



SZKOLENIA AKADEMII WODOROWEJ



Dlaczego wodór ?

Wodór to najprostszy i najczęściej występujący pierwiastek, który zajmuje ¼ objętości Wszechświata. Łączy się chemicznie z większością pozostałych pierwiastków. Dzięki swoim właściwościom może stanowić potężne źródło energii, jednocześnie nie powodując zanieczyszczenia środowiska.

Wodór posiada znakomite właściwości energetyczne. Jego energia spalania w przeliczeniu na kilogram jest większa od każdego innego obecnie stosowanego źródła energii. Jest jednocześnie paliwem bardzo czystym. Łatwo łączy się z tlenem uwalniając energię w postaci ciepła, a produktem ubocznym jest zwykła woda.

Wodór wykorzystywany jest w wielu gałęziach przemysłu: w przemyśle naftowym, chemicznym, metalurgicznym, spożywczym, elektronicznym i wielu innych dziedzinach życia. Wykorzystywany jest również jako paliwo promów kosmicznych.

Wodór to paliwo przyszłości wykorzystywane w przemyśle, transporcie lądowym – samochodowym, kolejowym oraz morskim. Wodór stanowi bazę do nowego podejścia do magazynowania i przetwarzania energii elektrycznej – szczególnie w kontekście rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (panele PV, off-shore).

Przemysł motoryzacyjny od wielu lat poszukuje alternatywnych wobec paliw tradycyjnych źródła zasilania silników spalinowych. Jednym z ciekawszych rozwiązań są ogniwa wodorowe napędzające silnik elektryczny.

Wodoryzacja transportu wydaje się jednym z najbardziej obiecujących kierunków rozwoju światowej gospodarki. Wodór stanowi czynnik umożliwiający powstanie zeroemisyjnego transportu i nowoczesnych technologii energetycznych oraz paliwowych.

W inicjatywy związane z upowszechnieniem wodoru jako paliwa zaangażowały się wiodące polskie firmy paliwowe i chemiczne.

Nie należy jednak zapominać, że wodór stanowi również zagrożenie ze względu na swoje właściwości palne i wybuchowe. Aby nie dopuścić do niebezpiecznych zdarzeń konieczna jest profilaktyka w postaci odpowiednich procedur, zabezpieczeń i szkoleń.

KONTAKT:

AKADEMII BEZPIECZEŃSTWA ASE

tel. (58) 520 77 39

mobile +48 601 480 291

e-mail: szkolenia@ase.com.pl

Eko-Konsult Sp. z o.o.

ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk

tel. +48 58 554 31 38, tel. +48 58 554 31 39

Automatic Systems Engineering Sp. z o.o.

ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk

tel. +48 58 520 77 20, fax +48 58 346 43 44

Master of Hydrogen Safety

Uczestnikom Akademii proponujemy rozwój kompetencji związanych z bezpieczeństwem wodorowym.

Ukończenie pełnego cyklu szkoleń według poniższego schematu zostanie nagrodzone certyfikatem Master of Hydrogen Safety wystawionym przez Akademię Wodorową.

Certyfikat ten poświadcza, że jego posiadacz przeszedł pełny cykl szkoleń umożliwiających efektywną pracę na różnych stanowiskach związanych z bezpieczeństwem instalacji, na których występuje wodór.



Master of Hydrogen Safety

POZIOM 1 Bazowy	Szkolenie: <ul style="list-style-type: none">• Bezpieczny wodór
POZIOM 2 Zaawansowany	Szkolenie do wyboru: <ul style="list-style-type: none">• Podstawy bezpieczeństwa wodorowego – dla pracowników podstawowego szczebla technicznego• Bezpieczeństwo pracy w strefach zagrożonych wybuchem wodoru – dla kadry technicznej i nadzoru.
POZIOM 3 Specjalistyczno - technologiczny	Szkolenie do wyboru: <ul style="list-style-type: none">• Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym na instalacjach wodorowych• Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem gazów.• Metodyka przygotowania Raportu o Bezpieczeństwie zgodna z dyrektywą SEVESO III w zakładach magazynujących wodór.
Specjalistyczno - techniczny	Szkolenie do wyboru: <ul style="list-style-type: none">• Technika przeciwybuchowa w strefach zagrożonych wybuchem wodoru• Eksploatacja urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym w atmosferach gazowych wodorowych• Systemy detekcji wodoru



Czym jest Akademia Wodorowa?

Akademia Bezpieczeństwa to spójny i kompleksowy system specjalistycznych i certyfikowanych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa technicznego stworzony przez doświadczonych specjalistów - praktyków związanych z firmą Automatic Systems Engineering - polskiego lidera w dziedzinie bezpieczeństwa przeciwybuchowego. Podstawowym zakresem działania Akademii Bezpieczeństwa jest profilaktyka przeciwybuchowa. Od 2019 roku szkolenia Akademii Bezpieczeństwa realizowane są przez firmę EKO-KONSULT sp. z o.o.

Szkolenia Akademii Bezpieczeństwa ukończyło od 2006 roku kilkanaście tysięcy uczestników z ponad 300 firm i zakładów, w tym największych przemysłowych zakładów polskich. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój technologii wodorowych oraz wynikający z tego wzrost zagrożeń związanych z produkcją, dystrybucją i magazynowaniem wodoru Akademia Bezpieczeństwa tworzy Akademię Wodorową – cykl sprofilowanych szkoleń uwzględniających szczególne właściwości palne i wybuchowe wodoru.



Master of Hydrogen Safety

Uczestnikom Akademii Wodorowej proponujemy rozwój kompetencji związanych z bezpieczeństwem wodorowym.

Ukończenie pełnego cyklu szkoleń według poniższego schematu zostanie nagrodzone certyfikatem Master of Hydrogen Safety wystawionym przez Akademię Wodorową.

Certyfikat ten poświadcza, że jego posiadacz przeszedł pełny cykl szkoleń umożliwiających efektywną pracę na różnych stanowiskach związanych z bezpieczeństwem instalacji, na których występuje wodór.

Więcej informacji:

www.akademiabezpieczenstwa.com

SZKOLENIA BAZOWE

Bezpieczny wodór

Opis

Szkolenie bazowe przeznaczone dla pracowników wszystkich szczebli: o najwyższego (poziom menedżerski) poprzez kadrę zarządzającą, pracowników nadzoru, aż do pracowników podstawowego szczebla technicznego.

Krótkie, zwarte szkolenie wprowadzające we właściwości wodoru, zagadnienia związane z jego wytwarzaniem, dystrybucją, magazynowaniem i wykorzystywaniem

Adresaci szkolenia

Pracownicy każdego szczebla organizacyjnego

Program

- Czym jest wodór i jego właściwości fizyko-chemiczne
- Sposoby wytwarzania wodoru i jego zastosowania
- Wodór w produkcji energii elektrycznej - ogniwa wodorowe
- Transport i magazynowanie wodoru
- Właściwości palno-wybuchowe wodoru
- Zintegrowana ochrona pożarowo-wybuchowa

Czas trwania

3 godziny

Cena

300 zł netto od osoby przy szkoleniach otwartych (udział pojedynczych osób z zakładu w lokalizacji i terminie wskazanym przez organizatorów)

SZKOLENIA ZAAWANSOWANE

Podstawy bezpieczeństwa przy pracy z wodorem

Opis

Szkolenie przeznaczone dla pracowników podstawowego szczebla technicznego wykonujących prace nieelektryczne w strefach zagrożonych wybuchem wodoru.

Krótkie i zwarte szkolenie, obficie ilustrowane filmami, przedstawia w ciekawy i przejrzysty sposób zagrożenia związane wybuchem wodoru. Celem szkolenia jest uświadomienie i uwrażliwienie uczestników na zagrożenia wybuchowe i palne wodoru oraz podkreślenie logiki procedur. Bonusem szkolenia są materiały szkoleniowe w postaci prostych infografik. Szkolenie kończy się testem sprawdzającym, którego wyniki mogą zostać przekazane osobom zlecającym szkolenie.

Adresaci szkolenia

Pracownicy podstawowego szczebla technicznego nie będący elektrykami

Program

- Lekcje z historii. Omówienie przebiegu reprezentatywnych katastrof związanych z wybuchem wodoru oraz wniosków, jakie zostały z nich wyciągnięte.
 - Właściwości pożarowo-wybuchowe wodoru.
 - Czym jest atmosfera wybuchowa i dlaczego wyznacza się strefy zagrożenia wybuchem.
 - Potencjalne źródła zapłonu i środki zabezpieczeń.
 - Skrócona informacja o przepisach prawnych i normach
 - Zasady bezpiecznej pracy w strefach zagrożonych wybuchem wodoru
 - Zasady bezpiecznej pracy podczas transportu, magazynowania i dystrybucji wodoru
 - Jakie działania należy podejmować przed rozpoczęciem prac, przed wejściem do strefy zagrożonej wybuchem wodoru, podczas pracy w strefie, po zakończeniu prac.
-

Czas trwania

3 godziny

Cena

300 zł netto od osoby przy szkoleniach otwartych (udział pojedynczych osób z zakładu w lokalizacji i terminie wskazanym przez organizatorów)

Bezpieczeństwo pracowników w strefach zagrożonych wybuchem wodoru

Opis

Szkolenie podstawowe przeznaczone dla wszystkich pracowników, zarówno nadzoru jak i podstawowego szczebla technicznego, zatrudnionych w strefach zagrożonych wybuchem wodoru. Dostarcza wiedzy koniecznej do zrozumienia zagrożeń spowodowanych mieszaniną wodoru i powietrza. Uczy zasad bezpiecznej eksploatacji urządzeń i instalacji oraz pracy w strefach zagrożonych wybuchem wodoru

Adresaci szkolenia

Pracownicy podstawowego i średniego szczebla technicznego zaangażowani w procesie produkcji

Program

Program jest każdorazowo dostosowywany do potrzeb zakładu pracy i uwzględnia specyfikę istniejących w nim zagrożeń. Obejmuje następujące zagadnienia:

- Powstawanie wodorowych atmosfer wybuchowych.
- Wybuch – definicja, skutki.
- Przepisy prawne.
- Minimalne wymagania BHP, w miejscach pracy na których może wystąpić atmosfera wybuchowa wodoru.
- Kompleksowa ocena ryzyka.
- DZPW.
- Ocena zagrożenia wybuchem wodoru.
- Klasyfikacja obiektów pod względem zagrożenia wybuchem wodoru.
- Zasady klasyfikacji stref pod względem zagrożenia wybuchem wodoru.
 - Ustalenie parametrów palności i wybuchowości wodoru.
 - Charakterystyka procesów i urządzeń.
 - Ustalenie miejsc emisji wodoru.
 - Ocena prawdopodobieństwa występowania atmosfer wybuchowych.
 - Uwzględnienie wpływu wentylacji i innych zabezpieczeń na rodzaj strefy.
 - Analiza i ocena ryzyka wybuchu wodoru.
 - Minimalne wymagania dla miejsc pracy: zintegrowana ochrona przeciwwybuchowa.
- Środki zintegrowanej ochrony przeciwwybuchowej.

Czas trwania

5 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

650 zł netto od osoby

Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym na instalacjach wodorowych

Opis

Analiza HAZOP stanowi jedną z najbardziej rozpowszechnionych metod analitycznych pozwalającą identyfikować zagrożenia w procesie technologicznym w którym występuje wytwarzanie/magazynowanie/dystrybucja wodoru. Analiza HAZOP coraz częściej staje się standardową metodą identyfikacji zagrożeń stosowaną w polskim przemyśle. Ze względu na swój zespołowy charakter wymaga udziału specjalistów z różnych dziedzin.

Adresaci szkolenia

Kadra techniczna i menedżerska odpowiadająca za bezpieczeństwo zakładów, potencjalni uczestnicy sesji HAZOP.

Program

- Wprowadzenie do problematyki zarządzania bezpieczeństwem procesowym.
- Omówienie cyklu życia bezpieczeństwa obiektu przemysłowego.
- Omówienie zarządzania ryzykiem w ujęciu systemowym.
- Podejście analityczne do identyfikacji zagrożeń i ryzyka.
- Omówienie metody HAZOP jako narzędzia analizy zagrożeń i problemów operacyjnych.
- Opis scenariuszy awaryjnych:
 - Scharakteryzowanie możliwych przyczyn źródłowych powstawania zdarzeń awaryjnych.
 - Scharakteryzowanie możliwych konsekwencji ze względu na różne kryteria strat.
 - Scharakteryzowanie możliwych środków redukcji ryzyka i ich wpływu na poziom bezpieczeństwa.
- Utrzymanie zakładanego bezpieczeństwa w fazie operacyjnej instalacji przemysłowej.
- Przykład analizy HAZOP.
- System zarządzania kompetencjami.

Czas trwania

5 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

950 zł netto od osoby

Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem gazów

Opis

Szkolenie ma na celu przedstawienie fundamentów, na których opiera się bezpieczeństwo przeciwwybuchowe – począwszy od wyjaśnienia zjawisk fizycznych, poprzez wstępne oceny i analizy, na szczegółowych procedurach prawnych kończąc. Szkolenie szczególnie polecamy zarówno pracownikom zakładów, w których dopiero zidentyfikowano problem zagrożenia wybuchem wodoru, jak również pracownikom, którzy chcą usystematyzować dotychczasową wiedzę. Program szkolenia jest oparty na bogatych doświadczeniach eksperckich firmy ASE.

Adresaci szkolenia

Pracownicy nadzoru technicznego i technologicznego, osoby uczestniczące w formułowaniu i wdrażaniu zasad bezpiecznej pracy w miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych.

Program

- Powstawanie atmosfer wybuchowych.
- Wybuch
- Przepisy prawne.
- Minimalne wymagania BHP w miejscach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa.
- Kompleksowa ocena ryzyka.
- Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem
- Ocena zagrożenia wybuchem.
- Klasyfikacja obiektów pod względem zagrożenia wybuchem wodoru.
- Zasady klasyfikacji stref pod względem zagrożenia wybuchem.
- Minimalne wymagania dla miejsc pracy: zintegrowana ochrona przeciwwybuchowa.
- Środki zintegrowanej ochrony przeciwwybuchowej
- Analiza i ocena ryzyka wybuchu

Czas trwania

5 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

850 zł netto od osoby

Metodyka przygotowania Raportu o Bezpieczeństwie zgodna z dyrektywą SEVESO III w zakładach magazynujących wodór

Opis

Szkolenie ma na celu dostarczenie uczestnikom przekrojowej wiedzy na temat:

- obowiązków dla Zakładów Dużego Ryzyka/Zwiększonego Ryzyka wynikających z wdrożenia do polskiego prawodawstwa dyrektywy SEVESO III,
- praktycznych aspektów związanych z przygotowaniem PZA/SZB /RoB

Adresaci szkolenia

Kadra techniczna i menedżerska odpowiadająca za bezpieczeństwo Zakładów Dużego i Zwiększonego Ryzyka magazynujących lub przetwarzających wodór.

Program

- Obowiązki prowadzącego Zakład Dużego Ryzyka/Zakład Zwiększonego Ryzyka wynikające z implementacji Dyrektywy SEVESO III
- Analizy Bezpieczeństwa i rozwój scenariuszy awaryjnych. Lista Zdarzeń Awaryjnych (LZA)
- Określenie częstości zdarzeń (LOPA)
- Określenie wielkości skutków i bezpiecznych odległości zgodnie z nowymi wymaganiami
- Wyselekcjonowanie Reprezentatywnych Zdarzeń Awaryjnych (RZA)
- Ocena ryzyka i określenie wymagań dotyczących systemów technicznych
- Potwierdzenie zgodności z nowymi wymaganiami „niezawodności”
- Nowe inwestycje oraz modernizacje instalacji produkcyjnych w Zakładach Dużego Ryzyka

Czas trwania

5 godzin

Cena

850 zł netto od osoby

Technika przeciwwybuchowa w strefach zagrożonych wybuchem wodoru

Opis

Jest to szkolenie bazowe z zakresu techniki przeciwwybuchowej i dyrektyw ATEX, które dostarcza przekrojową wiedzę na ten temat. Zrealizowanie tego szkolenia pozwala w podstawowym zakresie spełnić zalecenia Dyrektywy 2014/34/UE (ATEX) odnośnie wymogów kompetencyjnych dla personelu w strefach zagrożenia wybuchem wodoru. Szkolenie realizowane od ponad 10 lat, ze sprawdzonym programem, nieodmiennie uzyskuje pozytywne oceny uczestników zagrożenia wybuchem wodoru, jak również pracowników, którzy chcą usystematyzować dotychczasową wiedzę.

Program szkolenia jest oparty na bogatych doświadczeniach eksperckich firmy ASE.

Adresaci szkolenia

Projektanci urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym, kadra techniczna i menedżerska oraz osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo w zakładach pracy, w których występują strefy zagrożone wybuchem wodoru, osoby pracujące w strefach zagrożonych wybuchem.

Program

- Zasady bezpieczeństwa wybuchowego
 - Procedury oceny zgodności
 - Zmiany wynikające z wprowadzenia nowej dyrektywy ATEX 2014/34/UE
 - Podstawy bezpieczeństwa wybuchowego
 - Cecha przeciwwybuchowa
 - Rodzaje ochrony urządzeń elektrycznych
 - Rodzaje ochrony urządzeń nieelektrycznych
 - ATEX-EPL
 - Przykłady doboru urządzeń
 - Instalacja i eksploatacja
 - Dokumentacja
-

Czas trwania

5 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

850 zł netto od osoby

Eksploatacja urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym w atmosferach gazowych wodorowych

Opis

Szkolenie kładzie nacisk na praktyczne aspekty eksploatacji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym. Bazuje na doświadczeniach największych polskich firm i na sprawdzonej praktyce eksploatacyjnej. W szkoleniu Uczestnik ma okazję dowiedzieć się o zasadach doboru, instalacji, eksploatacji oraz kontroli urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem wodoru. Zrealizowanie tego szkolenia pozwala w podstawowym zakresie spełnić zalecenia normy PN-EN 60079-17 odnośnie wymogów kompetencyjnych dla personelu w strefach zagrożenia wybuchem.

Adresaci szkolenia

Kadra techniczna w zakładach pracy, w których występują strefy zagrożone wybuchem wodoru, osoby pracujące w strefach zagrożonych wybuchem, osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem

Program

- Warsztaty szkoleniowe z procedury prowadzenia kontroli urządzeń elektrycznych w oparciu o normę PN-EN 60079-17 z zastosowaniem dedykowanych boksów szkoleniowych i oprogramowania Inspector-Ex®.
- Zasady zapobiegania wybuchowi atmosfer gazowych wodorowych. Analiza bezpieczeństwa. Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchem. Źródła zapłonu
- Konstrukcje urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Przykłady i opis urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Znakowanie urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Zabezpieczenie silników w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Zabezpieczenia silników w wykonaniu przeciwwybuchowym zasilanych z przetwornic częstotliwości
- Uziemienia w strefach zagrożenia wybuchem
- Instalacja odgromowa w strefach zagrożenia wybuchem
- Utrzymanie ruchu – zakres przeglądów i konserwacji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Odbiory instalacji technologicznych
- Prowadzenie prac remontowych i inwestycyjnych
- Bezpieczne wykonywanie prac w strefach zagrożenia wybuchem

Ćwiczenia praktyczne z instalacji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym

Czas trwania

7 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

950 zł netto od osoby

Systemy detekcji wodoru

Opis

Zagrożenia ze strony atmosfery wybuchowe wodoru wskazują na konieczność zabezpieczenia się przed tym w postaci odpowiednio wczesnej, skutecznej i pewnej detekcji. Szkolenie zostało opracowane na bazie wieloletnich doświadczeń ASE w tej dziedzinie oraz wymogów prawnych i normatywnych. Program obejmuje także niezbędne podstawy wiedzy z zakresu bezpieczeństwa funkcjonalnego. W szkoleniu uczestnik ma okazję skonsultować podstawowe zagadnienia detekcji wodoru w zakładzie.

Adresaci szkolenia

Kadra techniczna w zakładach pracy, w których występuje wodór, osoby pracujące w miejscach występowania wodoru, osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo pracowników w zakładach pracy, w których występują zagrożenia wodorowe.

Program

- Systemy detekcji wodoru: wymogi, przepisy;
- Wodór: podstawowe zasady ochrony przeciwwybuchowej, zagadnienia ATEX w systemach detekcji wodoru;
- Metody detekcji i zagadnienia projektowe;
- Zagadnienia SIL w systemach detekcji wodoru;

Czas trwania

5 godzin + 1 godzina na ewentualne konsultacje

Cena

850 zł netto od osoby



EKO KONSULT®

AKADEMIA BEZPIECZEŃSTWA



ul. Narwicka 6, 80-557 Gdańsk, Polska
tel. tel. 58 520 77 39 , faks + 48 58 346 43 44
szkolenia@ase.com.pl, www.grupaase.com.pl



Szkolenia organizowane przy współpracy z:
KLASTREM TECHNOLOGII WODOROWYCH
I CZYSTYCH TECHNOLOGI WĘGLOWYCH