniem i sympatią Uczestników, co wymiennie przełożyło się na frekwencję tych inicjatyw.



Spotkania z ekspertem

W maju, sierpniu i październiku zorganizowaliśmy w ramach akcji „Spotkanie z ekspertem” trzy webinaria z aktualnie bieżących tematów dla całej branży chemicznej tj.

- rozszerzonej odpowiedzialności producenta w kontekście opakowań i odpadów opakowaniowych;
- nowych wyzwań i obowiązków dotyczących zarządzania chemikaliami – zmian w przepisach REACH i CLP;
- granicznego podatku węglowego;

W każdym z tych spotkań udział wzięło ponad pięćdziesiąt osób z różnych firm i instytucji, którzy chętnie wchodzili w merytoryczną dyskusję z naszymi ekspertami.



Drzewko za butelkę

Zaraz po wakacjach odbyły się dwie lokalne edycje ekologicznej akcji „Drzewko za butelkę” przeprowadzone:

- w Płocku przez PKN ORLEN S.A.,
- w Środzie Śląskiej przez BASF Polska Sp. z o.o..

Podczas obu tych akcji zebrano ponad 4,5 tony odpadów z których największy odsetek stanowiły elektrośmieci (blisko 87%). Uczestniczący w akcji pracownicy tych firm otrzymali do dalszego zasadzenia ponad 1 500 szt. drzewek, krzewów, kwiatów, które niezmiennie od lat są symbolem akcji „Drzewko za butelkę”.



TECHCO
FORUM

Pod koniec bieżącego roku zorganizowane zostanie, wraz z Polską Izbą Przemysłu Chemicznego TECHCO Forum, nowa platforma do spotkań przedstawicieli całego krajowego przemysłu – miejsce dyskusji, prezentacji case-study i najnowszych rozwiązań produktowych dla całego polskiego przemysłu. Swoje wystąpienia będą mieli uznani w branży chemicznej eksperci, specjaliści, a także radcy prawni interpretujący pojawiające się istotne zmiany w dotychczasowych regulacjach.

Więcej o TECHCO Forum na str. 28.

Wszystkich Państwa zainteresowanych Programem, prowadzonymi akcjami oraz najnowszymi informacjami zapraszamy na naszą stronę internetową -

www.rc.com.pl



TECHCO FORUM - NOWE WYDARZENIE BRANŻY CHEMICZNEJ - JUŻ 2-3 GRUDNIA 2020!

W dniach 2-3 grudnia odbędzie się zupełnie nowa inicjatywa Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego (PIPC) – TECHCO Forum. Wydarzenie łączy w sobie aż trzy dobrze znane projekty PIPC. W trakcie nowego forum zaprezentowane zostaną najważniejsze, aktualne tematy, które są istotne nie tylko dla sektora chemicznego. Wydarzenie będzie stanowić płaszczyznę dyskusji, prezentacji, opisów case studies i propozycji nowych rozwiązań dla całego polskiego przemysłu. W 2020 roku to obok Kongresu Polska Chemia największy projekt Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego. TECHCO Forum odbędzie się w nowoczesnej formule online. Udział w wydarzeniu jest bezpłatny. Szczegółowe informacje dostępne są pod adresem:

www.techco.pipc.org.pl



dr inż. Tomasz Zieliński,
Prezes Zarządu,
Polska Izba Przemysłu Chemicznego

W 2020 roku Polska Izba Przemysłu Chemicznego stawia na transformację technologiczną i aktywnie korzysta z nowoczesnych rozwiązań cyfrowych. Z uwagi na pandemię COVID-19 przenieśliśmy nasze główne projekty do wirtualnej rzeczywistości. Jesteśmy odpowiedzialną organizacją, która dba o bezpieczeństwo i zdrowie uczestników naszych wydarzeń. Postawiliśmy jak zawsze na wysoki poziom merytoryczny i atrakcyjną formę. Pandemia COVID-19 nie zwalnia nas z obowiązku dbania o najwyższą jakość. Staramy się w kreatywny sposób podchodzić do warunków w jakich obecnie funkcjonujemy. TECHCO Forum łączy w sobie trzy dotychczasowe projekty PIPC, które przenieśliśmy do strefy online. Użytkownicy są już zmęczeni dużą liczbą tradycyjnych wydarzeń internetowych, dlatego nie organizujemy kolejnego webinarium. Stawiamy na nowoczesny przekaz w formie streamingu TV, który sprawia, że treści merytoryczne są atrakcyjne dla każdego uczestnika.

Rozwój transformacji cyfrowej zdecydowanie przyspieszył na skutek pandemii COVID-19. Polska Chemia, jako jedna z najbardziej innowacyjnych branż, także zintensyfikowała wykorzystanie nowoczesnych technologii, nie tylko w podstawowej działalności produkcyjnej, ale także w komunikacji. Nowe wydarzenie PIPC – TECHCO Forum jest doskonałym przykładem, jak kreatywnie wykorzystać technologie cyfrowe do wyzwań, jakie stawia trudny czas pandemii COVID-19. PIPC postanowiła nie rezygnować z realizacji projektów w 2020 r., ale uwzględniając potrzeby sektora, kreuje nowe wydarzenia. Dzięki zastosowaniu nowych technologii cyfrowych, TECHCO Forum odbędzie się w dniach 2-3 grudnia 2020 r., gwarantując uczestnikom najwyższą jakość merytoryczną, bezpieczeństwo i niecodzienną formułę. Po raz kolejny w tym roku, PIPC postanowiła także zaoferować wszystkim zainteresowanym darmowy dostęp do wydarzenia, aby trudny czas nie ograniczył rozwoju kapitału ludzkiego. Każdy zainteresowany uczestnictwem w TECHCO Forum musi się jedynie zarejestrować na stronie: www.techco.pipc.org.pl.

JUŻ W GRUDNIU 2020!



POLSKA IZBA
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

ZUPEŁNIE NOWY PROJEKT
POLSKIEJ IZBY
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO!

TRZY kluczowe
wydarzenia branżowe
W JEDNYM
przedsięwzięciu:



Odpowiedzialność i Troska[®]
Forum Ekologiczne
Branży Chemicznej



Seminarium
Bezpieczna Chemia



Warsztat
Przemysł 4.0-Chemia 4.0

SZCZEGÓŁY WKRÓTCE!

Wydawca Biuletynu
Polska Izba Przemysłu Chemicznego
ul. Śniadeckich 17, 00-654 Warszawa
T: 22 828-75-06
E: pipc@pipc.org.pl, kontakt@programbezpiecznachemia.pl

Redakcja, opracowanie i skład: Marcin Przygudzki

ISSN: 2543-3989

