

## CO ZYSKUJĄ NASI CZŁONKOWIE

- Dostęp do profesjonalnych informacji
- Dostęp do szkoleń oraz porad ekspertów na preferencyjnych warunkach
- Pomoc w promocji firmy i budowaniu jej pozytywnego wizerunku
- Kontakt ze środowiskiem naukowym i akademickim oraz międzynarodowymi organizacjami branżowymi
- Możliwość wpływania na decyzje podejmowane przez decydentów
- Możliwość kształtowania polskiego rynku stali nierdzewnych
- Możliwość współorganizacji najważniejszych na polskim rynku wydarzeń branżowych
- Uczestnictwo w prestiżowym gronie przedstawicieli czołowych firm z branży stali nierdzewnych

Do członkostwa w naszej organizacji zapraszamy wszystkie profesjonalne podmioty działające na polskim rynku stali nierdzewnych.

Więcej informacji:  
tel. 603 299 554, e-mail: [ssn@stalenierdzewne.pl](mailto:ssn@stalenierdzewne.pl)  
[www.stalenierdzewne.pl](http://www.stalenierdzewne.pl)

JESTEŚMY CZŁONKIEM



## NASI CZŁONKOWIE I PARTNERZY



## Świat stali nierdzewnych spotkał się w Maastricht

Jubileuszowa, dziesiąta edycja The Stainless Steel World Conference & Exhibition trwała od 28 do 30 listopada 2017 r. Zgromadziła przedstawicieli wszystkich najważniejszych graczy globalnej branży stali nierdzewnej. Wśród targowych wystawców pojawiła się silna reprezentacja członków i partnerów Stowarzyszenia Stal Nierdzewna (na zdjęciach ich stoiska).

Więcej informacji: [www.stainless-steel-world.net](http://www.stainless-steel-world.net)



## PUREST – europejski projekt obecny w Polsce

Stale nierdzewne są dobrym materiałem konstrukcyjnym – przekonywali o tym uczestnicy seminarium zorganizowanego 13 października 2017 r. przez Politechnikę Rzeszowską, Katedrę Konstrukcji Budowlanych.

Steel Construction Institute w ramach projektu Funduszu Badawczego Węgla i Stali (grant 709600).

W spotkaniu w Rzeszowie wzięło udział ponad 70 uczestników z różnych ośrodków akademickich w Polsce, biur projektowych i przedsiębiorstw zajmujących się wykonywaniem konstrukcji ze stali nierdzewnej.

Już niebawem w ramach projektu PUREST, powinna zostać uruchomiona strona internetowa (w języku polskim), na której dostępna będzie m.in. elektroniczna wersja „Podręcznika projektowania konstrukcji ze stali nierdzewnych”. Przygotowywana jest też specjalna aplikacja na urządzenia mobilne przeznaczona dla konstruktorów zainteresowanych wykorzystaniem stali nierdzewnych.

Warsztaty naukowo-techniczne odbywały się w ramach europejskiego projektu promocji najnowszych wytycznych Eurokodów dotyczących konstrukcyjnych stali nierdzewnych (PUREST - Projekt Promotion of New Eurocode Rules for Structural Stainless Steel). Partnerem wydarzenia było Stowarzyszenie Stal Nierdzewna.

Seminarium poświęcono prezentacji założeń zawartych w „Podręczniku projektowania konstrukcji ze stali nierdzewnych”, który został przygotowany przez Nancy Baddoo ze





# Lider świata finansów dołączył do SSN

Grono stowarzyszenia powiększyło się o kolejnego partnera. Została nim firma Aon Polska sp. z o.o.

Jest ona częścią światowego koncernu Aon plc, czołowego dostawcy usług w zakresie zarządzania ryzykiem, brokerskich usług ubezpieczeniowych i reasekuracyjnych oraz lidera w doradztwie i rozwiązaniach outsourcingowych w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi.

Aon na świecie zatrudnia ponad 72 tys. osób w 500 biurach zlokalizowanych w ponad 120 krajach. Akcje korporacji Aon notowane są na giełdzie w Nowym Jorku (symbol NYSE: AON). Roczne przychody grupy oscylują na poziomie 12 mld dol. Aon cieszy się doskonałą renomą potwierdzoną przyznaniem szeregu nagród i wyróżnień, takich jak: najlepszy broker na świecie, najlepszy pośrednik ubezpieczeń i reasekuracji, najlepsza firma doradczą zarządzającą systemami motywacyjnymi dla pracowników.



Firma Aon Polska sp. z o.o. jest obecna w naszym kraju od 25 lat. Specjalizuje się w zakresie zarządzania ryzykiem oraz usług pośrednictwa ubezpieczeniowego, dostarczając innowacyjnych rozwiązań dopasowanych do indywidualnych potrzeb klienta.

**Aon zatrudnia w Polsce 300 osób obsługujących ponad 2 tys. klientów.**

W Polsce zatrudnia 300 osób, które obsługują ponad 2 tys. klientów, plasując 665 mln zł składki ubezpieczeniowej.

Spółkę Aon wielokrotnie określano mianem najlepszego na świecie brokera, najlepszego pośrednika ubezpieczeniowego, najlepszego pośrednika reasekuracyjnego, najlepszego menedżera zależnego towarzystwa ubezpieczeniowego oraz najlepszej firmy konsultingowej w zakresie świadczeń pracowniczych w licznych źródłach branżowych. Pozycję lidera branży potwierdza przyznana grupie Aon w październiku 2014 r. nagroda NOBILATUM dla najlepszych instytucji finansowych, w kategorii najlepszy broker ubezpieczeniowy.

Aon Polska jest także dwukrotnym laureatem nagrody The Best Broker in Poland przyznawanej przez „Home & Market” oraz zdobywcą pierwszego miejsca w rankingu brokerów na podstawie przychodów z działalności brokerskiej za 2012 r. według tygodnika „Wprost”.

# Popyt na armaturę stale rośnie

Rozmowa z **Piotrem Tabulem**, prezesem firmy BTH Elstar, która jest partnerem SSN.

**Elstar jest jednym z głównych polskich dostawców armatury ze stali nierdzewnych dla przemysłu. Jak z Państwa perspektywy kształtuje się aktualnie koniunktura na tym rynku?**

Popyt na oferowane przez nas wyroby zwiększa się z każdym rokiem. Rosnąca sprzedaż nie jest jednak spowodowana tylko przyrostem samego rynku, ale również wynika z rozszerzania działalności samego Elstaru. Widać efekty inwestycji, które poczyniliśmy w rozbudowę Działu Eksportu oraz oddziały regionalne. Pozyskujemy klientów za wschodnią granicą Polski, w krajach bałtyckich oraz na południu Europy.

**Wspomniał Pan o inwestycjach. Na czym one polegają?**

Jesteśmy w końcowym etapie procesu inwestycyjnego, niebawem uruchomimy nasz nowy Magazyn Centralny. Musieliśmy zmienić lokalizację, gdyż poprzednia ograniczała rozwój. Nowy magazyn wysokiego składowania o powierzchni 2 tys. mkw. zdecydowanie wzmacnia naszą pozycję rynkową i otwiera perspektywy dalszego wzrostu.

**Jakie sektory są głównymi klientami Elstaru?**

Aktualnie dostarczamy produkty do wielu sektorów, np. branży spożywczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, chemicznej czy automotive. Oferta Elstaru obejmuje nie tylko armaturę dla przemysłu spożywczego, ale także ar-



FOT. ARCHIWUM

matyrę spawaną i gwintowaną, rury oraz wyroby hutnicze.

**Jakie są główne źródła zaopatrzenia firmy?**  
Sprowadzamy produkty głównie z Chin i Tajwanu, a także od renomowanych producentów z Europy Zachodniej.

**Czy wprowadzenie ceł antydumpingowych w jakiś sposób wpłynęło na biznes Elstaru?**

W naszej ofercie dominuje armatura, która nie została obłożona cłami. Tak więc cła antydumpingowe nie wpłynęły na wzrost kosztów towarów kupowanych przez nas.

**Działają Państwo na konkurencyjnym rynku. Czy wpływa to na sytuację w branży?**

Elstar ma już ponad 20 lat. Mamy ugruntowaną pozycję zarówno wśród dostawców, jak i odbiorców. Jesteśmy firmą z polskim kapitałem, ale na rynku funkcjonują również firmy zagraniczne, np. niemieckie. Konkurencja na rynku oczywiście istnieje, co tylko dodatkowo motywuje naszą organizację do poprawiania efektywności działania.

**Czy na rynkach ościennych Elstar odnosi porównywalne sukcesy jak np. polskie centra serwisowe stali nierdzewnych?**

Porównywanie naszego rozwoju na rynkach zagranicznych do tego, co robią centra serwisowe, jest jak najbardziej uprawnione. Zdecydowaliśmy się na ekspansję zagraniczną, ponieważ rynek polski ma pewien potencjał, którego nie da się zwiększać w nieograniczony sposób.

**Jak Pana zdaniem wyglądają perspektywy rozwoju branż, do których dostarczacie produkty? Przemysł spożywczy w Polsce jest w miarę nowoczesny. Czy są szanse na dalsze zwiększanie sprzedaży w tym segmencie?**

Obserwujemy od pewnego czasu ożywienie w inwestycjach. Przyczynia się do tego wykorzystanie funduszy unijnych z nowej perspektywy. Przemysł spożywczy jest rzeczywiście na wysokim poziomie, ale nie oznacza to braku inwestycji w tej branży. Wręcz przeciwnie, wymagania jakościowe stają się coraz ostrzejsze, co pociąga za sobą konieczność dalszych modernizacji instalacji technologicznych.

Rozmawiał GB

REKLAMA

[www.expo-surface.pl](http://www.expo-surface.pl)

# Expo Surface

Przemysłowa wiosna w Targach Kielce

12 000 zwiedzających	921 wystawców	49 krajów
-------------------------	------------------	--------------

Targi Technologii Antykorozyjnych oraz Ochrony Powierzchni

# 10-12.04.2018

**TARGI DAJĄ WIĘCEJ**

Sprawdź na: [facebook.com/targidajawiecej](https://facebook.com/targidajawiecej)

REKLAMA

**Armatura ISO**

Armatura spożywcza

Armatura gwintowana

Zawory dla przemysłu

**Oddział Północ**  
Władystawowo 30A, 82-300 Elbląg  
tel. +48 55 239 80 41  
e-mail: [elblag@elstar.com.pl](mailto:elblag@elstar.com.pl)

**Oddział Południe**  
ul. Zagórska 83, 42-680 Tarnowskie Góry  
tel. +48 32 380 53 10 do 12  
e-mail: [tgory@elstar.com.pl](mailto:tgory@elstar.com.pl)

**Oddział Zachód**  
ul. Grunwaldzka 517 A, 62-064 Plewiska  
tel. +48 61 863 83 81 do 83  
e-mail: [poznan@elstar.com.pl](mailto:poznan@elstar.com.pl)

**Oddział Wschód**  
ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno  
tel. +48 22 213 90 93  
e-mail: [warszawa@elstar.com.pl](mailto:warszawa@elstar.com.pl)

[www.elstar.com.pl](http://www.elstar.com.pl)





## Porady eksperta SSN

Jednym z podstawowych zadań SSN jest edukacja w zakresie stali nierdzewnych. Wszystkich zainteresowanych zachęcamy do zadawania pytań ekspertom stowarzyszenia. Szczegóły można znaleźć pod linkiem: [www.stalnierdzewne.pl/contact/zapytaj](http://www.stalnierdzewne.pl/contact/zapytaj).

Poniżej publikujemy odpowiedzi dr. Zbigniewa Brytana z Politechniki Śląskiej dotyczące kilku zgłoszonych przez Państwa problemów. Dotyczą one łączenia stali nierdzewnych za pomocą nitów, spawania elementów stali nierdzewnych i stali czarnych oraz korozji elementów złącznych wykonanych ze stali nierdzewnych.

Więcej odpowiedzi znaleźć można na [www.stalnierdzewne.pl](http://www.stalnierdzewne.pl) w zakładce „Porady eksperta”.

Mam do Państwa pytanie dotyczące nitów ze stali nierdzewnej. Zamierzam nimi połączyć blachy w podłodze samochodu (całkowita grubość złącza będzie wynosić ok. 2 mm). Wybrałem nitowanie, gdyż spawanie blach samochodowych powoduje rozległe uszkodzenia struktury blachy i wpływa na jej wytrzymałość. Blachy przed łączeniem zostaną pomalowane dwoma warstwami podkładu epoksydo-

wego oraz uszczelnione masą poliuretanową przed nitowaniem, tak aby połączenie było w pełni szczelne. Natomiast po nitowaniu same nity zostaną również zamalowane podkładem epoksydowym i również uszczelnione masą poliuretanową. Czy zastosowanie do tego celu nitów nierdzewnych może doprowadzić do rozwoju korozji złącza?

Opisany sposób połączenia za pomocą nitów ze stali nierdzewnej nie będzie wpływać na przyspieszenie zjawiska korozji. Dla rozwoju korozji galwanicznej na styku stali nierdzewnej (materiał bardziej szlachetny, katodowy) i materiału mniej szlachetnego (anodowego) – stali węglowej – wymagane są następujące czynniki:

- bezpośredni kontakt z elektrycznością – można go wyeliminować stosując izolację na styku obu materiałów (w tym przypadku warstwa podkładu i pełne uszczelnienie całości eliminuje problem),

- obecność elektrolitu na styku obu materiałów – zastosowanie uszczelnienia nitu też eliminuje kontakt z możliwym elektrolitem,
- nieodpowiednia charakterystyka elektrochemiczna łączonych materiałów – im bardziej oddalone są od siebie materiały w szeregu napięciowym, tym większe niebezpieczeństwo korozji,
- nieoptymalna powierzchnia stykających się materiałów – niekorzystne jest łączenie dużej powierzchni katodowej (np. stal nierdzewna) z małą powierzchnią anodową (np. stal węglowa, aluminium etc.). W odwrotnej sytuacji do łączenia dużych powierzchni ze stali węglowej można zastosować elementy złączne ze stali nierdzewnej, ponieważ mała powierzchnia katodowa stali nierdzewnej nie doprowadzi do korozji dużo większej powierzchni ze stali węglowej o charakterze anodowym.

Najbardziej narażone na korozję galwaniczną będą więc połączenia na stałe zanurzone w elektrolicie lub eksploatowane w warunkach, w których taki elektrolit może się pojawić na styku obu materiałów (np. warstwa wilgoci). W celu zabezpieczenia przed korozją należy więc odizolować od siebie elektrycznie łączone materiały. Zastosowanie pełnego uszczelnienia obu materiałów wyeliminuje problemy korozji zarówno galwanicznej, wynikającej ze styku różnych materiałów, jak i szczelinowej w obrębie nitowanego połączenia.

Zamierzam spawać do zbiornika wykonanego ze stali czarnej gatunek 235 wymiennik ciepła wykonany ze stali AISI 316L. Poradzono mi, aby użyć jako materiału pośredniego stali AISI 316Ti. Czy taka konstrukcja będzie bezpieczniejsza pod kątem korozji elektrochemicznej?

Materiał dodatkowy do spawania stali czarnej i nierdzewnej musi posiadać skład chemiczny odpowiadający stali nierdzewnej, czyli stali typu AISI 316. W celu zabezpieczenia stali nierdzewnej (w tym typu AISI 316) przed możliwą korozją międzykrystaliczną opracowano jej odmiany – niskowęglową AISI 316L oraz z dodatkiem pierwiastków stabilizujących Ti i Nb – AISI 316Ti. Obie odmiany ograniczają możliwość wystąpienia wzdzieleń węglików chromu w materiale przyspoinowym i tym samym zabezpieczają przed korozją międzykrystaliczną.

Użycie do spawania stali konstrukcyjnej i nierdzewnej typu AISI 316Ti materiału dodatkowego typu AISI 316Ti jest całkowicie prawidłowe. Kolejna kwestia to korozja elektrochemiczna – galwaniczna wynikająca z połączenia materiałów metalowych o różnym potencjale. W tym układzie materiałem bardziej katodowym (chronionym) jest stal nierdzewna, a anodowym, który może ulec przyspieszonej korozji, jest stal konstrukcyjna. Wystąpienie korozji galwanicznej w takim połączeniu jest zależne od stosunku wielkości obu elementów i środowiska elektrolitu (przewodności elektrycznej). W takim układzie w sposób przyspieszony może ulegać korozji stal czarna, a nierdzewna będzie chroniona. Sposobem ochrony przed korozją w tym przypadku może być przez zabezpieczenie powierzchni powłoką malarską stali węglowej wraz z połączeniem obu materiałów, a jeżeli nie jest to możliwe, przez wprowadzenie do układu elementu o jeszcze niższym potencjale – anody protektorowej wykonanej np. z magnezu. Wtedy korozji preferencyjnie będzie ulegać anoda protektorowa, a nie stal czarna.

W naszej firmie używamy elementów złącznych ze stali nierdzewnej A4 (blachowkręty, wkręty, śruby, nakrętki itp.). Zdarza się że połączenia wykonane z elementów z A4 pokrywają się korozją. Chodzi nam konkretnie o nakrętki śrub, gwinty śrub, łby wkrętów. Czy da się w jakiś sposób zapobiec powstawaniu korozji w tych miejscach? Czy do przykręcania śrub i wkrętów z A4 należy używać specjalnych narzędzi? Jeżeli tak, to jakich? Byłbym wdzięczny za jakąkolwiek pomoc i poradę w tej sprawie.

Przyczyn brązowych przebarwień powierzchni elementów złącznych ze stali nierdzewnej może być wiele. Poniżej podano kilka zaleceń, które mogą wyeliminować ten problem. Odnoszą się one nie tylko do elementów złącznych, ale także innych elementów wykonanych ze stali nierdzewnych.

- Nie dopuszczać do zanieczyszczenia cząstkami żelaza pochodzącymi ze stali czarnych w wyniku stosowania tych samych narzędzi. Do pracy ze stalą nierdzewną stosować oddzielny komplet narzędzi. Ryzyko zanieczyszczeń można zmniejszyć, stosując narzędzia:

- śrubokręty ze stali wanadowo-chromowych,
- klucze do wkrętów z powierzchnią chromowaną,
- tarcze szlifierskie, polerskie – oznaczone do stosowania dla stali nierdzewnej,
- młotki dobrej jakości z powierzchnią chromowaną lub ze stali nierdzewnej.

- Dbać o wybór odpowiedniego wykończenia powierzchni wyrobu. Bardziej gładka powierzchnia zapewnia wyższą odporność korozyjną. Na powierzchni chropowatej łatwiej zatrzymują się lotne zanieczyszczenia i chlorki, które wywołują korozję. W aplikacjach architektonicznych sytuację pogarsza brak wystawienia elementu na naturalne zmywanie przez deszcz.

- Stosować procesy elektropolerowania lub pasywacji, które zwiększają odporność korozyjną elementów złącznych.

- Stal nierdzewna wymaga okresowego czyszczenia powierzchni (usuwane są zanieczyszczenia stałe i sole powodujące korozję).

- Dbać o właściwy dobór gatunku stali. Na terenach przybrzeżnych, silnie zanieczyszczonych obszarach miejskich i przemysłowych należy stosować stale typu AISI 316, ponieważ gatunki typu AISI 304 szybciej będą wykazywać rdzawe przebarwienia powierzchni. Jeżeli przebarwia się AISI 316 to znaczy, że panujące warunki są ciężkie (środowisko, konstrukcja połączenia) lub wyrób ma zbyt wysoką chropowatość powierzchni. Wówczas można zastosować elektropolerowanie.

- Zadbaj o smarowanie połączeń śrubowych dla zabezpieczenia przed zatarciem (stosować środki przeznaczone dla stali nierdzewnych, niklu).

- W aplikacjach architektonicznych należy zapewnić naturalne zmywanie powierzchni przez deszcz. Elementy na stałe przysłonięte należy cyklicznie czyścić, dobrać bardziej gładkie wykończenie powierzchni. W obszarze elementów złącznych należy zapewnić pełne osuszenie powierzchni, aby nie doprowadzić do stagnacji wody.




ROZWIĄZANIA  
DO AUTOMATYZACJI  
PRODUKCJI

[www.ultima-cnc.com](http://www.ultima-cnc.com)