

NOWOCZESNY PRZEMYSŁ

TECHNOLOGIE | INNOWACJE | PRODUKCJA

Temat numeru:

**Automatyzacja
i robotyzacja
procesów
produkcyjnych**



[10] sierpień-wrzesień 2023 | ISSN 2720-6114

nowoczesny-przemysl.pl

Partner wydania:

JUNGHEINRICH

A close-up, portrait-oriented photograph of a Black man with a short beard and mustache, smiling warmly. He is looking down and slightly to his left. He is wearing a dark blue Mewa jacket with a high collar, a zipper, and a flap pocket. The jacket has a textured, quilted section on the right shoulder. The background is a plain, light gray.

Zrównoważony rozwój.
Z Mewą poprawisz nie tylko
swój wizerunek, ale także
równowagę ekologiczną!

Mewa

Drodzy Czytelnicy!

W najnowszym wydaniu czasopisma „Nowoczesny Przemysł” przeniesiemy Państwa do świata inwestycji i technologii w przemyśle. Zajrzemy na linię produkcyjną, gdzie innowacyjność i nowoczesność idą w parze, a wejście do epoki Industri 4.0 jest tematem gorącym, jak nigdy dotąd. Czy wymaga ogromnych nakładów? Jak przygotować się na rewolucję w raportowaniu #ESG? Czy tylko duże firmy mogą stawiać na coboty? Jakie dotacje na automatyzację i robotyzację są aktualnie dostępne dla przedsiębiorstw? Odpowiedzi na te pytania znajdziecie w dziale Automatyka i Robotyka.

Przemysłowy Internet Rzeczy staje się nieodzowną częścią zarządzania zakładem. Dlatego na łamach tego wydania znajdziecie informacje o optymalnym zarządzaniu zakładem dzięki IIoT, a także dowiedziecie się, jak wodór kształtuje przemysł przyszłości, jak pracować z energią i jakie nowoczesne systemy oczyszczania ścieków mają wpływ na ochronę naszej planety. Zobaczcie także, jak można wirtualnie uruchamiać produkcję za pomocą cyfrowych rozwiązań.

Magazynowanie to kluczowy element w wielu branżach, dlatego prezentujemy sposoby na optymalne oświetlenie magazynu wysokiego składowania, profesjonalne wyposażenie oraz jak zwiększyć wydajność magazynu za pomocą automatycznego systemu składowania.

W tym numerze nie zabrakło również artykułów, które przybliżają narzędzia i strategie, niezbędne do skutecznego zarządzania aktywami i doskonalenia firmy. Artykuł o inwentaryzacji jako narzędziu skutecznego procesu osiągania wartości z zarządzania wskazuje na kluczową rolę dokładnej analizy i zarządzania zasobami w osiągnięciu sukcesów w przedsiębiorstwie.

Życzę inspirującej lektury!// **RAFAŁ WASILEWSKI**

redaktor naczelny „Nowoczesnego Przemysłu”

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych oraz zastrzega sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za porady w niniejszym czasopiśmie, gdyż wyrażają one indywidualne opinie, poglądy oraz wiedzę osób je pisańcych w dniu publikacji czasopisma.

**NOWOCZESNY
PRZEMYSŁ**
TECHNOLOGIE | INNOWACJE | PRODUKCJA

ISSN // 2720-6114
NAKŁAD // 3000

WYDAWCA
// **TEAL MEDIA**
ul. Wilczak 16a/155, 61-623 Poznań

SIEDZIBA REDAKCJI
Plac Andersa 1, Lok 131
61-898 Poznań
REDAKTOR NACZELNY
// **Rafał Wasilewski**
rafal.wasilewski@nowoczesny-przemysl.pl
tel.: 797 369 875
REDAKTOR PROWADZĄCA
// **Anna Waberska**
anna.waberska@nowoczesny-przemysl.pl
tel.: 696 091 518
MANAGER DS. SPRZEDAŻY
// **Magdalena Ogrodowicz**
magdalena.ogrodowicz@nowoczesny-przemysl.pl
tel.: 576 555 785
REDAKCJA
redakcja@nowoczesny-przemysl.pl
tel.: 797 369 875
REKLAMA I PROMOCJA
reklama@nowoczesny-przemysl.pl
tel.: 797 369 875
PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD
// **Studio Graficzne DART STUDIO**
Dariusz Tuszyński
DRUK
// **Drukarnia Drukma**
ul. Platynowa 19, 2-052 Komorniki
OKŁADKA
// **Jungheinrich**
SERWIS ZDJĘCIOWY
// **Adobe Stock**

**UTRZYMANIE RUCHU**

- 4.** Czyszczenie zrównoważone
- 7.** Regularna konserwacja produktów przynosi milionowe oszczędności

**PRODUKCJA**

- 9.** Optymalne zarządzanie zakładem dzięki Przemysłowemu Internetowi Rzeczy
- 12.** Wysokiej jakości oleje Q8Oils do wielu zastosowań przemysłowych
- 14.** Minimalizacja wpływu rekordowo wysokich kosztów energii poprzez poprawę efektywności
- 16.** Zbiorniki ze stali nierdzewnej na produkty spożywcze

**AUTOMATYKA I ROBOTYKA**

- 18.** Nowy przemiennik serwo i750 firmy Lenze to wyższy poziom wydajności
- 20.** Innowacyjność i nowoczesność na końcu linii produkcyjnej
- 24.** Czy wejście do epoki #Industry 4.0 wymaga ogromnych nakładów? I jak przygotować się na rewolucję w raportowaniu #ESG?
- 28.** Pięć powodów, dla których duże firmy stawiają na coboty

**TECHNOLOGIE**

- 30.** Dotacje na automatyzację i robotyzację nie tylko dla dużych przedsiębiorstw
- 32.** Audi rozpoczyna wdrażanie sztucznej inteligencji do kontroli jakości zgrzewów punktowych

**TECHNOLOGIE**

- 34.** Wodór a przemysł przyszłości



- 38.** Pracujemy z energią
- 40.** Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków
- 44.** Wirtualne uruchomienie produkcji za pomocą cyfrowych rozwiązań

**MAGAZYNOWANIE**

- 46.** Sposoby na oświetlenie magazynu wysokiego składowania
- 50.** Profesjonalne wyposażenie twojego magazynu
- 52.** Jak zwiększyć wydajność magazynu za pomocą automatycznego systemu składowania?
- 58.** Nowa era bezpieczeństwa
- 60.** Oznakowanie regałów – przepisy i dobre praktyki
- 62.** Radial umacnia swoją pozycję preferowanego partnera w zakresie realizacji zamówień e-commerce w Polsce

INWESTYCJE

- 64.** Mapa wybranych inwestycji magazynowo-produkcyjnych w Polsce
- 68.** Nowoczesna technologia w halach przemysłowych. Jak dzięki niej zmniejszyć koszty energii?
- 71.** 25-lecie produkcji VELUX w Polsce
- 74.** Nowa inwestycja Tymbarku
- 76.** HellermannTyton powiększył zakład produkcyjny w Kotuni
- 78.** NewCold rozszerza swoją obecność w Polsce

RAPORT

- 80.** 53% firm sektora przemysłowego ma problem z pozyskaniem pracowników

ZARZĄDZANIE

- 82.** Inwentaryzacja jako narzędzie skutecznego procesu osiągania wartości z zarządzania aktywami



- 85.** Teoria ograniczeń – metodyka doskonalenia firmy i osiągania przełomowych rezultatów. Część 1.
- 88.** Narzędzia Lean – modne, ale czy potrzebne?

AKTUALNOŚCI

- 91.** Krakowski Park Technologiczny: 25 inwestycji w pierwszym półroczu
- 91.** Najbardziej płaski chwytak powierzchniowy
- 92.** PARP uruchamia nowy serwis o gospodarce o obiegu zamkniętym!
- 94.** Roboty KMR iisy i KMP 1500P rozszerzają portfolio KUKA w robotyce mobilnej



WYDARZENIA

- 96.** XXXII Forum Ekonomiczne w Karpaczu
- 97.** Webinar dla branży motoryzacyjnej wydarzenia „Nowe produkty szybciej na rynku” 20 września 2023, godz. 10:00 | Online
- 98.** Targi Taropak opakują każdą branżę!
- 100.** Industrial Innovation Days 2023
- 101.** Jubileuszowe targi TOOLEX już w październiku w Katowicach
- 102.** Zapraszamy na Warsaw Industry Week
- 104.** „Przemysłowe rewolucje, czyli czym «oni» nas straszą?” – ISowaQźnia
- 106.** Nowe studia podyplomowe na Uniwersytecie Wrocławskim odpowiedzią na globalne wyzwania transformacji energetyczno-klimatycznej
- 107.** Wyzwania i szanse związane ze zrównoważonym rozwojem w przemyśle – relacja z Endress +Hauser Global Forum 2023

CZYSZCZENIE ZRÓWNOWAŻONE

// Postępująca degradacja środowiska naturalnego, zmiany w prawie ochrony środowiska, coraz powszechniej wdrażane w przemyśle strategie zrównoważonego rozwoju – wszystkie te czynniki skłaniają zakłady produkcyjne do poszukiwania metod optymalizacji ekologicznej w różnych sferach działalności. Również w dziedzinie czyszczenia. O zrównoważonych metodach czyszczenia przemysłowego rozmawiamy z Małgorzatą Tomczyk, prezes zarządu Bio-Circle Polska.

Nowoczesny Przemysł: Czy w procesach usuwania zabrudzeń przemysłowych jest miejsce na ekologię?

Małgorzata Tomczyk: Miejsce na ekologię jest dziś wszędzie. Procesy czyszczenia przemysłowego są tego doskonałym przykładem. Jeszcze niedawno kojarzyły się z wykorzystaniem szkodliwych dla użytkowników i środowiska naturalnego chemikaliów, w tym w dużej mierze rozpuszczalników organicznych. Generowane emisje szkodliwych oparów oraz toksyczne odpady czyniły procesy czyszczenia dalekimi od ekologicznych. Dzięki postępowi naukowemu w tej dziedzinie dziś możliwa jest daleko posunięta minimalizacja wpływu procesów czyszczenia na środowisko.

Nowoczesny Przemysł: Na czym polega postęp w dziedzinie czyszczenia przemysłowego?

Małgorzata Tomczyk: Głównie na wdrażaniu nowoczesnych, bezpiecznych preparatów oraz innowacyjnych technologii, które optymalizują ich działanie. Środki czyszczące w XXI w. nie mają wiele wspólnego z dawną chemią techniczną. Dziś laboratoria opracowują nowatorskie formuły bazujące np. na ekstraktach roślinnych czy surowcach pochodzących z recyklingu. W ten sposób powstają naturalne, biodegradowalne „rozpuszczalniki”.

W niektórych przypadkach dla osiągnięcia optymalnych efektów działania nowoczesnych środków konieczne jest zastosowanie ich w specjalnie zaprojektowanych urządzeniach. Przykładem są płyny myjące BIO-CIRCLE L. Te bezpieczne środki zawierają nie tylko innowacyjne związki powierzchniowo-czynne, które oddzielają zabrudzenia od powierzchni, ale też mikroorganizmy, które w procesie

bioremediacji rozkładają smary i oleje. Optymalny rozkład zanieczyszczeń następuje jednak w określonych warunkach temperatury i natlenienia, stąd wspomniane płyny stosuje się w specjalnych myjkach ręcznych i automatycznych, które te warunki zapewniają.

Nowoczesny Przemysł: A co z odpadami? W procesach czyszczenia generuje się przecież znaczne ich ilości.

Małgorzata Tomczyk: Kwestia odpadów jest jednym z kluczowych aspektów ekologicznej optymalizacji tych procesów, ponieważ utylizacja odpadów, zwłaszcza niebezpiecznych, jest znacznym obciążeniem dla środowiska. Metody czyszczenia, takie jak piaskowanie czy mycie z wykorzystaniem rozpuszczalników lub agresywnych środków kwaśnych i alkalicznych, rzeczywiście generują duże ilości szkodliwych odpadów. W przypadku piaskowania mówimy tu o pyłach oraz zużyтым ścierniwie, które zostają trwale zanieczyszczone cząstkami oddzielonych zabrudzeń, a często również mikrocząstkami oderwanymi z czyszczonej powierzchni, która może zawierać np. metale ciężkie. Jeszcze lepszym przykładem jest wykorzystanie rozpuszczalników jako mediów myjących. Te szkodliwe

substancje szybko i nieodwracalnie łączą się z oddzielanymi zabrudzeniami, takimi jak smary i oleje czy farby i lakiery. Wraz z nasycaniem się płynu zanieczyszczeniami drastycznie spada skuteczność czyszczenia, co powoduje konieczność częstych wymian kąpeli myjącej.

Dlatego coraz więcej zakładów decyduje się na rozwiązania, które pozwalają zmniejszyć ilość odpadów. Umożliwiają to choćby wspomniane płyny BIO-CIRCLE L, które pracują w obiegu zamkniętym, a dzięki zjawisku bioremediacji nieustannie oczyszczają kąpiel myjącą. Dzięki temu wymiany preparatu następują nie co 2–3 tygodnie, jak w przypadku wielu rozpuszczalników, ale raz do roku. Innym przykładem są płyny PROLAQ L, przeznaczone do usuwania pozostałości farb i lakierów. Dzięki specjalnej konstrukcji myjek zabrudzenia separują się od płynu myjącego – tu również mamy więc do czynienia z wielokrotnie mniejszymi ilościami odpadów oraz stałą, wysoką skutecznością kąpeli myjącej pracującej w obiegu zamkniętym.

Nowoczesny Przemysł: Jakie inne korzyści środowiskowe, oprócz zmniejszenia ilości odpadów, można osiągnąć dzięki wdrożeniu takich rozwiązań?

// REKLAMA



Bezpłatna prenumerata



Małgorzata Tomczyk: Ciekawą kwestią jest możliwość znacznej redukcji zużycia energii elektrycznej. Niektóre nowoczesne preparaty osiągają wysoką skuteczność w temperaturach niższych niż tradycyjnie stosowane środki, nawet w temperaturze otoczenia. Warto zwrócić uwagę, że w procesach mycia automatycznego obniżenie temperatury procesu o każde dziesięć stopni Celsjusza powoduje redukcję zużycia energii o połowę. To niebagatelna różnica.

Dla wielu zakładów ważne jest też obniżenie emisji lotnych związków organicznych i związanych z tym opłat środowiskowych. Stosowanie rozpuszczalników organicznych w procesach czyszczenia powoduje ulatnianie się do atmosfery szkodliwych LZO. Współczesne technologie pozwalają te emisje całkowicie wyeliminować (np. w myciu warsztatowym) lub przynajmniej w zasadniczy sposób zredukować (np. podczas usuwania farb i lakierów).

Inną korzyścią jest ograniczenie negatywnych skutków zdarzeń losowych. Już samo składowanie substancji niebezpiecznych niesie ryzyko skażenia gleby oraz wód w razie wydostania się takich środków ze stref przeznaczonych do ich magazynowania. W przypadku płynów łatwopalnych pojawia się też ryzyko samozapłonu. Temperatura zapłonu niektórych rozpuszczalników stosowanych do mycia wynosi zaledwie czterdzieści kilka stopni Celsjusza. W gorące dni letnie lub w halach o podwyższonych temperaturach występuje więc realne ryzyko wybuchu pożaru. Pamiętajmy, że jeśli wyciek substancji lub pożar rozprzestrzeni się na większą skalę, możemy mieć do czynienia nawet z katastrofą ekologiczną.

To wszystko oczywiście wiąże się też ściśle z zagrożeniami dla samych pracowników zajmujących się czyszczeniem, ale bezpieczeństwo pracy to temat na osobną rozmowę.

Nowoczesny Przemysł: Jak się to przekłada na koszty? Czy optymalizacja ekologiczna procesów czyszczenia to duży wydatek?

Małgorzata Tomczyk: Jeśli spojrzymy na kwestię kosztów wąsko, jedynie porównując cenę jednostkową taniego rozpuszczalnika i przeważnie droższego, nowoczesnego płynu myjącego – wówczas wyda nam się, że wdrożenie nowej metody spowoduje wzrost kosztów. Rzetelnie przeprowadzona kalkulacja uwzględni jednak znacznie więcej czynników – przede wszystkim ilość zużywanego płynu i koszty jego zakupu w dłuższym okresie, ilość generowanych odpadów i koszty ich utylizacji, koszty emisji LZO, koszty wymaganych środków ochrony osobistej operatorów i wiele innych zmiennych. Holistyczna analiza kosztów wdrożenia może nas zaskoczyć – nowoczesne, zrównoważone środowiskowo rozwiązania często przynoszą dodatkowe oszczędności.

Nowoczesny Przemysł: Czy wdrożenie ekologicznych metod czyszczenia oznacza obniżenie skuteczności?

Małgorzata Tomczyk: To bardzo powszechna obawa. Kiedy w latach 90. rozpoczynaliśmy na rynku polskim naszą „przygodę” z bezpiecznymi środkami chemii technicznej, odbiorcy w zakładach produkcyjnych często nie dowierzali naszym rozwiązaniom – oczywiście dopóki ich nie wypróbowali. W pierwszej chwili produkt ekologiczny przywoływał skojarzenie czegoś nieskutecznego. Dlatego przez lata nasza praca w dużej mierze opierała się na edukowaniu. Nadal tak bywa. Wielu codziennych użytkowników rozpuszczalników czy innych agresywnych środków nie wyobraża sobie skutecznej pracy bez nich, a jednocześnie nie uświadamia sobie zagrożeń zdrowotnych i środowiskowych, jakie niesie ich stosowanie. Od lat pokazujemy, że da się inaczej – skutecznie, a przy tym bezpiecznie i ekologicznie.

Nowoczesny Przemysł: W jakim kierunku zmierza rozwój zrównoważonych metod czyszczenia przemysłowego?

Małgorzata Tomczyk: Zdecydowanie w kierunku neutralności środowiskowej. W Bio-Circle dbamy o to, by we wszystkich sferach naszej działalności – a przede wszystkim w obszarze produkcji – postępować w sposób odpowiedzialny społecznie i środowiskowo. Z roku na rok wprowadzamy kolejne rozwiązania, które przybliżają nasze wewnętrzne procesy do dalekiego wciąż, ale osiągalnego celu, jakim jest neutralność środowiskowa.

Jednocześnie na podobnej drodze towarzyszymy naszym klientom. Każdy zakład przemysłowy ponosi odpowiedzialność za to, jak wpływa na otoczenie. Często negatywne aspekty tego wpływu da się minimalizować, ale nie każdy wie, w jaki sposób. W tym miejscu pojawiają się nasi eksperci, którzy diagnozują procesy czyszczenia pod kątem efektywności, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko naturalne, a następnie wspierają zakłady w ich optymalizacji. Wierzymy, że w ten sposób wnosimy wkład w zrównoważony rozwój gospodarki. Zgodnie z naszą misją, „sprawiamy, że zielone działa”.

Nowoczesny Przemysł: Dziękujemy za rozmowę. Życzymy kolejnych sukcesów na polu optymalizacji ekologicznej polskiego przemysłu.

Małgorzata Tomczyk: Dziękuję bardzo. //

Bio-Circle Surface Technology Sp. z o.o.

ul. Połomińska 16, 40-585 Katowice

Tel.: 32 205 29 44 | E-mail: biuro@bio-circle.com.pl

Strona: www.bio-circle.com.pl



REGULARNA KONSERWACJA PRODUKTÓW PRZYNOSI MILIONOWE OSZCZĘDNOŚCI

// Regularna konserwacja produktów oraz zasobów w zakładzie jest kluczowa dla zapewnienia ich trwałości, sprawności i bezpieczeństwa użytkowania. Zaniedbania w tym zakresie mogą prowadzić do awarii, co z kolei przekłada się na kosztowne naprawy i przestoje produkcji. Aby uniknąć takich sytuacji, ważne jest, aby przeprowadzać regularne przeglądy i konserwację zgodnie z instrukcjami producenta. Poprawa niezawodności pozwala wyeliminować ryzyko przestojów i zwiększyć wydajność, co prowadzi do oszczędności. Właściwa pielęgnacja i stała konserwacja urządzeń to także klucz do wydłużenia żywotności sprzętu.

Źródło // Schneider Electric

Statystyczny producent musi obecnie zmagać się z ok. 800 godzinami przestoju rocznie. To ponad 15 godzin tygodniowo. Przestoje te nierzadko wiążą się z ogromnymi kosztami. Jak wynika z szacunków ekspertów, każda minuta przestoju linii produkcyjnej w branży motoryzacyjnej to dla producenta strata rzędu ok. 90 tys. zł¹. Godzina to już niemal 5,5 mln. Dlatego właśnie dla menedżera absolutnym priorytetem powinno być zapewnienie, że zasoby zakładu są zawsze dostępne, kiedy są potrzebne, a praca wykonywana na bieżąco. Ważne jest również bardziej efektywne wykorzystanie wydatków operacyjnych i budżetów na konserwację, bo to właśnie wydajna konserwacja oraz systemy o wysokiej dostępności zwiększają wartość, jaką firmy uzyskują zarówno z nakładów inwestycyjnych, jak i operacyjnych.

KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA

Przerwy w dostawie energii elektrycznej są poważnym problemem w życiu codziennym. Dla przedsiębiorstw oznaczają one wyłączenie komputerów, bezczynność maszyn i niemożność pracy zespołu. Nawet krótkie przerwy wymagają niekiedy wielkich nakładów czasu i środków na ponowne uruchomienie systemów. Na przykład w momencie wyładowania łukowego w rozdzielnicy lub centrum sterowania silnikami (MCC) spowodowanego huraganem lub innymi zdarzeniami atmosferycznymi przerwa w dostawie energii może trwać nie tylko godziny, ale nawet długie dni. A przecież każda minuta przestoju to utrata przychodów i dodatkowe koszty, co dla firm może być różnicą stanowiącą o „być albo nie być”. Dlatego właśnie konserwacja infrastruktury elektrycznej powinna być powierzana wyspecjalizowanej kadrze, która ma odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Dzięki temu uda się uniknąć kosztownych problemów oraz zapewnić bezpieczne i prawidłowe funkcjonowanie systemów elektrycznych.

Schneider Electric, firma będąca globalnym liderem w obszarze transformacji cyfrowej przemysłu, stworzyła Katalog usług serwisowych, które pozwalają uniknąć generowania zbędnych kosztów spowodowanych przestojami.

Usługa jest nastawiona na regularne i profesjonalne kontrole zainstalowanych urządzeń. Takie działania przyczyniają się do niezawodnej pracy sprzętu i minimalizują ryzyko nieplanowanych przestoju technologicznych. Konserwacja zapobiegawcza obejmuje również sporządzanie raportów z przeprowadzonych czynności i ustalonego

stanu urządzeń, których dotyczy problem. Schneider Electric, oprócz konserwacji zapobiegawczej, może zapewnić regularne przeglądy infrastruktury.

ROZWIĄZANIA SERWISOWE I OBSŁUGA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI OD SCHNEIDER ELECTRIC

Eksperci Schneider Electric oferują przeprowadzanie szeregu działań konserwacyjnych, aby zapewnić niezawodność działania różnego rodzaju produktów. Dla przykładu w ramach konserwacji zapobiegawczej dla wyłączników NN Compact oraz Masterpact firma wykonuje czyszczenie, kontrolę komór gaśniczych, kontrolę głównych styków oraz testy i diagnostykę zabezpieczeń elektronicznych Micrologic lub STR.

Także rozdzielnice SN wymagają działań zapobiegawczych, w tym testów funkcjonalnych, kontroli części mechanicznych i elektrycznych, sygnalizacji i blokad oraz określenia stanu uszkodzonych urządzeń. To wszystko znajduje się w ofercie usług konserwacyjnych od Schneider Electric. Dodatkowo przeprowadza się czyszczenie rozdzielnic oraz naprawę drobnych usterek. W przypadku poważniejszych usterek proponowana jest specjalna, indywidualna oferta.

Schneider Electric oferuje również konserwację zapobiegawczą dla transformatorów suchych i olejowych SN/NN, przetwornic częstotliwości, soft startów czy stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Dla każdego z tych urządzeń przeprowadza się kontrolę i czyszczenie, testowanie funkcji ochronnych, diagnostykę wejść i wyjść, kontrolę parametrów oraz dokręcanie połączeń. W przypadku stacji ładowania konserwacja obejmuje ponadto sprawdzenie historii zdarzeń oraz poprawności sygnalizacji lampek kontrolnych.

Critical Power and Cooling Services (CPCS) to z kolei usługa polegająca na zapewnieniu wiedzy i wsparcia potrzebnego w zarządzaniu budynkami, przedsiębiorstwami przemysłowymi, energetycznymi oraz centrami danych. W ramach CPCS oferowanych jest wiele opcji, takich jak zarządzanie energią, analiza wydajności i chłodzenia, zarządzanie projektem, ocena centrów danych oraz plany serwisowe. Rozwiązania proponowane przez firmę Schneider Electric są gwarancją inteligentnej ochrony sprzętu przed awariami i wydłużenia jego żywotności. //

www.se.com/pl

¹ <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/02/22/unplanned-downtime-costs-more-than-you-think/?sh=7bb3195f36f7>

OPTYMALNE ZARZĄDZANIE ZAKŁADEM DZIĘKI PRZEMYSŁOWEMU INTERNETOWI RZECZY

// Endress+Hauser wyposażył kilka rodzin przyrządów do pomiaru przepływu i poziomu, pomiaru temperatury, ciśnienia i analizy w Heartbeat Technology.

Autor // THOMAS ADOLPH

niezależny dziennikarz, dla Endress+Hauser

TECHNOLOGIA INFORMACYJNA I IIOT W AUTOMATYCE PROCESOWEJ

IIoT to nie tylko kolejna sieć czujników w zakładach przetwórczych. Oferuje potencjał, który wykracza daleko poza techniczne zarządzanie zakładem. Warunkiem wstępnym i podstawą dla IIoT jest cyfrowa transformacja firm, która rozciąga się głęboko na technologię procesową. Ale jak każda transformacja wymaga nakładów finansowych. Czy one się opłacają? Zdaniem Endress+Hauser – zdecydowanie tak.

Gdyby maszyny potrafiły mówić, wszystko byłoby łatwiejsze na wiele sposobów. Wiedzielibyśmy znacznie wcześniej, czy wszystko idzie dobrze, czy pojawiają się problemy, co możemy zrobić, aby zapewnić dobre warunki pracy sprzętu. – Zakład produkcyjny nie mówi, ale wiele naszych czujników tak – tłumaczy Kevin Rueff, szef globalnego zespołu projektantów UX/DX skupionych na ofercie cyfrowej w firmie Endress+Hauser, odnosząc się do urządzeń



Fot. 1. // Endress+Hauser wyposażył kilka rodzin przyrządów do pomiaru przepływu i poziomu, temperatury, ciśnienia i analizy cieczy w Heartbeat Technology.

opracowanych w jego firmie. Endress+Hauser wyposażył kilka rodzin przyrządów do pomiaru przepływu i poziomu, pomiaru temperatury, ciśnienia i analizy cieczy w Heartbeat Technology. – Kiedy słuchamy, dowiadujemy się wiele o tym, co dzieje się w punkcie pomiarowym i z samym przyrządem. Ponadto istnieją pewne aktywne opcje, np. zdalna weryfikacja urządzenia – dodaje Rueff.

UCIECZKA Z WYSPY – ZWYKŁE ZARZĄDZANIE ZAKŁADEM NIE JEST JUŻ W STANIE SPROSTAĆ ZADANIU

Tradycyjny i dominujący pogląd na całokształt funkcjonowania zakładu pokazuje go jako rodzaj wyspy z – prawie – zamkniętym systemem tzw. technologii operacyjnej (OT). Epitetem tej wyspy jest stacja kontrolna, która odbiera dane z urządzeń obiektowych za pośrednictwem systemu fieldbus i wykorzystuje te dane do sterowania instalacją. Niewiele więcej wynika z takiej koncepcji. To „więcej”, które można osiągnąć, jest od dawna znane w inżynierii i przez projektantów instalacji. Ponad 20 lat temu w Endress+Hauser podjęto pierwsze próby wykorzystania istniejących informacji o urządzeniach obiektowych i pochodzących z tych urządzeń w sposób wykraczający poza zwykłe sterowanie instalacją.

Zasadniczo chodzi o to, aby dane, które i tak są generowane w dużych ilościach w zakładach, można było wykorzystać w szerszym kontekście, np. w systemach ERP z odpowiednimi modułami do zarządzania aktywami. Po stronie oprzyrządowania odnosi się to do dostarczanych wartości pomiarowych, ale także wszelkich innych informacji, które mogą przesłać niektóre rodzaje urządzeń pomiarowych. Jednak krajobraz przedsiębiorstwa technologii informatycznych (IT) jest zwykle skutecznie oddzielony od OT. Interfejsy między tymi dwoma światami, zarówno po stronie sprzętu, jak i oprogramowania, były do tej pory raczej wyjątkiem niż regułą – w konsekwencji nawet informacje, które są już dostępne, nie są lub prawie nigdy nie są oceniane, a niektóre funkcje urządzeń nie są używane. Jednym z powodów jest brak oprogramowania do oceny i pobierania niektórych funkcji urządzeń w środowisku OT.



Fot. 2. // Dzięki Heartbeat Technology i Ekosystemowi IIoT Netlion IIoT Endress+Hauser oferuje funkcje monitorowania i weryfikacji diagnostycznej na miejscu za pomocą narzędzi terenowych, z systemu sterowania instalacją lub całkowicie niezależnie od czasu i miejsca za pośrednictwem internetu, a także połączenie urządzeń terenowych z chmurą.

Staje się to oczywiste podczas analizy danych, która jest możliwa tylko poprzez agregowanie lub łączenie różnych niepowiązanych ze sobą informacji – w tym danych z różnych urządzeń – funkcjonalności, której OT nie oferuje.

DIAGNOSTYKA, WERYFIKACJA, MONITOROWANIE ZA POŚREDNICTWEM CHMURY

Endress+Hauser napędza łączenie urządzeń i informacji w jedną całość, a z drugiej strony pełne wykorzystanie potencjału urządzeń obiektowych za pomocą: Heartbeat Technology i ekosystemu chmurowego IIoT Netilion. Heartbeat Technology zapewnia funkcje diagnostyki, monitorowania i weryfikacji na miejscu za pomocą narzędzi mobilnych, z centralnej nastawni lub całkowicie zdalnie niezależnie od czasu i miejsca za pośrednictwem Internetu. Do połączenia urządzeń obiektowych z chmurą Endress+Hauser wykorzystuje urządzenia brzegowe. Netilion, środowisko chmurowe, które może integrować urządzenia obiektowe różnych producentów, działa następnie jako swego rodzaju stacja przekaźnikowa dla użytkownika.

Heartbeat Technology może działać też bez chmury poprzez autodiagnostykę, co pozwala na bardzo precyzyjne zaplanowanie nadchodzących prac konserwacyjnych w oparciu o ocenę trendów dostarczonych danych. W ten sposób

można przewidzieć nawet wcześniej nieprzewidywalne awarie, np. wykryć gromadzenie się osadów na czujnikach, wykryć ścieranie, tworzenie się piany lub starzenie się urządzenia. Odpowiednie informacje mogą być następnie automatycznie przesyłane do dostawcy usług konserwacyjnych, zarówno wewnętrznego, jak i zewnętrznego, wraz z listą wymaganych czynności konserwacyjnych i potrzebnych części zamiennych. Funkcje diagnostyczne mogą być również uruchamiane ręcznie w dowolnym momencie za pośrednictwem chmury. Komunikaty diagnostyczne są standaryzowane zgodnie z normą NAMUR NE 107.

Funkcjonalność przyrządów wyposażonych w Heartbeat Technology obejmuje również weryfikację in-situ zgodną z normą ISO 9001 za pomocą kliknięcia myszą lub dotknięcia wyświetlacza i bez przerywania trwającego procesu. Zgodność z przepisami jest zatem integralną częścią koncepcji; raport jest generowany automatycznie po zakończeniu weryfikacji.

2500 PRZEPŁYWOMIERZY W 300 ZAKŁADACH

Pięć lat wynosił okres weryfikacji przepływomierzy w firmie zajmującej się oczyszczaniem ścieków. Około 2500 urządzeń w ponad 300 lokalizacjach było zarządzanych przez 40 pracowników w sześciu zespołach, zawsze



Fot. 3. // Endress+Hauser jest przekonany, że IIoT to przełomowa technologia, która jednocześnie zmniejsza wysiłek wymagany do zarządzania urządzeniami, zwiększa dostępność zakładu i znacznie obniża koszty.

bezpośrednio na miejscu – dopóki wymagany okres weryfikacji nie został skrócony do dwóch lat. Możliwym rozwiązaniem byłoby znaczne zwiększenie zasobów, ale przy średnich kosztach w średnim trzycyfrowym przedziale euro byłaby to dość droga opcja.

Po modernizacji punktów pomiarowych za pomocą przepływomierzy z Heartbeat Technology weryfikacje mogą być teraz uruchamiane zdalnie i bezpiecznie dokumentowane, przy jednoczesnym zachowaniu zgodności z wymogami prawnymi. Czasy przejazdów zostały w większości wyeliminowane, a koszty weryfikacji znacznie zmniejszono. W tym przykładzie chodzi przede wszystkim o liczbę urządzeń terenowych i znacznie odległości między nimi. Teraz można zarządzać nimi znacznie efektywniej za pomocą platformy cyfrowej. Z ekonomicznego punktu widzenia redukcja kosztów operacyjnych (OPEX) o około 50% była wynikiem końcowym modernizacji.

EFEKTYWNY MONITORING ZUŻYCIA ENERGII Z EMS TO KOLEJNY KROK DO OSZCZĘDNOŚCI I LEPSZEJ KONTROLI

Rozwiązania z zakresu IIoT oraz diagnostyki Heartbeat Technology to nie jedyne możliwości optymalizacji pracy zakładu, a także redukcji kosztów OPEX. Zyskujące na popularności

tw. Energy Monitoring Systems (EMS) są kolejną opcją. Skuteczny pomiar ilościowy i jakościowy mediów energetycznych, takich jak gazy techniczne, para, woda, sprężone powietrze w zakładzie, pozwala identyfikować straty tych surowców i miejsca wymagające optymalizacji. Wysokie koszty ich produkcji oraz potencjalne braki to problem wielu firm i przedsiębiorstw. Wdrożenie systemu monitoringu energii – EMS, jest pierwszym krokiem do wprowadzenia działań optymalizacyjnych, które pozwolą zwiększyć rentowność i zyski. Systemy EMS umożliwiają również łatwiejsze rozliczenie kosztów w zakładzie, np. między działami. Nowoczesne rozwiązania do monitoringu zużycia i przepływów energii nie mogą oczywiście istnieć bez rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0 i IIoT. To m.in. systemy gromadzące i analizujące duże zbiory danych (ang. Big Data), ułatwiają wykrywanie anomalii oraz pomagają w lepszej wizualizacji dużych zbiorów.

Endress+Hauser zaprasza na cykl konferencji „EMS 4.0 Tour” to wydarzenia dedykowane przemysłowi, których celem jest przybliżenie tematyki skutecznego zarządzania energią w przemyśle. Endress+Hauser zorganizuje je w Katowicach, Lublinie, Poznaniu, Rzeszowie, Słupsku, Wrocławiu i Żyrardowie. //

Bezpłatna rejestracja: www.pl.endress.com/EMS-40-tour

WYSOKIEJ JAKOŚCI OLEJE Q8Oils DO WIELU ZASTOSOWAŃ PRZEMYSŁOWYCH

// Rosnące oczekiwania dotyczące wydajności i coraz bardziej wymagające warunki środowiskowe prowadzą do coraz częstszych problemów w systemach hydraulicznych i układach przekładniowych o zwiększonej wydajności.

Źródło // SYNTACO

Na rynku dostrzega się szereg trendów, które mają wpływ na technologię produkcji olejów smarowych w zastosowaniach przemysłowych:

- Systemy hydrauliczne i układy przekładniowe stają się coraz mniejsze, co prowadzi do większej gęstości środka smarnego.
- Zwiększa się natężenie przepływu oleju w układzie w stosunku do jego objętości.
- Zbiorniki olejowe często nie są zoptymalizowane pod względem kształtu lub rozmiaru.
- Wyższa temperatura pracy i większe obciążenia zwiększają naprężenia oleju.
- Następuje ogólny wzrost ciśnienia oleju.

Producenci środków smarnych muszą sprostać tym wymaganiom poprzez tworzenie wysokowydajnych rozwiązań. Q8Oils oferuje gamę doskonałych środków smarnych do zastosowań przemysłowych w układach hydraulicznych i przekładniach.

Oleje hydrauliczne Q8Oils produkowane są w wielu klasach jakości i lepkości. W każdym zastosowaniu potrzebny jest olej hydrauliczny określonego typu i o określonej lepkości, zależnie od producenta urządzenia, środowiska pracy i warunków klimatycznych.

Wg technologów i Inżynierów rozwoju produktów Q8Oils, jakość oleju hydraulicznego determinowana jest przez:

Ochronę części przed zużyciem: w zastosowaniach wymagających intensywnego smarowania zaleca się stosować oleje hydrauliczne z dodatkiem cynku. Tam, gdzie dochodzi do gromadzenia się elektryczności statycznej lub istotne jest niewielkie zużycie tłoczyska, takie oleje są nadal lepsze od olejów bezpopiołowych. Oleje hydrauliczne bezpopiołowe są preferowane przy częstym kontakcie z wodą w połączeniu z dokładnym filtrowaniem oraz w zastosowaniach, w których dodatek cynku jest niepożądany (np. hutnictwo żelaza).

Wskaźnik lepkości: w instalacjach hydraulicznych pracujących w niskich i wysokich temperaturach zaleca się stosować oleje o wysokim wskaźniku lepkości. Takie oleje, wytrzymując wyższe naprężenia mechaniczne, są bardziej wytrzymałe i nie powodują zagrożenia spadku lepkości poniżej wymaganego minimum. Poza tym, dzięki pracy w optymalnym zakresie lepkości zapewniają oszczędność energii.

Kontakt z wodą: w większości instalacji hydraulicznych skropliny można usunąć. W stosunkowo niewielkich instalacjach, gdzie skroplin nie daje się usunąć, preferuje się oleje hydrauliczne z dodatkiem detergentów. Detergenty umożliwiają pracę z wyższą zawartością wody w oleju hydraulicznym, ponieważ rozpuszczona woda nie styka się z częściami metalowymi.

Pracę w niskich temperaturach: w bardzo niskich temperaturach, aby uniknąć krzepnięcia, wymagane są oleje hydrauliczne ze specjalnymi olejami bazowym.



Fot. 1. // Q8 El Greco 220 20L, 208L

Środowisko: biodegradowalne oleje hydrauliczne produkowane są na bazie olejów estrowych nasyconych lub nienasyconych w związku z wymaganym okresem trwałości eksploatacyjnej. Q8Oils oferuje także oleje przeznaczone do pośredniego kontaktu z żywnością.



Fot. 2. // Q8 Holst EP 208L

PRZEMYSŁOWE OLEJE PRZEKŁADNIOWE

Współczesne przekładnie mają coraz większą moc przy coraz mniejszych wymiarach, co oznacza wyższe wymagania dla olejów i konieczność stosowania bardziej stabilnych olejów bazowych.

Rozwój techniczny przekładni i środków smarnych przyspieszył na skutek używania przekładni w turbinach wiatrowych. Pojawiły się nowe typy zmęczenia materiału, którym zapobiega się, stosując nowe badania i specyfikacje. Przekładnie na tym skorzystały.



Fot. 3. // Q8 Hogarth 46 20L

Produkty przekładniowe Q8Oils przeznaczone są do ogólnego smarowania i zastosowań specjalnych. Oleje przekładniowe Q8 formułowane są na bazie olejów mineralnych lub płynów syntetycznych dla większej trwałości. Ich właściwości w zakresie ochrony przed zużyciem przewyższają wymagania stawiane przez nowoczesne przekładnie.

Zmiany w przekładniach przemysłowych:

1. większa moc,
2. mniejsza masa i wymiary,
3. mniejsza ilość oleju,
4. wymagana większa niezawodność i trwałość,
5. niższy koszt produkcji,
6. nowe materiały i wykończenie powierzchni,
7. większe obciążenie zębów i łożysk,
8. wyższe temperatury pracy.

Właściwości olejów Q8Oils do przekładni przemysłowych:

- zachowanie właściwości oleju,
- wolniejsze utlenianie, lepkość, stabilność termiczna,
- lepsze smarowanie,
- zapobieganie mikropittingowi,
- ochrona łożysk,
- odporność na emulgowanie,
- uszczelnianie.

DLACZEGO OLEJE Q8Oils?

Q8Oils oferuje szeroką gamę wysokiej jakości środków smarnych do zastosowań przemysłowych, pracujących w ciężkich warunkach. Gama ta obejmuje oleje hydrauliczne, oleje przekładniowe przemysłowe, oleje sprężarkowe, oleje do silników gazowych, oleje turbinowe, smary oraz inne środki smarne używane w przemyśle. Jako globalny gracz na rynku środków smarnych, Q8Oils oferuje również pełną gamę olejów i smarów używanych w segmencie motoryzacyjnym, w tym oleje silnikowe, oleje do skrzyń biegów, oleje do osi.

Wybierając oleje Q8Oils, klient zyskuje dostęp do szerokiej gamy produktów o wysokiej jakości, przewyższających swoimi parametrami międzynarodowe normy oraz wymagania producentów maszyn i urządzeń.

Pod względem maksymalizowania sprawności urządzeń przemysłowych oleje Q8Oils są najlepsze w swojej klasie. Różne testy pokazały, że oleje Q8Oils dzięki zastosowaniu unikatowych technologii, programów olejowych jak np. „Q8 Cleanless” mogą nie tylko zwiększyć wydajność produkcyjną, ale również zaoszczędzić na kosztach utrzymania. //

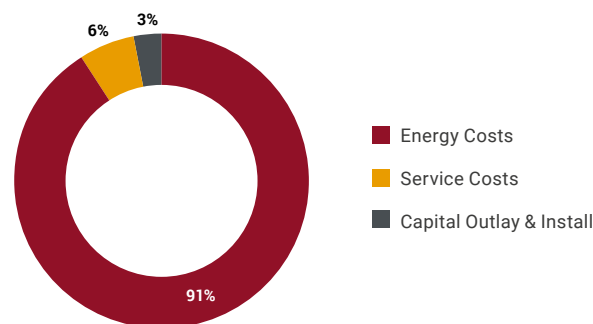
Więcej dowiedzą się Państwo na stronie internetowej: www.olejeq8oils.pl.



MINIMALIZACJA WPŁYWU REKORDOWO WYSOKICH KOSZTÓW ENERGII POPRZECZ POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI

// W obliczu rosnących cen energii w Europie oraz faktu, że sprężone powietrze odpowiada zwykle za 10% energii zużywanej w przemyśle, wiele przedsiębiorstw zastanawia się nad tym, jakie kroki można podjąć, aby zminimalizować koszty i poprawić efektywność swojej działalności.

Dla przedsiębiorstw energochłonnych jest teraz odpowiedni moment, aby skorzystać z bezpłatnej oceny systemu sprężonego powietrza (ScoreCard). Pomoże to zrozumieć potencjalne obszary, w których można obniżyć zużycie energii i uzyskać oszczędności kapitałowe. W pierwszym kwartale 2022 r. krótkoterminowe ceny gazu na największej europejskiej giełdzie były pięciokrotnie wyższe niż ich średnia z 2021 r., a przyszłe rynki wyceniają europejski gaz na poziomie nawet trzykrotnie wyższym niż w 2021 r. przez co najmniej kolejne trzy lata. Przedsiębiorstwa nie mogą sobie pozwolić na nicnierobienie i muszą szukać sposobów na obniżenie zużycia energii. Na podstawie 10-letniej eksploatacji koszt energii stanowi ponad 90% całkowitego kosztu posiadania. Wcześniej było to ok. 75%. Pokazuje to dramatyczną zmianę spowodowaną kosztami energii, mimo że dzisiejsze sprężarki są generalnie bardziej wydajne.



DZIEWIĘĆ SPOSOBÓW NA ZNA CZNE ZMNIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII I KOSZTÓW

1. Wybierz mądrze i wydajnie

Właściwa technologia dla Twojego zastosowania

Aby dokonać właściwego wyboru sprężarki, należy znać nie tylko swoje wymagania dotyczące sprężonego powietrza, ale także takie parametry, jak ciśnienie robocze, strumień objętości i wymagana jakość sprężonego powietrza zgodnie z ISO 8573-1:2010.

2. Kompletny pakiet

Efektywne przygotowanie sprężonego powietrza

Ponieważ wyposażenie dodatkowe w istotny sposób przyczynia się do jakości i efektywności całego systemu, zmniejszając wpływ na środowisko, przy wyborze tych elementów nie powinno być kompromisów. Nowe rozwiązania IR w zakresie uzdatniania sprężonego powietrza są projektowane i produkowane we własnym zakresie. Można mieć pewność, że ich jakość jest kontrolowana zgodnie z najwyższymi standardami.

3. Sprawdzaj części

Audyty sprężonego powietrza

Przy zakupie nowej sprężarki lub decydując się na modernizację istniejącej, należy przeprowadzić audyt energetyczny. Nie ma prostszego sposobu, aby dowiedzieć się o nieefektywności!

4. Pozostań elastyczny

Zmienna prędkość obrotowa

Jeśli zrównoważony rozwój i świadomość ekologiczna są dla Ciebie najważniejsze, sprężarki z napędem o zmiennej prędkości obrotowej są najbardziej efektywnym rozwiązaniem. System napędowy dostosowuje prędkość obrotową silnika do zapotrzebowania na sprężone powietrze. W ten sposób można indywidualnie dopasować zapotrzebowanie na sprężone powietrze. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe dobranie wielkości, ponieważ przewymiarowanie lub niedowymiarowanie może spowodować pogorszenie wydajności.

5. Zwiększ zysk, nie koszty

Unikanie pracy na biegu jałowym

Jeśli jest coś, co naprawdę kosztuje i marnuje energię, czyniąc sprężarkę nieprzyjazną dla środowiska, to jest to praca bez obciążenia lub praca na biegu jałowym, kiedy sprężarka pracuje, ale nie wytwarza powietrza. Należy sprawdzić, czy praca na biegu jałowym i związane z nią regularne uruchamianie i zatrzymywanie jest naprawdę konieczne. Lepsze sterowanie lub technologia zmiennej prędkości mogą pomóc w zmniejszeniu kosztów.

6. Niczego nie marnuj

Odzysk ciepła

Czy wiesz, że ok. 70–94% energii zużywanej przez sprężarkę powietrza można wykorzystać za pomocą systemów odzysku ciepła? W ten sposób można obniżyć koszty eksploatacji przy mniejszym lub w niektórych przypadkach zerowym zakupie dodatkowej energii. Pomaga to w dalszym zmniejszeniu emisji CO₂ w przedsiębiorstwie i poprawieniu śladu węglowego.

7. Ekonomia zaczyna się od właściwego doboru

Określ prawidłową wielkość zbiornika powietrza

Rozmiar zbiornika powietrza ma bezpośredni wpływ na niezawodność i wydajność energetyczną. Dlatego należy upewnić się, że zbiorniki powietrza są prawidłowo dobrane pod względem wielkości do danego zastosowania. Z reguły im lepiej system sterowania sprężarki jest dopasowany do zapotrzebowania (systemy z regulacją prędkości obrotowej), tym mniejszy może być zbiornik sprężonego powietrza. Systemy sterowane obciążeniem/biegiem jałowym wymagają większych pojemności zbiorników, aby ograniczyć przełączanie napędów sprężarek. Zmniejsza to zużycie i poprawia efektywność energetyczną. Należy rozważyć zmagazynowaną objętość i czas uruchomienia sprężarki rezerwowej.

8. Kładź nacisk na dodatkowe urządzenia

Prawidłowe dobieranie wielkości komponentów za sprężarką

Przy wyborze filtrów ważna jest nie tylko potwierdzona skuteczność separacji (ISO12500-1). Należy również uzyskać jak najmniejsze opory przepływu. Ma to bezpośredni wpływ na zapotrzebowanie energetyczne sprężarki. Ważne jest również ciśnienie w linii. Im wyższe ciśnienie robocze, tym większy wpływ na rachunek za prąd. Wskazówka: sensowne jest zoptymalizowanie wszystkich elementów w sieci do najniższego ciśnienia różnicowego. W przypadku elementów filtracyjnych ciśnienie różnicowe wzrasta wraz z okresem eksploatacji; pomaga wczesna wymiana.

9. Nie pozwalaj na straty energii!

Zapobieganie nieszczelnościom

Nieszczelności mogą być bardzo dużym marnotrawstwem energii – dla Ciebie i dla środowiska. Najlepiej jest regularnie sprawdzać system pod kątem otwartych zaworów odcinających. Warto również przyrzeć się ręcznym spustom kondensatu i poszukiwanie wadliwych złączy, rur lub kołnierzy pomaga uniknąć wycieków, a tym samym pośrednio zmniejszyć emisję CO₂.

TERAZ TWOJA KOLEJ!

Podejmij przyszłościową decyzję dotyczącą systemu sprężonego powietrza. Klimat, nasze środowisko, przyszłe pokolenia i Twój budżet będą Ci wdzięczne. Wyślij zapytanie o bezpłatną ocenę SystemScoreCard na adres cezary.szynkiewicz@irco.com. //





ZBIORNIKI ZE STALI NIERDZEWNEJ NA PRODUKTY SPOŻYWCZE

Źródło // GPI POLAND

// Żywność musi być nie tylko smaczna, ale przede wszystkim zdrowa, czyli m.in. wolna od szkodliwych substancji. Osiągnięcie tego celu zależy od wielu czynników, w tym od sposobu magazynowania produktów spożywczych oraz wykorzystywanych do tego zbiorników. Bardzo dobrze pod względem zapewnienia higieny przechowywania sprawdzają się zbiorniki ze stali nierdzewnej. O najlepszym sposobie magazynowania i przetwarzania produktów w branży spożywczej wypowiada się producent zbiorników nierdzewnych – Gpi Poland.

NIEZAWODNOŚĆ STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna, jak sama nazwa wskazuje, jest odporna na korozję, co zawdzięcza głównie dodatkom stopowym. Składa się ona z: żelaza, manganu, krzemu, węgla oraz chromu – właśnie ten ostatni pierwiastek w największym stopniu odpowiada za właściwości antykorozyjne. Do produkcji stali nierdzewnej wykorzystuje się czasami również nikiel lub molibden. Oprócz odporności na rdzę ma ona szereg innych cech, takich jak:

- wysoka odporność na skrajne temperatury,
- elastyczność,
- plastyczność,
- ponadprzeciętna trwałość i wytrzymałość materiałowa,
- podatność na formowanie;;
- ułatwiona łączliwość detali.

Sprawiają one, że stal nierdzewna jest powszechnie wykorzystywana w wielu sektorach gospodarczych w tym w przemyśle. Świetnie sprawdza się w branży spożywczej, ponieważ jest bardzo dobrym materiałem do produkcji zbiorników na produkty żywnościowe.

ZALETY ZBIORNIKÓW ZE STALI NIERDZEWNEJ NA PRODUKTY SPOŻYWCZE

Zbiorniki ze stali nierdzewnej wykorzystywane są do produkcji i magazynowania w wielu branżach, w tym tych, w których obowiązują podwyższone standardy higieniczne, np. spożywczej. Produkty żywnościowe nie mogą przecież zostać zanieczyszczone szkodliwymi substancjami, takimi jak rdza. Zastosowanie zbiorników ze stali nierdzewnej do magazynowania produktów spożywczych gwarantuje

zachowanie wysokiego poziomu higieny. Takie zbiorniki mają jednakże również sporo innych zalet. Wymienić można:

1) Liczne rodzaje zbiorników:

- zbiorniki pionowe i poziome,
- zbiorniki wielkomorowe / dzielone,
- zbiorniki izolowane z płaszczem grzewczo-chłodzącym,
- zbiorniki buforowe na gorącą wodę,
- pasteryzatory,
- zbiorniki fermentacyjne,
- mieszalniki,
- zbiornik CIP,

2) Wysoki standard higieniczny, łatwość czyszczenia.

Stal nierdzewna może zostać poddana polerowaniu, co wpływa na ograniczenie osadzania się drobin, wyraźnie ułatwia mycie i ogólnie czyszczenie zbiornika, pozwala też na zaoszczędzenie znacznych ilości wody, środków czystości, energii oraz czasu. Zaletą ta jest szczególnie istotna w przypadku zbiorników niewyposażonych z centralny system mycia CIP, które muszą być czyszczone ręcznie.

3) Wysoka funkcjonalność oraz dostępność akcesoriów,

takich jak: mieszadła, płaszcze grzewczo – chłodzące oraz systemy mycia CIP.

4) Estetyczny wygląd

– zbiorniki ze stali nierdzewnej cechują się nie tylko odpowiednim dopasowaniem pod względem technicznym, ale także wizualnymi aspektami. Ma to znaczenie w takich zakładach jak chociażby małe, rzemieślnicze browary.

5) Trwałość

– stal nierdzewna jest materiałem bardzo odpornym. Wykonany z dobrego jej gatunku zbiornik może służyć przez nawet 20–30 lat.



WYTTCZNE EHEDG WOBEC ZBIORNIKÓW NA ŻYWNOSĆ

Przemysł spożywczy odznacza się szczególnie restrykcyjnymi wymogami dotyczącymi sposobu przechowywania żywności i napojów. Standardy w tym zakresie wyznaczyli przedsiębiorcy zrzeszeni w The European

Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). Według określonych przez nich wytycznych zbiorniki higieniczne muszą przede wszystkim:

- 1) wyróżniać się chropowatością powierzchni i spoin wewnętrznych na poziomie $Ra \leq 0,8 \mu m$,
- 2) nie mieć miejsc zacienionych, szczelin itp.,
- 3) nie zawierać ostrych krawędzi,
- 4) być wyposażone w zawory i czujniki z certyfikatem EHEDG,
- 5) mieć wytrawioną i pasywowaną powierzchnię,
- 6) stosować izolację bez chlorków.



HIGIENICZNOŚĆ ZBIORNIKÓW ZE STALI NIERDZEWNEJ

Odpowiednio wyposażone – np. w certyfikowane włązy i czujniki – oraz ukształtowane (bez miejsc zacienionych, szczelin, ostrych krawędzi i tym podobnych elementów) zbiorniki ze stali nierdzewnej wysokiego gatunku spełniają normy higieniczne EHEDG. Pozwalają na bezpieczne przechowywanie produktów żywnościowych. Poza tym, jak wspomniano, tego typu zbiorniki są łatwe do wyczyszczenia, co ogranicza ryzyko powstania szkodliwych osadów i innych pozostałości. Odporność na korozję gwarantuje, że produkty spożywcze nie zostaną zanieczyszczone rdzą. Dlatego nierdzewne zbiorniki są szeroko wykorzystywane w przemyśle żywnościowym.

PRODUCENT ZBIORNIKÓW NIERDZEWNYCH

Gpi Poland to producent zbiorników i wyposażenia procesowego, specjalizujący się w projektowaniu, produkcji i dostawie wysokiej jakości rozwiązań dla przemysłu chemicznego, spożywczego, farmaceutycznego, mleczarskiego, napojowego i innych sektorów przemysłu. Cieszy się uznaniem w branży dzięki swojej innowacyjności, jakości produktów oraz zdolności do dostosowywania się do indywidualnych potrzeb klientów. Produkowane w Gpi zbiorniki ze stali nierdzewnej spełniają rygorystyczne normy i wymagania branżowe. //

NOWY PRZEMIENNIK SERWO i750 FIRMY LENZE TO WYŻSZY POZIOM WYDAJNOŚCI

Źródło // Lenze

// Wysokowydajne rozwiązania napędowe mają kluczowe znaczenie dla zautomatyzowanych procesów produkcyjnych. Aby optymalnie przygotować maszyny do wymagających zadań związanych z ruchem, firma Lenze poszerza swoją ofertę o nowy przemiennik serwo: i750 w wersji szafowej. W połączeniu z nowoczesnymi sterownikami Lenze radzi on sobie z praktycznie wszystkimi zadaniami automatyzacji dla dynamicznych aplikacji wieloosiowych.



AUTOMATYZACJA NA NAJWYŻSZYM POZIOMIE

i750 charakteryzuje się wyjątkową precyzją i dynamiką. Wysoka wydajność sterowania pozwala operatorom zwiększyć częstotliwość cykli ich maszyn nawet o 20%. W połączeniu ze sterownikiem Lenze funkcja automatycznego dostrajania znacznie ułatwia uruchomienie i poprawia wydajność maszyny. Zakres produktów i750 obejmuje moduły zasilające oraz pojedyncze i podwójne osie obsługiwane w konfiguracji z DC. Kluczowe cechy to niewielka szerokość konstrukcyjna i rozbudowana zintegrowana technika bezpieczeństwa. Jednostki mogą być stosowane uniwersalnie w zakresie mocy od 1,1 do 15 kW dla osi pojedynczych oraz od 1,1 do 7,5 kW dla osi podwójnych. Od 22 do 110 kW jako rozszerzenie mocy można wykorzystać przemiennik serwo i950.

Aktualnie poprzeczka dla technologii napędowej jest wyższa niż kiedykolwiek: szybkie czasy reakcji, absolutna dokładność ruchu, inteligentne algorytmy i maksymalna produktywność są uważane za podstawowe wymagania konkurencyjnej automatyzacji maszyn. Dzięki ponad 75-letniemu doświadczeniu w technologii napędów Lenze zna te wyzwania od podszewki i oferuje wydajne rozwiązanie do sterowania ruchem w postaci wieloosiowego przemiennika serwo w wersji szafowej – i750. Björn Maltzahn, Motion Control Product Manager w firmie Lenze, wyjaśnia: – Nasz nowy przemiennik reprezentuje konsekwentny, ewolucyjny rozwój naszego portfolio. Model i750 radzi sobie ze złożonymi aplikacjami i oferuje inżynierom mechanikom nowe możliwości projektowe dla rozwiązań przyszłości.



BEZKONKURENCYJNY PAKIET

Oprócz wydajności i precyzji i750 wyróżnia się przede wszystkim łatwą integracją z systemami sterowania Lenze. Jak twierdzi Björn Maltzahn: – i750 oferuje wszystkie zalety otwartego interfejsu EtherCAT CiA402. Jego pełny potencjał ujawnia się w połączeniu ze sterownikami Lenze, co czyni go nieodzownym elementem w zaawansowanych systemach automatyki. Użytkownicy korzystają zarówno z maksymalnej dokładności, jak i wyższej przepustowości.

Predefiniowane i przetestowane moduły oprogramowania w zestawie narzędzi Lenze FAST Application Software Toolbox znacznie skracają czas projektowania i uruchamiania dzięki filozofii produktu „parametryzacja zamiast programowania”.

TECHNOLOGIA JEDNEGO KABLA

Przemiennik serii i750 obsługuje pracę silników w całym zakresie mocy z wykorzystaniem technologii jednego kabla (OCT). Björn Maltzahn uważa to za kluczową zaletę: – Technologia jednokablowa pozwala użytkownikom zmniejszyć o ponad połowę ilość prac związanych z instalacją oraz zaoszczędzić cenną przestrzeń w szafach sterowniczych.

Technologia OCT jest możliwa dzięki otwartej technologii HIPERFACE DSL®. Silniki i motoreduktory firmy Lenze wykorzystujące technologię jednokablową obejmują serie silników MCS i m850, które są wyposażone w enkodery HIPERFACE DSL® o wysokiej rozdzielczości. W ten sposób przemiennik serwo i750 zapewnia kompletny system napędowy do zastosowań o dużej dynamice.

BEZPIECZNY WYBÓR NA PRZYSZŁOŚĆ

Zespół projektowy skupił się również na nowym bezpieczeństwie funkcjonalnym przemiennika. Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa obejmują szeroki zakres zastosowań. Dzięki temu urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa do poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa 3 (SIL 3) oraz poziomu wydajności e (PL e). Jeszcze bardziej rozbudowane opcje ochrony funkcji maszyny zapewniają rozszerzone funkcje bezpieczeństwa, takie jak bezpieczne ograniczenie prędkości (SLS), bezpieczny kierunek ruchu (SDI) i bezpiecznie ograniczone położenie (SLP). Björn Maltzahn podsumowuje korzyści: – Niezależnie od tego, czy chodzi o bezpieczeństwo, precyzję czy wydajność, nasz nowy przemiennik serwo i odpowiednia oferta produktów zapewni inżynierom mechanikom i operatorom maszyn wszystkie narzędzia, których potrzebują, aby sprostać wszelkim wymaganiom technologii napędowej. //

Wieloosiowy przemiennik i750

Wydajny,
precyzyjny,
dynamiczny



Cechy charakterystyczne:

- **zintegrowany system** na jednej szynie DC
- niewielka szerokość konstrukcyjna **od 50 mm**
- **zintegrowane** funkcje bezpieczeństwa
- technologia **jednego kabla** (OCT)
- funkcja **autotuningu** na potrzeby prostych i szybkich ustawień kontrolera



INNOWACYJNOŚĆ I NOWOCZESNOŚĆ NA KOŃCU LINII PRODUKCYJNEJ

// Nowość od SOMIC:
maszyna do pakowania
zbiorczego produktów.

Najważniejsze w skrócie: SOMIC dobrze wykorzystał czas między ostatnią edycją Interpack w 2017 a najnowszą, która ze względu na czas pandemii odbyła się w maju 2023 r. Oprócz nowej generacji maszyn **SOMIC 434** firma zaprezentowała na targach Interpack przyszłościowe rozwiązanie do sortowania, grupowania i pozycjonowania produktów w opakowaniu zbiorczym: **SOMIC CORAS®**, który integruje koncepcję pobierania, grupowania i pozycjonowania produktów przed ich podaniem do maszyny pakującej.

– Wymagania dotyczące elastycznego stosowania kombinacji różnych produktów w jednym opakowaniu zbiorczym rosną. Jest to widoczne od lat we wszystkich rozmowach, które prowadzimy z naszymi klientami – wyjaśnia Josef Bliemel, dyrektor ds. inżynierii systemów. Wysoce elastyczne linie do pakowania jednostkowego są dzisiaj już aktualną potrzebą. Temat częstych zmian formatu i różnorodności produktów charakteryzuje listę wymagań klientów w zakresie opakowań jednostkowych. – Jest więc sprawą dla nas oczywistą, że chcemy w SOMIC odpowiedzieć również na pytanie o to, w jaki sposób nasi klienci mogą też uzyskać jak najwyższą możliwą elastyczność w procesie pakowania zbiorczego, na końcu linii – mówi Josef Bliemel.

Rezultatem tego ekscytującego wyzwania, które podjęli konstruktorzy w SOMIC jest całkowicie nowy system sortowania, grupowania i pozycjonowania produktów z 4-torowym podawaniem produktów, który został zaprezentowany na targach Interpack. Do prezentacji i działania nowego systemu wybraliśmy dla próby opakowania jednostkowe z orzechami w czterech różnych rodzajach, każda z osobnej linii, oraz mieszkankach: z suszonymi owocami lub bez, które docelowo podawane są w określonej kombinacji i orientacji do zbiorczego opakowania kartonowego.

CORAS to nazwa nowego rozwiązania. System ten sortuje, pozycjonuje i umożliwia nieograniczone łączenie produktów w celu podania ich do maszyny pakującej zbiorczo w gotowych zestawach. Podstawą nowego systemu jest koncepcja lewitujących tac magnetycznych, za pomocą którego można bez ograniczeń łączyć grupy produktów. Unoszące się tace można dowolnie przemieszczać i ustawiać paczki w pożądanej kolejności. Ponadto mogą one obracać się o 360° w osi pionowej. Podczas prezentacji, w sekcji sortowania tace zmieniały kierunki, pozycje, dowolnie się krzyżowały, kompletując produkty podawane z czterech torów linii wejściowych zgodnie z zaprogramowaną sekwencją do maszyny pakującej.

System SOMIC-CORAS zasila maszynę pakującą zbiorczo z prędkością wynoszącą do 2 m/s i przyspieszeniem do 20 m/s². Wydajność pokazana na targach Interpack wyniosła 240 opakowań na minutę. Decydującym czynnikiem

dla wydajności jest waga opakowania lub całkowita waga opakowań na tacy. Oczywiście system oferuje również elastyczność pod względem wagi: Zastosowane tace mogą być zaprojektowane w różnych rozmiarach, a tym samym obsługiwać różne ciężary. Znaczącym punktem dla tego nowego systemu sortowania jest mniejsze zapotrzebowanie na miejsce w porównaniu do tradycyjnych systemów. – Dzięki temu rozwiązaniu możemy nawet całkowicie zrezygnować z wykorzystania konwencjonalnych systemów sortowania, miksowania i grupowania produktów. Oznacza to, że CORAS będzie w stanie zaoferować interesujące, nowe rozwiązanie do sortowania i miksowania wielu rodzajów produktów jednocześnie; można powiedzieć przejazdem, co pozwoli na oszczędność miejsca. To charakterystyka odpowiadająca filozofii przedsiębiorstwa SOMIC – wyjaśnia Mathias Wander, dyrektor ds. badań i rozwoju.

Oprócz systemu SOMIC-CORAS na targach Interpack warto było zapoznać się i obejrzeć nową generację maszyn serii **424**. Zaprezentowano zupełnie nową, znacznie usprawnioną koncepcję modułowej maszyny do jedno- i wieloczęściowych kartonowych opakowań zbiorczych. Podążając za często przez klientów zgłaszaną uwagą, że liniowa konstrukcja maszyny pozwala na lepszą integrację z liniowymi układami linii pakujących w opakowania jednostkowe, SOMIC w konstruowaniu maszyn szuka

odpowiednich rozwiązań i tym samym nowa liniowa konstrukcja maszyny składa się z modułów podawania i formowania kartonów oraz pozycjonowania produktów, a następnie zaklejania kartonów. Moduł grupowania, który wcześniej był zintegrowany z maszyną, jest teraz połączony z linią kartonowania w oddzielnej ramie.

Tradycyjnie inżynierowie w SOMIC kładą duży nacisk na łatwość obsługi projektowanych maszyn. Nowymi cechami maszyn, oprócz ich kompaktowej budowy, są: stalowa rama spełniająca wymogi sanitarne i higieniczne czy konstrukcja nośna ramy z nowym jeszcze bardziej ergonomicznym rozmieszczeniem wszystkich grup funkcjonalnych wewnątrz maszyny. Dzięki nowym rozwiązaniom operator maszyny ma łatwy dostęp do jej podzespołów. Dokonano również modyfikacji w sekcji uzupełniania granulatu kleju, co zapewne zostanie wysoko ocenione przez operatora maszyny. Dzięki nowemu umiejscowieniu zasobnika w szafce serwisowej uzupełnianie granulatu może być teraz wykonywane wygodnie i ergonomicznie. Modyfikacji uległy również drzwi dostępu do maszyny, które teraz mają kąt otwarcia 180 stopni. Dla operatora ważne jest też nowe oświetlenie wewnętrzne maszyny przez zastosowanie świetlnych pasów LED w narożnikach maszyny, które oprócz doświetlenia modułów roboczych, informują także o stanie pracy.





Jest rzeczą oczywistą, że nowy SOMIC 434 robi kolejny krok naprzód również w obszarze zmiany formatu. Dzięki serwowatorom narzędzia do składania i klejenia są sterowane automatycznie z panelu sterowania i mogą być dostosowywane do nowych formatów bez manualnej interwencji. Tylko nieliczne formaty w nowej maszynie wymagają zmiany przy użyciu systemu SOMIC QuickChange. W efekcie – według konstruktorów – oszczędność czasu potrzebnego do zmiany formatu sięga do 70%. – Elastyczność była kluczową kwestią przy projektowaniu naszej maszyny do pakowania zbiorczego – podsumowuje Josef Bliemel, dyrektor ds. inżynierii systemów, który brał czynny udział w całym projekcie. Mając na uwadze aktualne wymagania klienta co do zrównoważonego rozwoju, w nowej generacji maszyn SOMIC chodzi nie tylko o poprawę efektywności energetycznej, ale o to, by zachowując najwyższe standardy jakościowe oraz wydajnościowe charakterystyczne dla poprzednich generacji maszyn, dodatkowo chronić zasoby naturalne. Dyrektor zarządzający Patrick Bonetsmüller jest usatysfakcjonowany. – Na targach Interpack po raz kolejny mogliśmy zademonstrować naszą siłę innowacyjności. Oba nowe rozwiązania – system CORAS i SOMIC 434 – zostały zrealizowane w ciągu zaledwie dwóch lat. Nasz zespół spełnił wzorowo zadanie postawione przez akcjonariuszy, aby nasze maszyny spełniały wszystkie przyszłe wymagania. Dlatego też otrzymaliśmy wiele niezwykle pozytywnych opinii od naszych klientów. //

SOMIC W POLSCE

Firmę reprezentuje od 2019 r. grupa BOSKY, specjalizująca się w automatyzacji procesów pakowania. Dostarcza pojedyncze maszyny, linie oraz materiały opakowaniowe. Realizując swoją misję na polskim rynku, BOSKY kieruje się podobnymi zasadami co niemiecki producent, którymi są rzetelna obsługa i profesjonalne doradztwo. www.somic.de/en/



O BOSKY

Grupa BOSKY od 1995 r. dostarcza na polski rynek maszyny i kompletne linie pakujące, zapewnia profesjonalne projektowanie, odpowiadające indywidualnym potrzebom Klienta. Strategia BOSKY wynika z dążenia do budowania z Klientem partnerskiej relacji, opartej na zaufaniu i służącej długotrwałej współpracy. Obsługa BOSKY obejmuje wyspecjalizowany serwis techniczny posprzedażowy i sprzedaż oryginalnych części zamiennych. BOSKY dopasowuje swoją ofertę poprzez analizę trendów i wyzwań przyszłości związanych z pakowaniem i oferuje dobrze wyselekcjonowane produkty spełniające najwyższe wymagania jakościowe. www.bosky.pl



CZY WEJŚCIE DO EPOKI #INDUSTRY 4.0 WYMAGA OGROMNYCH NAKŁADÓW? I JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ NA REWOLUCJĘ W RAPORTOWANIU #ESG?

// Z pewnością każdy kierownik produkcji czy dyrektor operacyjny spotkał się z określeniem Przemysł 4.0. Niejeden zapewne usłyszał od zarządu potrzebę uruchomienia inicjatyw mających na celu wejście do tej nowej epoki. Robotyzacja, automatyzacja, #IoT to słowa kluczowe, a co za tym idzie to na nich zaczynamy najczęściej koncentrować naszą uwagę.

Źródło // 4RESULTS

A jakie są realne potrzeby? W zależności od roli produkcji w organizacji mogą one trochę się różnić. Ale w zasadzie wszystkim zależy na podniesieniu i utrzymaniu wydajności, przewidywalności wyników czy możliwości śledzenia procesu i odchyłeń. Tam, gdzie wdrażana jest kultura #LEAN, oczywiście jest też angażowanie pracowników, którzy stanowią siłę napędową doskonalenia. To niezwykle ważne, aby o ich udziale nie zapominać.

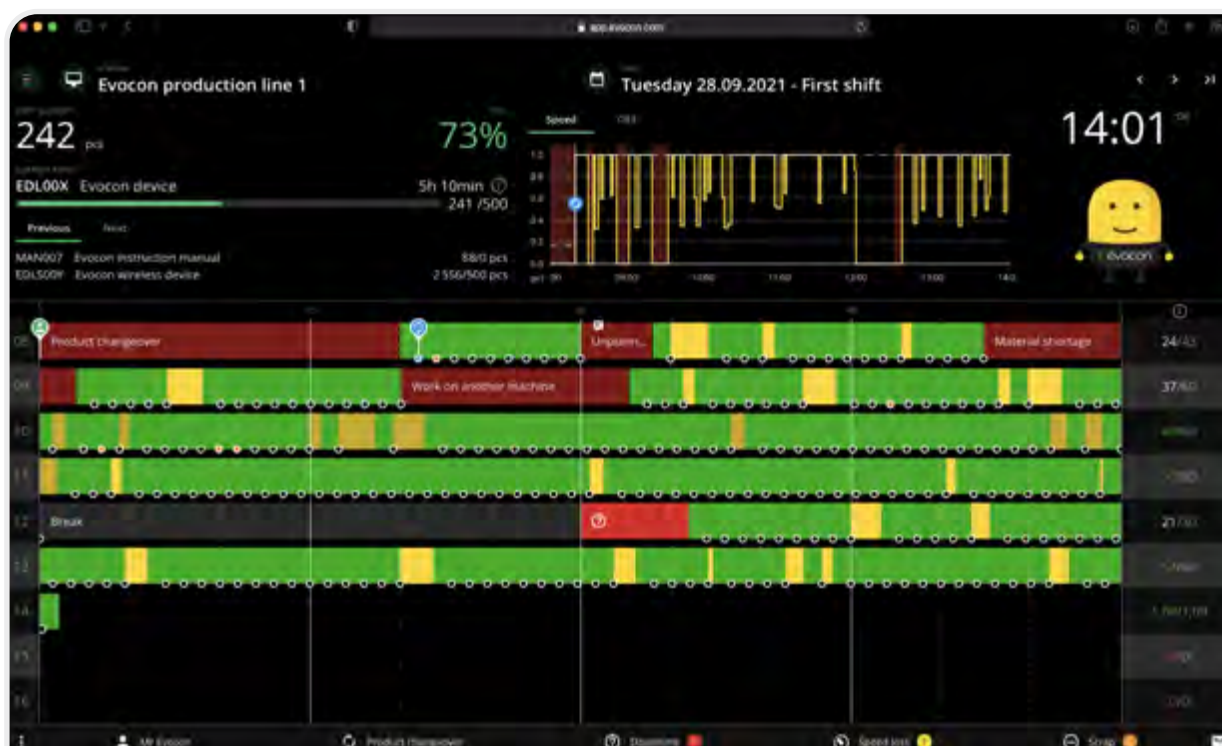
JAK ZATEM PODEJŚĆ DO TYCH WYZWAŃ I STAĆ SIĘ CZĘŚCIĄ #INDUSTRY 4.0?

Mamy na to raczej prostą receptę. Zaczynaj tradycyjnie – obserwacja pracy operatorów i maszyn, wywiady z operatorami powinny odpowiedzieć na pytanie, gdzie mamy największy problem z wydajnością. Najlepiej w tym

momencie przeprowadzić krótkie szkolenie na temat wydajności, wprowadzając do przestrzeni zarządzania mierniki, chociażby wskaźnik #OEE. To dobry początek do tego, żeby zaangażować w cały proces operatorów maszyn, bo to oni wiedzą, jakie są powody awarii, spowolnienia procesu czy przestojów. Mając je wszystkie zdefiniowane, możemy oddać w ręce pracowników zbieranie danych o procesie.

Kolejnym etapem będzie analiza zebranych danych i wyszukiwanie kluczowych, najczęściej pojawiających się przyczyn występowania problemów z ciągłością produkcji. Powołanie zespołu, który zajmie się metodycznie badaniem przyczyn źródłowych w oparciu o zebrane dane, to kolejny dobry moment rozwojowy – szkolimy pracowników i uruchamiamy działania #KAIZEN.





NO TO GDZIE TEN #PRZEMYSŁ 4.0?

No właśnie, a może nie potrzebujemy tego, a może myślimy o tym zjawisku zbyt pompatycznie jak na nasze realne potrzeby? Doświadczenie podpowiada, że po zakończeniu etapu pracy z operatorami i pierwszych usprawnieniach dochodzi do kryzysu utrzymania systemu. Dane ciągle zbieramy ręcznie, wpisujemy do Excela, ktoś tę coraz większą ilość danych przetwarza, dopóki ma na to czas. Jeżeli produkcja jest w miarę stabilna, to dane stają się mniej istotne, nie patrzymy na nie, nie analizujemy – wyniki zaczynają się pogarszać. A przecież może być inaczej, dane mogą być gromadzone automatycznie, dostępne online, a ich analiza prostsza niż w przypadku zaawansowanych systemów #BusinessIntelligence. Czy to już #Przemysł 4.0 – nie wiem, ale wyjście z epoki Excela może być dobrym pierwszym krokiem w tym kierunku.

Dlatego rozpoczęliśmy wykorzystywać w naszej pracy nowe rozwiązania, takie jak slack.com, monday.com, a ostatnio platformę www.evocon.com. Ta ostatnia to świetne rozwiązanie pozwalające nam na żywo obserwować sytuację na liniach produkcyjnych, w gniazdach maszyn, a nawet zobaczyć wyniki kilku zakładów. Co najważniejsze – dzięki prostemu interfejsowi użytkownika i prostej wizualizacji pozwala ona angażować operatorów w miejscu powstawania danych.

#Evocon powstał z realnych potrzeb i wyzwani procesów produkcyjnych. Jeden z jego twórców borykał się z niedostateczną ilością i wiarygodnością danych na temat skomplikowanego procesu produkcyjnego, jakim jest wytwarzanie szyb samochodowych. Kluczem do sukcesu stała się zatem dostępność, przejrzystość prezentacji i wiarygodność danych, dzięki prostocie użytkowania u źródła, czyli w miejscu ich powstawania – na linii.





Co ciekawe, system nie jest uzależniony od automatyki linii i maszyn, może zbierać dane z ich systemów sterowania, ale równie dobrze radzi sobie z czujnikami ruchu, przesuwu, trybu pracy, dzięki czemu nawet stare maszyny można podłączyć do systemu analizy danych produkcyjnych.

A kto z zarządzających produkcją usłyszał już pytanie: „Czy jesteśmy gotowi do wdrożenia #ESG w naszej firmie?”

Już za chwilę czeka nas uruchomienie szczegółowego raportowania działań firm w obszarze #ESG. Odnosi się ono do trzech miar pozwalających ocenić wpływ przedsiębiorstwa na środowisko (E – #environmental) i społeczeństwo (S – #social) oraz zasady stosowania ładu korporacyjnego (G – #governance).

Kwestie ESG stają się coraz ważniejsze dla świadomych inwestorów. Przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych coraz częściej patrzą nie tylko, jak dana spółka radzi sobie finansowo, ale również na to, jak jest zarządzana, jak służy społeczeństwu, jaki ma wpływ na środowisko oraz jak wszystkie te czynniki wpływają na wyniki finansowe firmy.

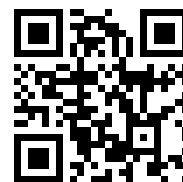
W porównaniu do znanego już #CSR (Corporate Social Responsibility) na tym właśnie będzie polegała różnica, żeby bardzo dokładnie opisać i zmierzyć wpływ firmy w tych 3 ważnych obszarach.

Może się zatem okazać, że szczegółowe dane dotyczące produkcji mogą być ważnym wkładem do systemów raportowania #ESG, zarówno w zakresie standardów zarządzania wydajnością i efektywnością, jak i możliwości

przeliczenia faktycznego czasu technologicznego na konsumpcję mediów dla każdego z wytwarzanych produktów. Z całą pewnością będziemy musieli przygotować więcej informacji dla partnerów i inwestorów, więc systematyczne zbieranie i przetwarzanie danych nie może być naszym ograniczeniem.

Potrzebujesz wsparcia w walce z nieefektywnością? 4Results wraz z Evocon pomagają zapewnić przejrzystość procesu produkcyjnego, aby móc podejmować właściwe decyzje. Jeśli dostrzegasz wartość z zastosowania oprogramowania od Evocon w swojej firmie, napisz do nas: https://landing.4results.pl/formularz_evocon.

Możesz skorzystać z 30-dniowej bezpłatnej wersji próbnej bez żadnych zobowiązań! Gwarantujemy, że nie pożałujesz. Co więcej – będziesz pozytywnie zaskoczony tym, jak wiele ciekawych rzeczy jeszcze przed Tobą. //



4RESULTS



10-11
PAŹDZIERNIKA
2023

ZAPRASZAMY NA

Industrial Innovation Days'2023



a coesia company

intrex

KUKA



FESTO

montratec

igus



FlexLink Systems Polska
ul. Szkolna 30
62-064 Plewiska k. Poznania

www.flexlink.pl



Zarejestruj się bezpłatnie na
www.innowacyjnaprodukcja.pl



PIĘĆ POWODÓW, DLA KTÓRYCH DUŻE FIRMY STAWIAJĄ NA COBOTY

Źródło // Universal Robots

// Automatyzując funkcje fabryczne, większe firmy zazwyczaj korzystały z drogich, złożonych robotów przemysłowych i wyspecjalizowanych inżynierów. Zatem co takiego mają w sobie coboty, że w celu przyspieszenia automatyzacji sięgają po nie coraz częściej również duże przedsiębiorstwa?



Autor // STACEY MOSER

Dyrektor handlowy Universal Robots

Dyrektor handlowy Universal Robots, Stacey Moser, wskazuje pięć powodów stojących za wprowadzaniem technologii cobotów w dużych firmach.

COBOTY SĄ WYKORZYSTYWANE JAKO UZUPEŁNIENIE TRADYCYJNYCH ROBOTÓW PRZEMYSŁOWYCH

1

Dla dużych firm nie jest to kwestia albo-albo. Tradycyjne roboty przemysłowe są istotną częścią działalności wielu fabryk. Jednakże, jak dowiedzieliśmy się od ich właścicieli, dążą oni do zwiększenia automatyzacji i elastyczności. Atrakcyjność cobotów polega m.in. na tym, że można je szybko zintegrować z istniejącymi liniami produkcyjnymi bez konieczności wprowadzania znaczących modyfikacji w przepływie pracy. Dodatkowo, ponieważ roboty współpracujące są kompaktowe i zajmują niewiele miejsca, często możliwe jest ich wdrożenie bez wprowadzania zmian w hali produkcyjnej. Jest to zdecydowanie duży plus, bo przecież przestrzeń w zakładzie jest na wagę złota. Integrację przyspiesza stosowanie standardowego interfejsu przemysłowego (np. ProfiNet, ProfiSafe) i innych protokołów opartych na sieci Ethernet, które są obowiązkowe na większych liniach produkcyjnych.



Najciekawiej wygląda współpraca cobotów z tradycyjnymi robotami przemysłowymi. Weźmy np. Stellantis, wiodącego globalnego producenta samochodów i dostawcę innowacyjnych rozwiązań w zakresie mobilności, który wykorzystuje coboty w kilku procesach swojej produkcji. We Włoszech firma posiadała już zaawansowaną fabrykę układów napędowych z tradycyjnymi robotami przemysłowymi. W tym wysoce zautomatyzowanym środowisku fabryka wykorzystuje teraz coboty na stacji dozowania miski olejowej, aby zmaksymalizować produkcję. Rozwiązanie to zwiększyło jakość i bezpieczeństwo oraz zredukowało przestoje na tym stanowisku do zera.

NIEDOBORY SIŁY ROBOCZEJ I WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW WYMUSZAJĄ ZMIANĘ SPOSOBU PLANOWANIA MIEJSC PRACY

2

Duże firmy nie są odporne na niedobór wykwalifikowanych pracowników, który dotyka zakłady produkcyjne w większości branż. Przy obecnej sytuacji na rynku firmy wkładają coraz więcej wysiłku w znalezienie nowego personelu, ale także zatrzymanie obecnych pracowników. Najnowsze badania sugerują, że największe przedsiębiorstwa mają najdłuższą drogę do przebycia w tym zakresie.

Coboty mogą pomóc firmom zwiększyć moce przerobowe i wydajność bez konieczności zatrudniania dodatkowych pracowników. Jest to atrakcyjne w obliczu konkurencyjnego rynku pracy. Ponadto roboty współpracujące mogą przyczynić się do poprawy samopoczucia pracowników poprzez zautomatyzowanie powtarzalnych i wymagających fizycznie zadań. W ten sposób pracownicy, którzy dotychczas odpowiadali za takie czynności, mogą podjąć się mniej obciążającej i jednocześnie bardziej wartościowej pracy, podnosząc przy tym własne kompetencje. Dość często zdarza się, że personel firmy, po zakupie przez nią cobota, po czasie nadaje imiona swoim robotycznym kolegom, a widząc potencjał w robotyzacji współpracującej, sami wymyślają kolejne nowe zastosowania robotów. Na podstawie doświadczeń naszych największych klientów

widzimy, że wdrożenie cobotów zwiększyło ich szansę na przyciągnięcie nowych pracowników oraz zatrzymanie już doświadczonych ludzi, których potrzebują.



TREND UPRASZCZANIA, MODUŁOWOŚCI I ZWIĘKSZANIA ELASTYCZNOŚCI NA LINII PRODUKCYJNEJ

3

Coboty mają dwie ważne cechy, których brakuje tradycyjnym robotom przemysłowym. Po pierwsze, od razu zaprojektowano do nich łatwy interfejs użytkownika, dzięki czemu do przeprogramowania nie jest wymagana specjalistyczna wiedza. Po drugie, są one przenośne i choć wiele firm kupuje cobota z myślą o konkretnym zadaniu, to coraz więcej przedsiębiorstw, w tym także większe firmy, ceni sobie elastyczność, jaką coboty są w stanie zaoferować.

Roboty współpracujące można wdrożyć w wielu miejscach w zakładzie. Ich umiejscowienie i rola w produkcji mogą być modyfikowane i zmieniane zgodnie z bieżącymi potrzebami. Można je podwiesić pod sufitem, zamontować na wózku lub nawet umieścić na robocie mobilnym. Programy do obsługi różnych wariantów produktów mogą być zapisane w pamięci i uruchamiane w zależności od produkowanego elementu. Ponadto wszelkie modyfikacje mogą być przeprowadzane we własnym zakresie. Właśnie do tego zostały zaprojektowane coboty. Duże firmy skłaniają się coraz bardziej do wykorzystania tej elastyczności i modułowego podejścia do produkcji z uwagi na zwiększające się zapotrzebowanie na personalizację produktów oraz coraz bardziej niepewne warunki rynkowe. Globalne organizacje na nowo analizują swoją automatyzację, efektywność i łańcuchy dostaw, a wraz z tym pojawiają się nowe podejścia do projektowania fabryk.

POSTĘP TECHNICZNY STWORZYŁ NOWE MOŻLIWOŚCI DLA TECHNOLOGII COBOTÓW

4

Od czasu powstania pierwszych cobotów technologia rozwinęła się w niezwykle szybkim tempie, szczególnie w ostatnich kilku latach. Uczenie maszynowe i sztuczna inteligencja

zaczęły przekształcać automatykę przemysłową – a automatyzacja cobotami przoduje w tej dziedzinie. Duże firmy są dobrze przygotowane, aby zacząć wykorzystywać te nowe możliwości, na przykład wykorzystując coboty z uczeniem maszynowym do identyfikowania trendów i zmniejszania nieefektywności procesów. Połączenie cobotów ze sztuczną inteligencją lub wspomnianym uczeniem maszynowym być może pozwoli nam zautomatyzować takie zastosowania, które dziś uważamy za wyłącznie ludzką domenę.

NAJWIĘKSZY GRACZE DOSTRZEGAJĄ TE SAME KORZYŚCI, CO MNIEJSZE FIRMY

5

Duże firmy zwracają się ku cobotom z tego samego powodu, co przedsiębiorstwa każdej innej wielkości – roboty współpracujące mogą pomóc nawet największym graczom na rynku zwiększyć ich produktywność i wydajność oraz poprawić jakość. Coboty mogą umożliwić firmom skrócenie przestoju, a czasem nawet prowadzenie produkcji w trybie 24/7. Niezależnie od tego, czy czas pracy maszyn jest wydłużony, czy nie, niezawodna precyzja robotów oznacza, że coboty mogą poprawić wydajność i zapewnić stabilniejszą jakość wykonywanych procesów. Dlatego też zwrot z inwestycji jest zazwyczaj szybki.



Przykładowo, wykorzystując niewielkiego cobota (udźwig 5 kg) wyposażonego w niestandardowy chwytak, austriacka firma Melecs EWS była w stanie znacznie usprawnić proces pakowania płytek drukowanych, zwiększając produktywność o 25%. Robot współpracujący, który obsługuje kilka etapów jednocześnie i pracuje bezbłędnie w trybie trymianowym, pozwolił firmie na pakowanie dwóch milionów płytek drukowanych rocznie, co wyraźnie pokazuje, jak skutecznie coboty mogą zwiększać wydajność produkcji.

Aktywnie współpracujemy z producentami w zakresie wdrażania technologii cobotów, która zarówno upraszcza, jak i cyfryzuje automatyzację w fabrykach. We współpracy z partnerami zarządzamy flotami cobotów na halach produkcyjnych, aby poprawić produktywność i złagodzić niedobory siły roboczej. Technologia cobotów nadal jest bardzo obiecująca, także dla dużych firm produkcyjnych. //



INNOWIA
DORADZTWO BIZNESOWE

**DO 85%
DOFINANSOWANIA**

**AUTOMATYZACJA I
ROBOTYZACJA NIE TYLKO DLA
DUŻYCH PRZEDSIĘBIORSTW**

SPRAWDŹ ➔

www.innowia.pl

DOTACJE NA AUTOMATYZACJĘ I ROBOTYZACJĘ NIE TYLKO DLA DUŻYCH PRZEDSIĘBIORSTW

// Era Przemysłu 4.0 dla jednych to czas na wdrożenie nowych technologii, dla drugich to niepewność związana z zastąpieniem fabryk robotami.

Autor // DOROTA KOŁTONIAK

ekspert ds. pozyskiwania dotacji oraz członek zarządu firmy Innowia Sp. z o.o.

ZWIĘKSZ ZYSKI ORAZ ROZPOZNAWALNOŚĆ SWOJEJ TWOJEJ FIRMY DZIĘKI DOTACJI NA NOWE MASZyny I URZĄDZENIA

Dla wielu firm w Polsce w 2023 r. wyzwaniem są rosnące koszty produkcji czy też zmniejszone ilości dostaw do klientów. Czy oznacza to, że w tym roku nie można zaplanować inwestycji? Nic bardziej mylnego! Wsparcie Twoich inwestycji jest możliwe dzięki już ogłoszonym naborom wniosków w ramach Perspektywy Finansowej na lata 2021–2027. Dla firm produkcyjnych ogłoszone są konkursy, w których dofinansować można zakup maszyn i urządzeń, opracowanie „Map drogowych” związanych z Przemysłem 4.0, uczestnictwo w targach międzynarodowych oraz stworzenie modelu biznesowego związanego z wdrożeniem rozwiązań z zakresu GOZ.

AUTOMATYZACJA I ROBOTYZACJA TO KORZYŚCI DLA TWOJEJ FIRMY

Era Przemysłu 4.0 dla jednych to czas na wdrożenie nowych technologii, dla drugich to niepewność związana z zastąpieniem fabryk robotami. Jednakże idea tej rewolucji przemysłowej, w ramach której następuje automatyzacja i robotyzacja wielu gałęzi przemysłu ma w ostateczności pomóc człowiekowi, a nie go zastąpić. **Automatyzacja, szczególnie w procesie produkcyjnym, ma wspierać człowieka przy czynnościach powtarzalnych, co ma przełożenie na wzrost efektywności przedsiębiorstwa.**

Automatyzacja to zakup robotów przemysłowych, ale także zakup urządzeń i elementów linii technologicznych umożliwiających zautomatyzowanie procesów w firmie,

które dotąd były realizowane przez człowieka. Do tej pory już wiele firm otrzymało dofinansowanie na zautomatyzowanie i zrobotyzowanie procesów m.in. szlifowania i polerowania, mieszania, spawania, gięcia etc. Firmy te wskazały na wiele korzyści takich jak: oszczędność czasu, redukcja błędów ludzkich, wzrost produktywności, zmniejszenie odpadowości. To wszystko przekłada się na **największą korzyść, jaką są zyski z działalności – cyfryzacja i automatyzacja nawet poszczególnych procesów produkcyjnych zwiększa moce o minimum 20%, co przekłada się na wzrost zysków z produkcji.**

MOŻLIWOŚCI DOFINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE AUTOMATYZACJI, ROBOTYZACJI I CYFRYZACJI



Ogłoszony został nabór wniosków o dofinansowanie w ramach konkursu **AUTOMATYZACJA I ROBOTYZACJA W MŚP – DZIAŁANIE 1.2. Dofinansowanie kierowane jest dla MŚP, które prowadzą działalność na terenie Polski Wschodniej.** Zaznaczyć należy, że region Polski Wschodniej to nie tylko woj. warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie, podkarpackie, ale także częściowo woj. mazowieckie (bez Warszawy i otaczających ją powiatów).

Warunkiem uczestnictwa w konkursie jest stworzenie i opracowanie „Mapy drogowej w kierunku Przemysłu 4.0”. Koszt Mapy drogowej, choć tworzony przed złożeniem wniosku, jest kosztem dofinansowanym w 85%. W ramach konkursu sfinansujesz:

- zakup maszyn i urządzeń, w tym automatów i robotów przemysłowych,
- zakup oprogramowania w celu cyfryzacji procesów,
- koszty robót budowlanych związanych np. z wyrównaniem podłoża pod nowo zakupione urządzenia,
- koszty usług szkoleniowych.

Maksymalne dofinansowanie, jakie możesz otrzymać, to 3 mln zł, a maksymalny poziom dofinansowania to 85% (w zależności od rodzaju wydatków). Termin złożenia wniosków upływa 25.10.2023 r. Nie zwlekaj i dowiedz się więcej o możliwościach konkursu.

A MOŻE INTERESUJĄ CIEBIE DOTACJE NA UDZIAŁ W TARGACH I MISJACH ZAGRANCZNYCH?



W ostatnich 2 latach wiele międzynarodowych imprez targowych zostało odwołanych ze względu na pandemię COVID-19. Firmy musiały odwołać bezpośrednie spotkania z kontrahentami co niejako przełożyło się na ich plany

związane z internacjonalizacją. Po długiej przerwie wracają konkursy targowe mające na celu dofinansowanie działań eksportowych. Znamy już daty trwania naboru wniosków na konkurs **Promocja marki innowacyjnych MŚP. Nabór będzie trwał od 16 października do 30 listopada 2023 r.** Konkurs przeznaczony jest dla MŚP, które prowadzą działalność gospodarczą na terenie całej Polski. Dofinansować można udział w targach międzynarodowych, wyjazdowe misje gospodarcze oraz kampanie promocyjne związane z ekspansją zagraniczną. Dofinansowanie na wszystkie działania wynosi 50%. Organizatorem konkursu jest Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.



Automatyzacja, szczególnie w procesie produkcyjnym, ma wspierać człowieka przy czynnościach powtarzalnych, co ma przełożenie na wzrost efektywności przedsiębiorstwa.

MOŻLIWOŚCI DOTACJI JEST WIĘCEJ!

Czy to wszystkie możliwości konkursów dotacyjnych? Spieszymy z odpowiedzią: Nie! Jeśli interesują Cię konkursy badawcze, w ramach których możesz opracować nowe produkty, nowe mieszanki czy też nowe technologie łączenia, to idealnym rozwiązaniem będzie konkurs **Ścieżka SMART (nabór 2)**, który trwa do 30 października 2023 r. W ramach tego konkursu w jednym wniosku możesz ująć prace B+R, koszty inwestycji dla wdrożenia na rynek wyników prac B+R, jak i inne elementy typu rozwiązania cyfryzacyjne, działania z zakresu internacjonalizacji. Co więcej, **II połowa 2023 r. obfituje w wiele konkursów we wszystkich województwach**, więc na pewno znajdziemy wspólnie z Tobą odpowiedni konkurs dopasowany do Twoich potrzeb.

Sprawdź swoje możliwości już teraz i przeanalizuj potrzeby inwestycyjne, żeby skorzystać ze środków unijnych i dofinansować zaplanowane wydatki na ten rok. Zaprojektujemy razem z Tobą Twój biznes. //

Zapraszamy do kontaktu, odpowiemy na wszystkie Twoje pytania i podpowiemy najlepsze możliwości sfinansowania Twoich inwestycji! Więcej o nas na naszej stronie internetowej.



AUDI ROZPOCZYNA WDRAŻANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI DO KONTROLI JAKOŚCI ZGRZEWÓW PUNKTOWYCH

Źródło // Grupa Audi

// Audi kontynuuje cyfryzację procesów produkcyjnych. Po udanym zakończeniu pilotażu marka rozpoczęła wdrażanie sztucznej inteligencji (AI) do kontroli jakości zgrzewów punktowych w konstrukcji karoserii. Sztuczna inteligencja została opracowana i przetestowana wcześniej w zakładzie w Neckarsulm. Do końca roku infrastruktura techniczna związana z wykorzystywaniem AI zostanie zainstalowana również w trzech innych lokalizacjach Grupy Volkswagen. Projekt jest także doskonałym studium poglądowym dla uruchomionej przez Audi Inicjatywy Motoryzacyjnej 2025 (AI25).

Audi z pomocą sztucznej inteligencji analizuje ok. 1,5 mln zgrzewów punktowych 300 pojazdów produkowanych na jednej zmianie w zakładzie w Neckarsulm. Do tej pory pracownicy produkcji wyrywkowo ręcznie monitorowali jakość procesów tzw. zgrzewania oporowego (WPS) za pomocą ultradźwięków, sprawdzając w ten sposób nieco ponad 5000 punktów zgrzewu na karoserii samochodu. Dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji pracownicy mogą teraz skoncentrować się na wykrywaniu anomalii produkcyjnych, a tym samym kontrolować jakość jeszcze wydajniej i w bardziej ukierunkowany sposób.

Jednocześnie rozpoczęto przygotowania do zastosowania tej technologii w innych zakładach Grupy Volkswagen. Infrastruktura techniczna do wykorzystania AI jest obecnie tworzona w zakładzie Audi w Brukseli. Jeszcze w tym roku mają zostać w nią wyposażone fabryka Volkswagena w Emden i główny zakład produkcyjny Audi w Ingolstadt. By stworzyć infrastrukturę techniczną w tych lokalizacjach, zespół ekspertów identyfikuje obecnie różnice w ustawieniach spawania w celu przeszkolenia modelu AI w tym zakresie. Dane generowane przez aplikację AI mogą w przyszłości zostać wykorzystane do optymalizacji innych procesów.





Przykład: zespół Audi pracuje obecnie nad wykorzystaniem w przyszłości danych jako podstawy do predykcyjnej konserwacji. – Zdigitalizowane linie produkcyjne są przyszłością Audi. W ramach naszej strategii produkcyjnej „360factory” sprawimy, że produkcja w zakładach Audi na całym świecie będzie jeszcze bardziej wydajna. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w produkcji seryjnej ma ogromny potencjał – mówi Gerd Walker, członek zarządu AUDI AG ds. produkcji i logistyki.

ŚCISŁA KOORDYNACJA PROCESÓW WDROŻENIOWYCH Z DGQ, FRAUNHOFER IAO I FRAUNHOFER IPA

W celu zmapowania procesu w sposób bezpieczny dla audytu i certyfikacji wdrożenie w zakładzie w Neckarsulm zostało przeprowadzone w ścisłej współpracy z Niemieckim Stowarzyszeniem Jakości (DGQ), Instytutem Inżynierii Przemysłowej Fraunhofera IAO oraz Instytutem Inżynierii Produkcji i Automatyzacji Fraunhofera IPA. Podejście to wynika z faktu, że jak dotąd nie ma standardów i certyfikacji niezależnego organu dla aplikacji AI. – W ten sposób możliwe jest jednoznaczne wykazanie w produkcji, jak powstaje wynik testu opartego na sztucznej inteligencji – wyjaśniają Mathias Mayer i Andreas Rieker, kierownicy projektu WPS Analytics. Wraz z instytutami Fraunhofera IAO i IPA Audi opracowało też przewodnik AI dla procesów produkcyjnych.

Projekt „WPS Analytics” służy również jako studium poglądowe dla uruchomionej przez Audi Inicjatywy Motoryzacyjnej 2025 (AI25). Jej celem jest zbudowanie sieci kompetencji w zakresie cyfrowej transformacji fabryk oraz innowacji.

***Test wykorzystania sztucznej
inteligencji w procesie
produkcji seryjnej Audi
zakończony sukcesem.***



Dzięki cyfryzacji Audi chce uczynić produkcję i logistykę bardziej elastycznymi i wydajnymi. W swojej drodze do stania się inteligentną fabryką Audi, z myślą o przeniesieniu ich do produkcji seryjnej w późniejszym terminie, testuje rozwiązania cyfrowe dla produkcji premium w rzeczywistym środowisku produkcyjnym w Neckarsulm. Testy te są prowadzone wraz z partnerami marki z sektora nauki i IT. //

www.audi-mediacynter.pl

WODÓR A PRZEMYSŁ PRZYSZŁOŚCI



Autor // WOJCIECH SIKORSKI

Absolwent kierunku energetyka na Wydziale Energetyki i Paliw Akademii Górniczo-Hutniczej. Autor ponad 120 artykułów w czasopismach i na portalach związanych z przemysłem. Zawodowo specjalista ds. urządzeń energetycznych. Prywatnie ojciec małej Łucji, bloger, stolarz amator, numizmatyk.

// Wodór może mieć ogromne znaczenie w transformacji przemysłu i odgrywać istotną rolę w osiągnięciu celów wpływających na zrównoważony rozwój w wielu jego gałęziach. Własności tego gazu czynią go atrakcyjnym zarówno jako nośnik energii, jak i jako surowiec do różnych zastosowań przemysłowych.

Jedną z głównych zalet wodoru jest brak emisji dwutlenku węgla podczas jego spalania. Ta cecha ma ogromne znaczenie w kontekście zmian klimatycznych oraz potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych. Wodór może odgrywać kluczową rolę w ograniczeniu emisji CO₂, szczególnie w sektorach, gdzie trudno jest zastąpić tradycyjne źródła energii. Przykładowo, w elektrowniach można wykorzystywać wodór jako paliwo do produkcji energii elektrycznej, co skutkuje zerową emisją wspomnianego gazu cieplarnianego. Dodatkowo jako alternatywa dla paliw kopalnych, wodór może znaleźć zastosowanie w sektorze transportu, wspomagając redukcję emisji z pojazdów. Może być stosowany jako paliwo dla samochodów osobowych, autobusów, pociągów czy statków. Wodór jako paliwo do ogniw paliwowych zapewnia zasięg i szybkie tankowanie, podobne do tradycyjnych pojazdów. Rozwój infrastruktury wodorowej, takiej jak stacje tankowania wodoru, jest kluczowy dla rozwoju transportu opartego na wodorze.

Rozpatrywany gaz jest czystym paliwem, które może znaleźć zastosowanie w napędzie pojazdów oraz w zasilaniu różnych urządzeń i maszyn w przemyśle. W sektorze przemysłowym może być wykorzystywany do zasilania generatorów, kotłów i palników, a także w celach grzewczych i chłodniczych. Jego rola jako nośnika energii może przyczynić się do zwiększenia efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów związanych z tradycyjnymi paliwami. Dzięki tej wielostronnej funkcjonalności wodór stanowi obiecującą alternatywę w dążeniu do zrównoważonego rozwoju i ograniczenia wpływu działalności ludzkiej na środowisko, szczególnie w kontekście walki ze zmianami klimatycznymi.

Najlżejszy z pierwiastków może również pełnić funkcję nośnika energii, zwłaszcza w przypadku odnawialnych źródeł energii. Energia elektryczna wytwarzana z wiatru, słońca lub innych odnawialnych źródeł może być

wykorzystywana do produkcji wodoru przez elektrolizę wody. Następnie niezbędne jest zmagazynowanie uzyskanego wodoru, by wykorzystać go w późniejszym czasie. Jest to istotne dla stabilizacji sieci energetycznych i wykorzystania energii odnawialnej w bardziej efektywny sposób.

Wodorowy system energetyczny może przyczynić się do decentralizacji produkcji energii. Dzięki wodorowi jako nośnikowi energii możliwe jest wytwarzanie energii na miejscu, blisko źródeł jej zużycia. Elektroliza wody z wykorzystaniem energii odnawialnej pozwala na produkcję wodoru bezpośrednio w zakładach przemysłowych, gospodarstwach domowych lub innych lokalnych miejscach, co ogranicza straty wynikające z transportu energii.

Wodór stanowi także wszechstronny surowiec wykorzystywany w różnych dziedzinach przemysłu. Jego szerokie zastosowanie obejmuje produkcję amoniaku, metanolu, wodorotlenków, plastików, tworzyw sztucznych i wielu innych chemicznych związków i materiałów. Dzięki wykorzystaniu wodoru jako alternatywnego surowca w tych procesach produkcyjnych możliwe jest ograniczenie emisji CO₂.

Warto również podkreślić, że przemysł stalowy jest jednym z największych emitentów dwutlenku węgla na świecie. Jednak wodór może odegrać kluczową rolę w tym sektorze, zastępując tradycyjne reduktory, takie jak węgiel, w procesach metalurgicznych produkcji stali. Wykorzystanie wodoru jako reduktora może znacznie obniżyć emisję CO₂, przyczyniając się do bardziej zrównoważonego i ekologicznego rozwoju przemysłu stalowego.

Wprowadzenie wodoru do przemysłu wymagać będzie współpracy na poziomie międzynarodowym. Wymiana know-how, technologii i doświadczeń pomiędzy krajami może przyspieszyć rozwój wodorowego sektora przemysłowego.

W ten sposób wodór pełni podwójną funkcję: jako kluczowy surowiec w produkcji chemicznej oraz jako alternatywne paliwo i reduktor w sektorze przemysłowym. Jego różnorodne zastosowanie stanowi istotny krok w kierunku osiągnięcia bardziej ekologicznych i zrównoważonych rozwiązań w przemyśle.

Przemysł oparty na wodorze może przyczynić się bez wątpienia do dywersyfikacji źródeł energii. Wodór można produkować z różnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna, wiatrowa, jądrowa czy biomasa. Dzięki temu można zmniejszyć zależność od tradycyjnych paliw kopalnych i wprowadzić większą różnorodność w system energetyczny.

// REKLAMA



**Centrum Szkolenia i Organizacji
Systemów Jakości
Politechnika Krakowska**



Studia podyplomowe

LOGISTYKA I TRANSPORT DROGOWY



Certyfikat kompetencji zawodowych w transporcie drogowym osób i rzeczy w zasięgu ręki

www.cj.pk.edu.pl

Studia podyplomowe

ZARZĄDZANIE ENERGIA



Certyfikat Audytora Wewnętrznego Systemu Zarządzania Energią wg normy ISO 50001 i uprawnienia energetyczne w zakresie eksploatacji i dozoru



Niezwykle istotna jest także dostępność wodoru. Obecny jest we wszystkich związkach chemicznych, co oznacza, że o ile nie będzie wytwarzany na drodze elektrolizy, można go uzyskać na wiele innych sposobów. Może być pozyskiwany z różnych surowców, takich jak biogaz czy biomasa. Wykorzystanie wodoru jako surowca w przemyśle może przyczynić się do dywersyfikacji i ograniczenia zależności od ograniczonych zasobów naturalnych.

Transformacja przemysłu wodorowego może prowadzić do tworzenia nowych miejsc pracy. Rozwój infrastruktury wodorowej, produkcja i dystrybucja wodoru, a także produkcja i utrzymanie urządzeń związanych z wodorem wymagają specjalistycznej wiedzy i umiejętności. Przemysł wodorowy może stworzyć możliwości zatrudnienia w sektorach technologicznych, inżynieryjnych i usługowych.

Wprowadzenie wodoru do przemysłu wymagać będzie współpracy na poziomie międzynarodowym. Wymiana know-how, technologii i doświadczeń pomiędzy krajami może przyspieszyć rozwój wodorowego sektora przemysłowego. Inicjatywy takie jak międzynarodowe partnerstwa czy programy współpracy mogą wspomóc rozwój globalnego przemysłu wodorowego.

Wodór jako alternatywny nośnik energii stawia przed nami obiecujące perspektywy, ale wymaga rozwiązania kilku wyzwań. Produkcja jest kosztowna i wymaga dużo energii, ale elektroliza za pomocą energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnego źródła pozwala na jego względnie tanie generowanie i wykorzystanie w okresach wyższego zapotrzebowania na energię lub chwilowego braku dostępu do energii pochodzącej z OZE. Wciąż potrzebujemy bardziej ekonomicznych i bezpiecznych rozwiązań w technologii produkcji, przechowywania i transportu wodoru.

Wykorzystywanie wodoru niesie ze sobą jednak wiele niebezpieczeństw. Jednym z nich jest fakt, że gaz ten jest niezwykle łatwopalny i może tworzyć w odpowiednich warunkach wybuchowe mieszaniny powietrzno-wodorowe. Istotne jest zatem stosowanie odpowiednich procedur bezpieczeństwa, zapewnienie szczelności systemów i odpowiedniego szkolenia personelu. Konieczne jest również stosowanie odpowiednich standardów konstrukcyjnych i certyfikacji urządzeń wodorowych.

W dalszej kolejności należy wspomnieć, że wodór ma bardzo niską gęstość objętościową, co oznacza, że zajmuje dużo miejsca w porównaniu do tradycyjnych paliw. Przechowywanie i transport wodoru wymagają specjalnych zbiorników i infrastruktury. Bezpieczne i efektywne przechowywanie oraz transport wodoru są istotnym wyzwaniem technicznym.

W porównaniu do tradycyjnych paliw, takich jak benzyna czy olej napędowy, wykorzystanie wodoru w ogniwach paliwowych może wiązać się z mniejszą efektywnością energetyczną. Procesy konwersji wodoru na energię elektryczną we wspomniany sposób mają niższą wydajność energetyczną w porównaniu do spalania benzyny w silniku spalinowym. Konieczne jest dalsze doskonalenie technologii wodorowych w celu zwiększenia ich efektywności.

Obecnie większość wodoru produkowana jest w procesach, które wymagają nakładów dużych ilości energii. Tradycyjna metoda wytwarzania wodoru poprzez reforming parowy gazu ziemnego wiąże się z emisją CO₂. Dlatego kluczowe jest rozwijanie technologii produkcji wodoru z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, takich jak elektroliza wody zasilana energią odnawialną.

Niezwykle ważną kwestią, a często bagatelizowaną, są koszty. Obecnie nakłady finansowe niezbędne dla produkcji wodoru są stosunkowo wysokie w porównaniu do tradycyjnych paliw. Inwestycje w infrastrukturę wodorową, technologie i skalowanie produkcji mogą pomóc w obniżeniu kosztów w przyszłości. Jednak obecnie koszty wodoru mogą stanowić wyzwanie dla szerokiej implementacji wodorowych rozwiązań przemysłowych.

Generowanie wodoru nie może obyć się bez innych surowców, takich jak woda czy biomasa. Aby zapewnić zrównoważone źródła surowców, konieczne jest monitorowanie i zarządzanie zużyciem zasobów wodnych oraz zapewnienie odpowiednich praktyk w zakresie produkcji biomasy.

Na koniec należy dodać, iż rozwinięcie przemysłu wodorowego wymaga stworzenia odpowiedniej infrastruktury, takiej jak elektrolizery, stacje tankowania wodoru, sieci przesyłowe itp. Wdrażanie takiej infrastruktury może być wyzwaniem, szczególnie jeśli chodzi o koszty, planowanie przestrzenne i akceptację społeczną.

Mimo istniejących wyzwań wiele krajów i przedsiębiorstw widzi perspektywy w przemyśle wodorowym i inwestuje w rozwój tej technologii. Wodór jako nośnik energii może przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej i tworzenia nowych miejsc pracy. Jednak aby osiągnąć sukces, przemysł wodorowy potrzebuje odpowiedniej infrastruktury, technologii i polityki wsparcia. Konieczne są dalsze badania naukowe, inwestycje, rozwój technologii i wprowadzenie odpowiednich regulacji. Zwiększające się zainteresowanie wodorem jako czystym nośnikiem energii i surowcem przemysłowym daje nadzieję na istotną rolę, jaką może odegrać w przemyśle przyszłości. //

PROGRAMMABLE LOGIC RELAYS

PROGRAMOWALNY PRZEKAŹNIK LOGICZNY

Seria 8A - Programowalne Przełączniki Logiczne
od Finder i Arduino Pro

OPTA

Twórz aplikacje do automatyki
przemysłowej i budynkowej
oraz OEM - łatwo i szybko



Wi-Fi
i Bluetooth



ETHERNET
i USB



Modbus RTU
i TCP/IP



Otwarte
oprogramowanie

Programowalny za pomocą otwartego języka
ARDUINO IDE lub za pomocą tradycyjnych
języków zgodnych z IEC 61131-3 (język drabinkowy,
FBD-funkcjonalny schemat blokowy, etc.)



- Moc
- Komunikacja
- Bezpieczeństwo
- Prostota
- Produkcja Europejska





PRACUJEMY Z ENERGIA

// **INSTALTECH** to zespół doświadczonych ludzi, którzy z pasją i oddaniem profesjonalnie podchodzą do powierzonych zadań z szeroko pojętej branży elektrycznej.

Realizowane przez nas inwestycje w oparciu o posiadany specjalistyczny sprzęt realizowane są bezpiecznie, szybko, a co najważniejsze – rzetelnie i sumiennie.

Nasza firma potrafi stawić czoła najtrudniejszym projektom, których w naszym portfolio nie brakuje!

PRZYKŁADOWE RODZAJE USŁUG:

STACJE ŁADOWANIA POJAZDÓW AC/DC

Projekt – w oparciu o indywidualne potrzeby klienta zawierający niezbędną dokumentację.

Serwis – kompleksowy serwis infrastruktury i stacji ładowania pojazdów.

Dostawa i montaż stacji ładowania o mocach ładowania od 40 do 540 kW.

Dokumentacja – przygotowanie dokumentacji UDT.



MAGAZYNY ENERGII

Analiza – zapotrzebowanie na magazyn energii i określenie jego poziomu.

Montaż / dostawa – magazynów energii w zakresie małych i średnich mocy.



Od klientów indywidualnych po przedsiębiorstwa.

SIECI TRANSFORMATOROWE ORAZ LINIE KABLOWE

– STACJE TRANSFORMATOROWE

- **Zaprojektowanie dostawa oraz montaż** stacji średniego napięcia w wykonaniu kontenerowym oraz wewnętrznym.
- **Modernizacja** – rozbudowa oraz doposażenie istniejących obiektów elektroenergetycznych.
- **Serwis i diagnostyka** urządzeń stacji elektroenergetycznych nn i SN.
- **Prefabrykacja** szaf elektrycznych.



– BUDOWA LINII KABLOWYCH

- Projektowanie oraz budowa linii kablowych nn i SN.
- Budowa kanalizacji kablowych.
- Wykonanie przecisków oraz przewiertów sterowanych.
- Pomiary i lokalizacja uszkodzeń linii kablowych.
- Demontaż i odtworzenie nawierzchni po wykonanych pracach.



INSTALACJE TELETECHNICZNE

Budowa systemów:

- Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN.
- Sygnalizacji Pożarowej SSP.
- Oddymiania.
- Monitoringu CCTV.

Budowa linii:

- teletechnicznych i teleinformatycznych.
- światłowodowych.

Spawanie światłowodów.

Badania i certyfikacja sieci teleinformatycznych.

Serwis – wszelkich instalacji teletechnicznych, teleinformatycznych oraz sterowania w zakresie infrastruktury oraz urządzeń. //



INSTALTECH

Ul. Wawrzyniaka 5
63-020 Zaniemyśl
E-mail: kontakt@instaltech.pro
Tel.: 698 955 864
www.zuinstaltech.pl



NOWOCZESNE SYSTEMY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Autorzy // JOANNA KUCHARSKA-CISZEK I MICHAŁ RADZIWIŃ

Process Engineers, Advanced Technologies and Life Sciences, Fluor S.A.

// Nie ulega wątpliwości, że woda jest jednym z najcenniejszych zasobów przyrody, z których należy korzystać oszczędnie i racjonalnie. W wielu regionach na całym świecie dostępność wody (zwłaszcza słodkiej) staje się krytycznym wyzwaniem. Związane jest to m.in. z rosnącymi obostrzeniami prawnymi dotyczącymi korzystania ze środowiska. W związku z tym właściwe pozyskiwanie i zarządzanie wodą w zakładach przemysłowych determinuje jej ogólne zużycie, a co za tym idzie wpływa na koszty operacyjne zakładu.

Przykładowe oczyszczalnie ścieków odgrywają kluczową rolę w gospodarce z obiegiem zamkniętym (GOZ) w każdej firmie produkcyjnej. Dlatego tak ważna powinna być filozofia odprowadzania minimalnej ilości ścieków, o właściwych parametrach jakościowych, a tym samym bezpiecznych dla środowiska. Taka polityka podyktowana jest również coraz to bardziej restrykcyjnymi uwarunkowaniami prawnymi, mającymi na celu ochronę zasobów wodnych oraz zachęcanie zakładów produkcyjnych do ponownego zagospodarowania strumienia ścieku oczyszczonego. W przypadku filozofii minimalnego zrzutu (z ang. MLD philosophy – minimum liquid discharge) „cieczy-ścieku” odpowiednie oczyszczanie ścieków ma ogromne znaczenie dla potrzeb dalszego przetwarzania i zagospodarowywania ścieków oczyszczonych.

Większość procesów oczyszczania ścieków składa się z następujących etapów:

- 1. oczyszczania mechanicznego,**
- 2. oczyszczania fizyko-chemicznego,**
- 3. oczyszczania biologicznego.**

Każdy z nich ma istotne znaczenie dla właściwego oczyszczania strumienia ścieku, podczas gdy proces oczyszczania biologicznego ma kluczowe znaczenie dla ostatecznego usunięcia zanieczyszczeń, w trakcie którego mikroorganizmy są wykorzystane do utleniania materii organicznej do prostych produktów (CO_2 , H_2O , N_2) w warunkach tlenowych lub beztlenowych.

TECHNOLOGIE BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW – TRADYCYJNE I NOWOCZESNE

W tradycyjnej oczyszczalni biologicznej (gdzie wiodące są procesy tlenowe) mikroorganizmy są zawieszone w objętości cieczy, często tworząc większe kłaczki, które są stale napowietrzane w procesie tzw. barbotażu, tj. przepływu powietrza w postaci pęcherzyków przez warstwę ścieków. Jest to tzw. biologiczne oczyszczanie ścieków metodą technologii osadu czynnego. W ostatnim czasie coraz częściej na skalę przemysłową wprowadza się nowoczesne technologie takie jak: MBBR (reaktor z biofilmem i z zawieszonym złożem), PBBR (bioreaktor ze złożem w formie pakietu), RBC (obrotowy reaktor biologiczny), MBR (bioreaktor membranowy). Każda z tych technologii ma coś wspólnego – mikroorganizmy zaadsorbowane są do powierzchni specjalnie zaprojektowanego nośnika – złoża, dysku lub membrany. Skuteczność technologii MBBR ocenia się na poziomie 99%. Technologia ta wyróżnia się trzema głównymi cechami:

- redukcją ChZT i toksyczności, poprawą usuwania fenolu i innych zanieczyszczeń ze strumienia ścieków,
- stabilnym procesem biologicznego oczyszczania ścieków, w celu usunięcia zawiesiny koloidalnej, redukcji materii organicznej, stężenia azotu i fosforu,
- separacją nadmiernego osadu czynnego, która jest końcowym etapem usuwania nieaktywnych mikroorganizmów w ściekach.

Korzyści technologii MBBR:

- oszczędność miejsca dzięki kompaktowym rozmiarom,
- ergonomia obsługi,
- wysoka skuteczność dla dużego obciążenia ładunkiem zanieczyszczeń,
- duża elastyczność wobec szerokiego zakresu ładunku zanieczyszczeń, poprzez zwiększanie stopnia wypełnienia, a co za tym idzie masy mikroorganizmów,
- mniejsza produkcja osadów w porównaniu z klasyczną technologią osadu czynnego,
- niższe koszty związane z opłatami za odpady oraz zrzutu oczyszczonych ścieków do zewnętrznego odbiornika,
- lepsza odporność technologii MBBR na wstrząsy toksyczne,
- dłuższy czas retencji osadu (SRT), co usprawnia proces nityfikacji,
- technologie MBBR mogą być instalowane na istniejących obiektach z osadem czynnym.

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW OPARTE NA SYSTEMIE ZŁOŻA ZAWIESZONEGO MBBR

Technologia MBBR wykorzystuje adsorpcję mikroorganizmów na powierzchni nośnika, co jest naturalną zdolnością

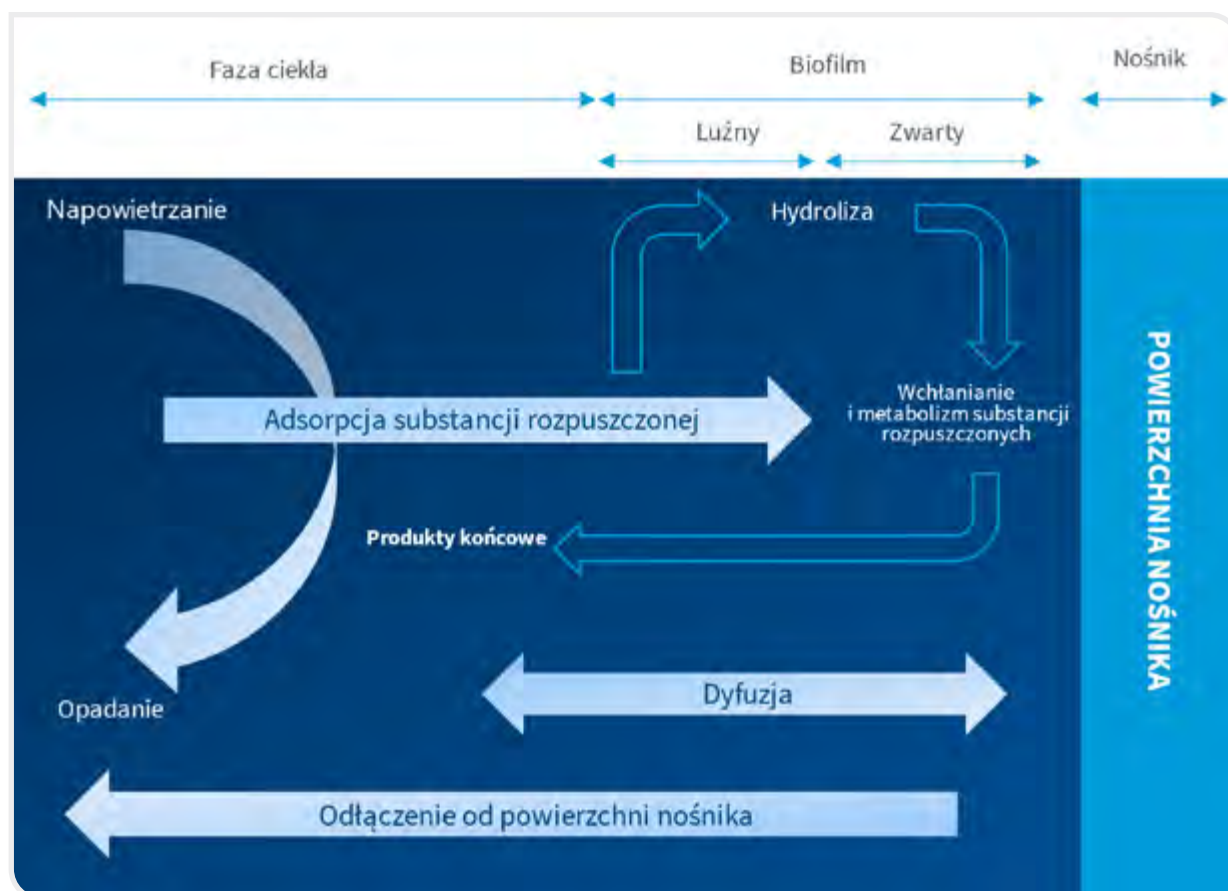
mikroorganizmów do „przyczepiania” się do powierzchni o odpowiedniej strukturze i chropowatości. Dzięki temu na nośniku tworzy się tzw. biofilm, będący cienką warstwą „przyczepionych” mikroorganizmów. Dodatkowo mikroorganizmy mają tendencję do agrecji do innych komórek – w ten sposób z czasem grubość warstw i biofilmu przyrasta.

Nośnik może mieć różne kształty, różną gęstość, dostępne obszary na powierzchni oraz różne objętości pustych przestrzeni. Wymienione właściwości wpływają na zdolności mikroorganizmów do adsorpcji oraz podwyższają powierzchnię właściwą dostępną dla mikroorganizmów. Dobrze zaprojektowany nośnik sprzyja stabilizacji biofilmu w procesie MBBR (pusta przestrzeń nie jest zatykana cząstkami ścieków ani nadmiernym gromadzonym się biofilmem). Połączenie skutecznego mieszania poprzez napowietrzanie oraz odpowiedniej konstrukcji nośnika, daje w efekcie wydajny system oczyszczania ścieków. Unikalna struktura biofilmu oraz duża powierzchnia wymiany masy zwiększa szybkość wymiany substratów, składników odżywczych i produktów między biofilmem a fazą ciekłą w reaktorze.

W reaktorze MBBR powietrze dostarczane jest do reaktora od dołu, co wprawia nośnik z biofilmem w ciągły ruch oraz zapewnia ujednolicenie składu w całej objętości reaktora. W rezultacie mikroorganizmy mają dobry dostęp do tlenu i składników odżywczych, przez co są w stanie wydajniej przetwarzać zanieczyszczenia, uzyskując wysokie wskaźniki redukcji. Oprócz korzyści procesowych istnieją inne atuty tej technologii, związane ze sprawniejszym działaniem, niższymi kosztami eksploatacji, mniejszą ilością tworzącego się nadmiernego osadu, lepszą odpornością na fluktuację w górnej części złoża, mniejszą ilością dostarczanych składników odżywczych do mikroorganizmów w porównaniu z konwencjonalnym reaktorem z osadem czynnym. Rysunek 1 przedstawia cykl dyfuzji składników odżywczych przez rozwinięty biofilm do powierzchni nośnika.

Sprawność usuwania zanieczyszczeń w bioreaktorze zależy od właściwości nośnika, na którym jest tworzony biofilm, takich jak powierzchnia, morfologia, struktura porów, gęstość, hydrofobowość oraz zdolności do adsorpcji mikroorganizmów. Parametry operacyjne, takie jak: pH, temperatura, hydrauliczny czas zatrzymania, stopień wypełnienia bioreaktora nośnikiem oraz obciążenie reaktora substancjami organicznymi, również wpływają na całkowitą wydajność procesu w bioreaktorze.

Technologia MBBR jest zalecana ze względu na długotrwałą wysoką wydajność procesów oczyszczania ścieków w porównaniu z całkowitym kosztem inwestycyjnym oraz operacyjnym (CapEX vs OpEX). Technologia MBBR



Rys. 1. // Schemat dyfuzji substancji rozpuszczonych między fazą ciekłą a biofilmem na przykładzie reaktora MBBR.

jest przeznaczona do usuwania substancji organicznych, nitryfikacji i denitryfikacji, wykazując wysoką skuteczność w eliminowaniu biodegradowalnych substancji organicznych. Poprawnie zaprojektowany system MBBR, z efektywnie działającym rozdziałem osadu nadmiernego, nie wymaga żadnego dodatkowego etapu oczyszczania, by doczyścić ścieki do jakości pozwalającej na zrzut do środowiska. Dodatkowo technologia MBBR wykorzystuje kombinację wzrostu mikroorganizmów zawieszonych w osadzie czynnym oraz wzrostu na bionośniku. Stałe mieszanie przy użyciu napowietrzania drobnopęcherzykowego zapewnia ciągły ruch nośników z biofilmem, tym samym eliminując nadmiernie zlepianie się (ew. nadmierną ich agregację).

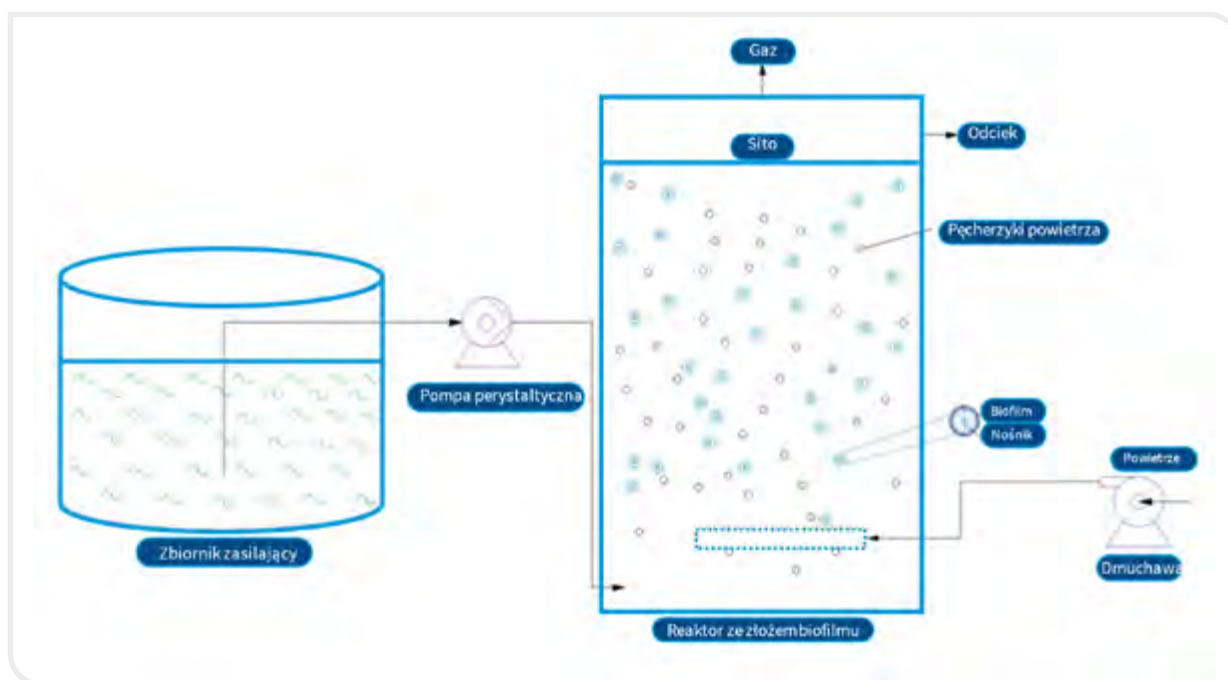
Prawidłowe systemy monitoringu i sterowania procesem na zasilaniu oczyszczalni ścieków stabilizują ten proces i skutkują lepszym efektem oczyszczania oraz kontrolą procesu. Systemy MBBR są również odporne na wysokie temperatury i obciążenie ładunkiem ChZT (ogólnie systemy MBBR mają skuteczność usuwania wartości ChZT na poziomie ok. 80%), a także tolerują skoki pH.

Technologie MBBR znajdują szerokie zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu, m.in. w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, chemicznym, petrochemicznym czy

tekstylnym. Kolejną wielką zaletę technologii MBBR stanowi to, że jest stosunkowo tania w zakupie i utrzymaniu, w porównaniu do innych nowo pojawiających się technologii oczyszczania ścieków takich jak MBR czy PBR.

TECHNOLOGIE MBBR NA SKALĘ PRZEMYSŁOWĄ – PROJEKTOWANIE OD PODSTAW

Prawidłowe zaprojektowanie reaktora MBBR często stanowi wyzwanie, ponieważ wymagane jest, aby w pełni uwzględnić procesy mechanicznego i fizyko-chemicznego oczyszczania ścieków przed reaktorem MBBR. Należy zatem dogłębnie poznać charakter procesów separacji przed reaktorem MBBR, a co za tym idzie określić wskaźniki jakości i ilości wstępnie oczyszczonych ścieków, które trafiają do reaktora MBBR. W związku z tym, że reaktor MBBR jest często ostatnim etapem oczyszczania ścieków, przy projektowaniu należy również mieć na uwadze przepisy środowiskowe wyznaczające maksymalne wartości graniczne parametrów ścieków, których nie można przekroczyć. Ogólny bilans masowy musi uwzględniać wiele czynników wpływających na proces, takich jak: temperatura, ładunki wpływających zanieczyszczeń i ich synergia, ilość tlenu dostarczonego do złoża, pH, ilość dostarczanych składników odżywczych (azot, fosfor, potas) i obecność



Rys. 2. // Schemat ideowy reaktora MBBR.

substancji inhibitujących wzrost biofilmu. Bilans masowy wszystkich przychodzących ładunków jest podstawą do prawidłowego modelowania procesów mikrobiologicznych, co w konsekwencji przekłada się na poprawność projektu reaktora MBBR. Warto również ten proces wzbogacić o schemat blokowy, który wskazuje kierunki przepływu poszczególnych strumieni w procesie.

Ponieważ istotą technologii MBBR są procesy mikrobiologiczne, niezwykle ważne jest utrzymanie biofilmu w odpowiedniej kondycji. Warunki wewnątrz reaktora MBBR muszą być ciągle monitorowane i regulowane, aby zapewnić optymalne środowisko do rozwoju mikroorganizmów i metabolizowania przez nie napływających zanieczyszczeń. Oto parametry będące niezbędnym minimum, na które należy zwrócić uwagę, aby zapewnić płynne działanie procesu:

1. **Dostarczanie tlenu** – zwykle przeprowadzane jest przy pomocy zestawu dmuchaw, które dostarczają powietrze do reaktora MBBR przez dysze drobno-pęcherzykowe. Ilość tlenu jest stale monitorowana, a dawka powietrza kontrolowana. Czasami powietrze można zastąpić czystym tlenem (O_2).
2. **Temperatura** – optymalny zakres dla procesów biologicznych wynosi od $25^{\circ}C$ do $35^{\circ}C$.
3. **Stosunek N : P : K (azot/fosfor/potas)**. Stężenie strumienia wlotowego na wejściu jest monitorowane i w razie

potrzeby przeprowadzane jest dodatkowe dozowanie azotu, potasu i fosforu.

4. **pH** – najlepiej utrzymywać na poziomie neutralnego ~ 7 , ale w praktyce mikroorganizmy tolerują zarówno lekko kwaśne, jak i lekko zasadowe środowisko.

PODSUMOWANIE

Podczas realizacji swoich projektów – w tym modernizacji przemysłowych obiektów oczyszczalni ścieków – Fluor stara się wdrażać jak najbardziej korzystne rozwiązania, a co za tym idzie metody oczyszczania ścieków nowoczesne i skuteczne, przyczyniające się do intensyfikacji działań proekologicznych oraz obniżających koszty. W chwili obecnej Fluor zaproponował tę technologię podczas realizacji jednej z największej inwestycji petrochemicznej w Europie Środkowo-Wschodniej.

Podstawą działania MBBR jest biofilm, za pomocą którego można usunąć związki organiczne i nieorganiczne z przyzakładowych oczyszczalniach ścieków. Lata doświadczeń pokazują, że jest to wysoce efektywne i energooszczędne rozwiązanie, w połączeniu z wykorzystaniem naturalnego osadu czynnego. Ponadto, zdolności adaptacyjne biofilmu pozwalają szybko dostosowywać się reaktorom MBBR do zmieniających się warunków środowiskowych w dzisiejszym zurbanizowanym świecie. //

Źródło // Moving bed biofilm reactor- (MBBR) -based advanced wastewater treatment technology for removal of emerging contaminants, by Ravi Kumar Sonwani, Ravi Prakash Jaiswal, Birendra Nath Rai, Ram Sharan Singh (Department of Chemical Engineering & Technology, Indian Institute of Technology (Banaras Hindu University), Varanasi, Uttar Pradesh, India).

WIRTUALNE URUCHOMIENIE PRODUKCJI ZA POMOCĄ CYFROWYCH ROZWIĄZAŃ



Autor // MICHAŁ BOROWSKI
Arkance Systems Poland



// W dzisiejszej dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości przemysłowej to innowacje technologiczne stanowią kluczowy czynnik umożliwiający przedsiębiorstwom osiągnięcie wyższej efektywności, optymalizację procesów produkcyjnych oraz podniesienie swojej konkurencyjności na rynku. Jednym z najbardziej rewolucyjnych osiągnięć w tej dziedzinie jest wirtualne uruchomienie linii produkcyjnej za pomocą narzędzi CAD/CAE/MES/PLM.

Tradycyjne podejście do uruchomienia linii produkcyjnej wiąże się z kosztownymi i czasochłonnymi procesami testowania, konfiguracji oraz dostosowywania maszyn i procesów produkcyjnych w rzeczywistym środowisku. Dzięki cyfrowym narzędziom przedsiębiorstwa mają możliwość przeniesienia tego procesu do wirtualnej przestrzeni, co pozwala na przeprowadzenie kompleksowych testów i optymalizacji przed faktycznym uruchomieniem produkcji.

Rozważając coraz większe zapotrzebowanie na szybką adaptację do zmieniających się warunków rynkowych oraz minimalizację ryzyka związanego z uruchamianiem nowych linii produkcyjnych, wirtualne uruchamianie przy wykorzystaniu narzędzi CAD może stanowić przełomowe rozwiązanie, które przyczyni się do dalszego rozwoju nowoczesnego przemysłu.

Korzyści, jakie można uzyskać dzięki wdrożeniu wirtualnego uruchamiania linii produkcyjnej:

- **Minimalizacja ryzyka i kosztów.** Wirtualne uruchamianie pozwala firmom zidentyfikować potencjalne problemy i błędy w konstrukcji lub procesie produkcji jeszcze przed faktycznym uruchomieniem linii.
- **Optymalizacja procesów.** Poprzez wykonywanie testów można eksperymentować z różnymi ustawieniami i konfiguracjami maszyn oraz procesów produkcyjnych, co pozwala znaleźć optymalne rozwiązania dla osiągnięcia maksymalnej wydajności i minimalizacji czasu cyklu.
- **Skrócenie czasu uruchomienia.** Wirtualne uruchamianie pozwala znacznie skrócić ten okres, przyspieszając wprowadzenie produktu na rynek.
- **Dokładne analizy.** Narzędzia CAD umożliwiają tworzenie szczegółowych modeli 3D linii produkcyjnych, co pozwala na łatwiejszą analizę każdego aspektu procesu. To z kolei umożliwia lepsze zrozumienie, identyfikację potencjalnych wąskich gardeł i optymalizację.
- **Wsparcie w procesie decyzyjnym.** Wirtualne uruchamianie dostarcza realistycznych wizualizacji, które ułatwiają zrozumienie procesów produkcji oraz mogą pomóc w podejmowaniu lepszych decyzji przez zespoły projektowe i kadrę zarządzającą.
- **Testowanie scenariuszy.** Dzięki wirtualnym symulacjom można przetestować różne scenariusze, takie jak zmiany w produkcji, awarie maszyn, zmienne warunki pracy.
- **Szkolenia pracowników.** Wirtualne modele mogą służyć jako narzędzia szkoleniowe (VR) dla pracowników, umożliwiając im zapoznanie się z procesem produkcji i obsługą maszyn w bezpiecznym i kontrolowanym środowisku.

- **Redukcja zużycia energii i materiałów.** Poprzez analizę wirtualnych modeli można zoptymalizować zużycie energii i materiałów.

Wirtualne uruchamianie linii produkcyjnej za pomocą cyfrowych narzędzi staje się nie tylko trendem, ale także nieodłącznym elementem nowoczesnego podejścia do produkcji, które umożliwia firmom osiągnięcie wyższego poziomu efektywności, jakości i innowacyjności. Rozwiązania wspomagające przy wdrożeniu wirtualnego uruchomienia:

Autodesk Product Design & Manufacturing Collection

z modułem Factory Design Utilities, zawierającym Autodesk AutoCAD (podkłady DWG), Inventor (projektowanie 3D), ReCAP (obróbka chmur punktów) czy Navisworks Manage (kompilacja modelu, analiza kolizji).

ProModel to oparta na symulacji platforma wspomagająca podejmowanie decyzji, umożliwiająca organizacjom przewidywanie wydajności systemu w środowisku niskiego ryzyka.

Główne funkcje platformy to m.in.:

- Tworzenie układów AutoCAD przy użyciu gotowych zasobów.
- Budowanie modeli procesów.
- Symulacje i animacje 3D przepływu materiału.
- Przeglądanie dynamicznych wyników modeli i testowanie scenariuszy.

iPhysics stanowi oprogramowanie oparte na zasadach fizyki, które umożliwia przeprowadzanie zaawansowanych symulacji w środowisku trójwymiarowym. Aplikacja daje możliwość działania w czasie rzeczywistym, co jest szczególnie przydatne do wirtualnego uruchamiania skomplikowanych systemów mechatronicznych w holistycznej inżynierii cyfrowej.

Główne funkcje aplikacji iPhysics to:

- Szybka analiza skomplikowanych układów oraz symulacje pracy robotów.
- Precyzyjne testowanie programów stworzonych dla sterowników PLC.
- Integracje z wieloma funkcjami, które mają zastosowanie w szerokim spektrum dziedzin, takich jak rozwój, uruchamianie, produkcja, serwis.

Główne korzyści wdrożenia iPhysics to: skrócenie czasu uruchomienia (rozruchu), zmniejszenie kosztów wdrożenia, zwiększenie jakości kodu (zaimplementowany moduł do programowania), redukcja czasu realizacji projektów.

Prodsmart to system MES łączący całą organizację poprzez cyfryzację i automatyzację procesów produkcyjnych.

Pozwala planować, przypisywać, zarządzać, śledzić i analizować produkcję i zadania na produkcji za pomocą jednego systemu.

Funkcjonalności systemu Prodsmart (MES):

- Dostęp do danych produkcyjnych w czasie rzeczywistym.
- Zarządzanie produkcją i śledzenie produkcji.
- Planowanie i zarządzanie zespołami, maszynami i materiałami.
- Widoczność produkcji w czasie rzeczywistym dzięki połączeniu z urządzeniami w hali produkcyjnej.
- Śledzenie i analiza całego przepływu produkcji.

Autodesk Tandem to oparta na chmurze platforma technologii cyfrowych bliźniaków. Wykorzystując dane BIM (Building Information Modeling) w całym procesie, firmy mogą stworzyć i przekazać cyfrowego bliźniaka właścicielom i operatorom fabryk.

Funkcjonalności chmurowego rozwiązania Autodesk:

- Współpraca w trybie rzeczywistym.
- Dostęp do danych (w tym 3D) przez przeglądarki internetowe.
- Dostęp do parametrów (metadanych) maszyn/obiektów.
- Zbieranie danych z PLC oraz IoT.
- Wyświetlanie danych (raporty).

Wdrożenie wirtualnego uruchamiania linii produkcyjnej to kompleksowe przedsięwzięcie, które wymaga dokładnego planowania, odpowiednich zasobów i wsparcia od dostawców technologii. Precyzyjne przygotowanie i świadomość wyzwań są kluczowymi czynnikami sukcesu tego procesu. Wirtualne uruchomienie produkcji to również innowacyjne podejście, które umożliwia firmom osiągnięcie maksymalnej efektywności oraz minimalizację ryzyka już na etapie wirtualnych symulacji. Dzięki zaawansowanym technologiom modelowania 3D i symulacji przedsiębiorstwa mogą szybko i precyzyjnie analizować, testować i optymalizować procesy produkcyjne.

Wirtualne uruchamianie produkcji staje się nieodzownym narzędziem w arsenale nowoczesnych przedsiębiorstw, prowadząc do bardziej efektywnej, innowacyjnej i zrównoważonej produkcji. W tej kwestii Arkance Systems Poland wyróżnia się jako zaufany partner, oferujący zaawansowane rozwiązania w tej dziedzinie. Dzięki ich ekspertyzie w obszarze narzędzi CAD/CAE/MES/PLM oraz bogatej ofercie technologicznej wspomagają przedsiębiorstwa w przenoszeniu procesów produkcyjnych do wirtualnej przestrzeni. Ta współpraca umożliwia firmom osiągnięcie wyższej efektywności, optymalizację procesów oraz wdrażanie innowacyjnych strategii, stawiając Arkance Systems Poland w roli kluczowego partnera dla nowoczesnego przemysłu. //



SPOSOBY NA OŚWIETLENIE MAGAZYNU WYSOKIEGO SKŁADOWANIA

// Oświetlenie magazynu wysokiego składowania stanowi istotny element całej infrastruktury obiektu. To dzięki niemu mogą być prowadzone prace rozładunku i przeładunku towarów często przez całą dobę.



Autor // PIOTR PIĄTKOWSKI

Manager projektów w zakresie OZE i efektywności energetycznej, projektant oświetlenia, audytor energetyczny.

Zapewnienie odpowiedniego oświetlenia w hali logistycznej jest obowiązkiem, który wynika z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Ma ono na celu zapewnić pracownikom odpowiednie warunki widzenia oraz bezpieczeństwo podczas wykonywanych czynności. Przy doborze opraw oświetleniowych do magazynu

należy zwrócić przede wszystkim uwagę na zapewnienie komfortu pracownikom obiektu. Komfort ten polega m.in. na normatywnych warunkach dot. natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej tzn. ciągów komunikacyjnych przebiegających pomiędzy regałami wysokiego składowania, jak również na powierzchni składowanych na regałach towarów. Ważnym i mającym przełożenie na „portfel inwestora” jest oczywiście energochłonność oświetlenia.

Oświetlenie w magazynie może stanowić znaczący czynnik zużycia energii w bilansie energetycznym obiektu, zwłaszcza jeśli mówimy o obiektach z przeznaczeniem typowo magazynowym, w których nie ma mroźni, chłodni lub np. części produkcyjnej.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY OŚWIETLENIU MAGAZYNU?

Oświetlenie magazynu musi oczywiście zapewniać odpowiednią widoczność. Parametrem, który mówi o „widzialności”, jest natężenie oświetlenia mierzone w luxach (lx). Natężenie oświetlenia określa gęstości strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię. Jest to parametr „wypadkowy” wynikający z zastosowanego rozwiązania świetlnego. W magazynach wysokiego składowania powierzchniami roboczymi, na których należy zapewnić min. normatywne natężenie oświetlenia, są ścieżki komunikacyjne znajdujące się między regałami, pionowe powierzchnie regałów oraz strefy przeładunkowe. W tabeli zaprezentowano średnie natężenie oświetlenia zalecane przez normę PN-EN12464-1 w przykładowych obszarach magazynu.

	Średnie natężenie oświetlenia	Ujednolicony wskaźnik ośnienia	Równomierność oświetlenia	Współczynnik oddawania barw	
Typ obszaru, zadanie lub działalność	Em [lx]	UGRL [-]	Uo [-]	Ra [-]	Wymagania specyficzne
Przejścia bez obsługi	20	-	0,40	40	Natężenie oświetlenia na poziomie podłogi
Przejścia z obsługą	150	22	0,40	60	Natężenie oświetlenia na poziomie podłogi
Stanowiska kontroli	150	22	0,60	80	
Pomieszczenia ze stojakami	200	-	0,40	60	Pionowe natężenie oświetlenia

Tab. 1. // Wymagania normy PN-EN12464-2 w zakresie oświetlenia hal magazynowych. Źródło: Norma PN-EN12464-1

Z tej tabeli wynika, że na szlakach komunikacyjnych powinno zapewnić się min. średnie natężenie oświetlenia na poziomie 150 lx. Pionowe natężenie oświetlenia na regałach powinno wynosić min. 200 lx.

Wymagania zalecane przez normę nie są restrykcyjne w obecnych czasach i przy obecnej gamie produktów LED są dość łatwe do spełnienia. Niemniej każdy inwestor powinien uważnie zapoznać się z projektem fotometrycznym oświetlenia i zweryfikować wyniki obliczeń.

Prawidłowe oświetlenie magazynu powinno bazować na źródłach światła, niepowodujących efektu migotania, które może prowadzić do efektów fizjologicznych, np. bólów głowy. Efekty stroboskopowe mogą prowadzić do niebezpiecznych sytuacji spowodowanych zmianą percepcji ruchu. Jeszcze do niedawna do oświetlenia magazynów

powszechnie stosowano oprawy hermetyczne na świetlówki liniowe T8 wyposażane w tzw. magnetyczne układy zasilające, które powodowały ten efekt. Oprawy oświetleniowe bazujące na technologii LED są pozbawione tej wady.

W oświetleniu magazynu również należy zwrócić uwagę na komfort pracy operatorów, wózków widłowych, którzy układając towar na regałach, nie powinni być narażeni na tzw. zjawisko olśnienia, co mogłoby prowadzić do niebezpiecznych zdarzeń takich jak np. uszkodzenie towaru, infrastruktury magazynu lub co gorsza uszczerbku na zdrowiu pracowników. Olśnienie jest doznaniem wywołanym przez jaskrawe obszary w obrębie pola widzenia i może być spowodowane m.in. przez źle dobrane oprawy oświetleniowe. Na zjawisko olśnienia należy zwrócić uwagę, przede wszystkim wybierając oświetlenie LED, ponieważ oprawy LED mogą charakteryzować się wysoką luminancją (jaskrawością).

Prawidłowy dobór opraw powinien być oparty na projekcie fotometrycznym, który zawiera m.in. obliczenia ujednoliconego wskaźnika olśnienia (UGR). Wyniki obliczeń projektowych powinny mieścić się w zakresie dopuszczalnych wartości określonych w normie PN-EN12464-1.

NOWOCZESNE OŚWIETLENIE W MAGAZYNIE

Obecnie w nowobudowanych magazynach stosuje się przede wszystkim oświetlenie w technologii LED. Ma ona wiele przewag technologicznych nad źródłami światła wykorzystywanymi jeszcze do niedawna w obiektach magazynowych, takimi jak źródła, rtęciowe halogenkowe, metalohalogenkowe, fluorescencyjne i inne wyładowcze źródła światła. Przede wszystkim jest o wiele bardziej efektywna energetycznie, czyli z jednostki mocy elektrycznej uzyskiwany jest większy strumień świetlny.

Obecnie producenci opraw oświetlenia LED w gamie swoich produktów dysponują oprawami o skuteczności świetlnej dochodzącej nawet do 200 lm/W.

Przykładowo prosta wymiana oświetlenia fluorescencyjnego (oprawy na świetłówki liniowe) na LED w układzie oprawa za oprawę przynosi oszczędność min. 50%. Bardziej skomplikowana modernizacja z optymalizacją i zastosowaniem czujników ruchu, natężenia oświetleniem oraz systemem sterownia może spotęgować ten efekt nawet do 80% oszczędności energii.

LED charakteryzuje się zdecydowanie dłuższą trwałością od pozostałych źródeł sięgającą nawet 100 000 h. Źródła LED są zdecydowanie łatwiejsze w sterowaniu od tradycyjnych rozwiązań. Mają wysoki wskaźnik oddawania barw najczęściej powyżej 90 (na 100). Oprawy i źródła LED są dostępne w wielu wariantach temperatury barwowej zazwyczaj od 3000 do prawie 7000 K. Do magazynu wysokiego składowania najlepiej sprawdzą się oprawy o temp. barwowej od 4000 do 6000 K.

Do oświetlenia magazynów można zastosować oprawy hermetyczne LED, linie świetlne LED oraz oprawy typu High Bay LED.

OPRAWY HERMETYCZNE LED

Oprawy hermetyczne LED wyglądem przypominają tradycyjne hermetyczne oprawy na świetłówki T8 i T5. Wykonane są z tworzyw syntetycznych. Są powszechnie wykorzystywane w wielu magazynach. Skuteczność świetlna tego typu rozwiązań wynosi zazwyczaj ~ 140 lm/W. Do wyboru inwestora jest duża gama kątów świecenia, więc znalezienie oprawy spełniającej kryteria oświetlenia magazynu nie jest problemem. Ich zaletą w porównaniu do innych rozwiązań jest niewątpliwie cena. Wybierając ten rodzaj oświetlenia do magazynu, należy zwrócić szczególną uwagę na odporność na uderzenia mechaniczne, ponieważ dostępne są modele o podwyższonej odporności ~IK8 oraz modele o dużo niższej IK3, IK4. Inwestor powinien wziąć pod uwagę, czy istnieje ryzyko kolizji z podnośnikiem wózka widłowego. W wielu magazynach regały wysokiego składowania niemalże dotykają sufitu, a więc przy rozładunku towaru na ostatnią półkę i braku ostrożności operatora oprawa może znajdować się w zasięgu pracy podnośnika.

LINIE ŚWIETLNE LED

Kolejnym rodzajem oświetlenia, jakie możemy zastosować w magazynie, są linie świetlne. Mogą one tworzyć nieprzerwany ciąg świetlny pomiędzy regałami. Rozwiązanie to cechuje się podobną skutecznością świetlną do opraw

hermetycznych LED. Zaletą linii świetlnych jest szybka instalacja modułów LED na szynie i łatwa konfiguracja. Można przesuwając moduł na szynie w miejsca, gdzie obecnie składowane są towary. Trudniej jest przenieść całą szynę w momencie zmiany rozmieszczenia regałów. Tak jak w przypadku poprzednich opraw należy zwrócić uwagę na klasę odporności na uderzenia. Wiele tego typu produktów odznacza się niską odpornością na uderzenia IK3. Uderzenie podnośnika wózka w miejsce złącza szyny może spowodować deformację i wymianę dwóch opraw. Oprawy w liniach świetlnych do magazynów często nie mają przesłony, więc diody LED są widoczne dla obserwatora, dlatego potencjalnie mogą być źródłem oślnienia dla obserwatora.

HIGH BAY LED

Innym rodzajem oświetlenia, które można wykorzystać do oświetlenia magazynu, są oprawy High Bay LED. Idealne sprawdzą się one do magazynów wysokiego składowania, w których oświetlenie jest punktowe. Oprawę można zawiesić na haku w miejscu starej punktowej oprawy. Oprawy te mogą być przeznaczone również do miejsc z bardzo wymagającymi warunkami, takich jak mroźnie. Wysoka szczelność opraw IP65 i wyżej zapewnia odporność na pył i wilgoć. Zaletą tego oświetlenia jest niewątpliwie łatwość i szybkość przeniesienia w inne miejsce. W centrach logistycznych co jakiś czas dochodzi do zmiany najemcy magazynu, który może zmienić pozycję regałów, co rzuca na zmianę powierzchni roboczych i zmianę punktów oświetleniowych. Właściciel magazynu powinien zwrócić na to uwagę, wybierając oświetlenie, aby nie ponosić dodatkowych kosztów. Oprawy High Bay mają zazwyczaj wysoką klasę odporności na uderzenia > IK 8. Dzięki temu niestraszne im jest uderzenie przez podnośnik wózka widłowego. Dostępne są w wielu wariantach kątów świecenia.

Praktycznie wszystkie oprawy oświetleniowe są dostępne w wariantach z zasilaczami DALI lub innymi pozwalającymi zintegrować je z systemami sterowania oświetleniem. Dzięki temu można np. uzupełnić układ o czujniki ruchu lub/i światła dziennego, podzielić pola opraw na dowolne sekcje i w konsekwencji tworzyć dowolne scenariusze świetlne, dzięki którym zwiększą się oszczędności energii.

PODSUMOWANIE

Obecnie na rynku dostępna jest szeroka paleta opraw oświetleniowych do hal logistycznych, które spełniają oczekiwania inwestorów. Przy wyborze oświetlenia decydującym czynnikiem nie powinna być jedynie cena, ale przede wszystkim jakość, która zapewni komfort pracy i spełni podstawowe parametry określone przez inwestora i normy. //

PROFESJONALNE WYPOSAŻENIE TWOJEGO MAGAZYNU



// MAG INSTAL GROUP to zespół doświadczonych ludzi, którzy z pasją i oddaniem profesjonalnie podchodzą do powierzonych zadań w zakresie szeroko pojętej intra-logistyki. Wykonywane usługi oraz dostarczane produkty realizujemy według indywidualnych potrzeb naszych klientów. Naszym kluczowym zadaniem jest pomóc klientom w realizacji zamierzonego celu i osiągnięciu zaplanowanego efektu.

USŁUGI

PRZEGLĄDY SYSTEMÓW REGAŁOWYCH

- profesjonalne bieżące przeglądy regałów
- przeglądy roczne eksperckie
- przeglądy konserwacyjne
- przeglądy regałów automatycznych



OZNACZENIA MAGAZYNOWE

- tablice znamionowe
- tablice informacyjne
- tablice numeryczne
- etykiety samoprzylepne
- etykiety magnetyczne

Usługi te wykonywane są na bazie regałów każdego producenta z wykorzystaniem części klienta lub części dostarczanych przez firmę Mag Instal Group.

PRODUKTY

ZABEZPIECZENIA REGAŁOWE

OSŁONY REGAŁOWE WYPEŁNIENIA POZIOMÓW:

- półki siatkowe zaprojektowane na odpowiednią nośność
- kraty pomostowe
- indywidualne rozwiązania



OGRANICZNIKI PRZESUWU PALET ZABEZPIECZENIA SIATKOWE NA TYŁ ORAZ BOK REGAŁU:

- metalowe
- z tworzywa



PRODUKTY REGAŁOWE

Dostawa/montaż poniższych systemów regałowych:

REGAŁY PALETOWE:

- paletowo-rzędowe
- przesuwne
- wjezdne
- radio shuttle

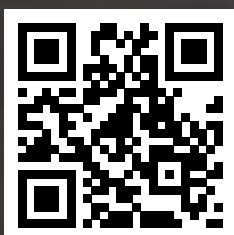
REGAŁY WSPORNIKOWE**REGAŁY PÓŁKOWE****ZABEZPIECZENIA POWIERZCHNI MAGAZYNOWEJ**

- stalowe bariery ochronne
- stalowe odboje
- stalowe słupki ostrzegawcze
- zabezpieczenia słupów konstrukcyjnych
- zabezpieczenia metalowo-drewniane
- zabezpieczenia energochłonne
- siatkowe wygrozdzenia magazynowe

MAG INSTAL GROUP SP. Z O.O.

ul. Wawrzyniaka 5
63-020 Zaniemyśl

mag-instal.com



PRODUKCJA POD ZAMÓWIENIA INDYWIDUALNE



- produkcja elementów metalowych pod wymiar i wymagania klienta
- produkcja wózków transportowych
- produkcja koszy transportowych oraz koszy magazynowych



T: 791 955 864

T: 792 955 864

E: handlowy@mag-instal.com



JAK ZWIĘKSZYĆ WYDAJNOŚĆ MAGAZYNU ZA POMOCĄ AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU SKŁADOWANIA?

// Automatyzacja magazynu to kluczowy element współczesnej logistyki. Jest to proces, który wykorzystuje nowoczesną technologię, aby przekształcić i zrewolucjonizować operacje magazynowe. Gdy mówimy o automatyzacji, nie ograniczamy się tylko do prostego zastąpienia ludzkiej siły roboczej maszynami. Jest to skomplikowany proces integracji różnych systemów i technologii, który może zwiększyć efektywność, precyzję i zyski.



Autor // PIOTR SUSZ

Mgr inż. logistyki, absolwent studiów Executive MBA na Politechnice Wrocławskiej. Właściciel firmy konsultingowej LOCURA. Aktualnie koncentruje swoją aktywność zawodową na wspieraniu Zarządów oraz Rad Nadzorczych w budowaniu strategii łańcuchów dostaw oraz projektowaniu nowych obiektów logistycznych.

Automatyzacja magazynu wprowadza nową erę efektywności, nie tylko w zakresie operacji dnia codziennego, ale także w długoterminowych strategiach. W tej części

tekstu omówimy różnorodność dostępnych rozwiązań, ich zastosowań, analizę kluczowych koncepcji i praktyk, a także przedstawimy konkretne studia przypadków.

STUDIA PRZYPADKÓW

Przypadek 1.

Firma składowała produkty w magazynie, w którym używane były antresole i wózki widłowe. Wydajność wynosiła 45 linii na godzinę na antresoli i 15 linii na wózkach widłowych. Było to zdecydowanie poniżej oczekiwań i stworzyło potrzebę automatyzacji.

Klient zdecydował się na zastosowanie szaf kompletacyjnych szyfrowych o wydajności 60 linii na godzinę. Zmiana ta nie tylko znacząco zwiększyła wydajność, ale także pozwoliła na elastyczność w składowaniu różnych rodzajów produktów, zarówno drobnych elementów z antresoli, jak i dłuższych elementów z wysokiego składowania.

Wprowadzenie tej technologii zwiększyło wydajność o ponad 33%, co pozwoliło na szybsze przetwarzanie zamówień i zwiększyło zadowolenie klienta. Wprowadzenie tego rozwiązania również zminimalizowało błędy i straty, co przełożyło się na niższe koszty operacyjne.

Przypadek 2.

Firma składowała towary gabarytowe, takie jak arkusze blach i rury, z wydajnością 5–7 linii na godzinę. Było to wyzwanie, ponieważ produkty te wymagały specjalnej uwagi i precyzyjnego umiejscowienia. Proces był czasochłonny i podatny na błędy.

Rozwiązaniem było wprowadzenie dwóch równoległych układnic automatycznych, jednej do rur, drugiej do blach. Wydajność wzrosła do 15–20 linii na godzinę, co oznaczało wzrost wydajności o ponad 200%. Poprawiło to nie tylko wydajność, ale także precyzję operacji, redukując ryzyko uszkodzenia towarów.

Zastosowanie tych maszyn umożliwiło firmie obsługę większej liczby zamówień i zwiększyło konkurencyjność na rynku. Dzięki temu przedsiębiorstwo mogło rozszerzyć swoją ofertę, zwiększając zyski.

Przypadek 3.

Trzeci przypadek dotyczy ulepszenia antresoli automatycznej, która używała stacji kompletacji z wydajnością 50 linii na godzinę. Było to rozwiązanie, które działało wystarczająco dobrze, ale firma chciała się rozwijać.

Upgrade na system shuttle pozwolił na zwiększenie wydajności do ponad 400 linii na godzinę. Był to niesamowity skok wydajności, który przyniósł korzyści we wszystkich aspektach operacji magazynowych.

Zmiana ta umożliwiła firmie szybsze przetwarzanie zamówień, zmniejszenie błędów i zwiększenie zadowolenia klienta. Tak drastyczne zwiększenie wydajności pozwoliło także na obsługę większej liczby klientów, co przełożyło się na zwiększenie zysków.

ANALIZA RYNKOWA

Trendy i prognozy

Automatyczne systemy składowania są już nie tylko przyszłością, ale również teraźniejszością. Trendy wskazują na wzrost zainteresowania tego typu technologią, a prognozy rynkowe sugerują, że rynek ten będzie nadal rosnąć.

Coraz więcej firm z różnych branż rozważa wprowadzenie automatyzacji w swoich magazynach. Motywacje są różne - od zwiększenia wydajności i precyzji, przez redukcję błędów i strat, aż po spełnienie wymogów regulacyjnych i ochrony środowiska.

Innowacje i rozwiązania

Rynek automatycznych systemów składowania jest pełen innowacji i różnorodnych rozwiązań. Nowe technologie są stale wprowadzane, a istniejące są ulepszane, aby spełnić rosnące wymagania przedsiębiorstw.

Różne rodzaje systemów spełniają różne potrzeby. Niektóre są bardziej odpowiednie dla małych i średnich przedsiębiorstw, podczas gdy inne są zaprojektowane dla dużych, globalnych graczy.

WPŁYW NA RÓŻNE BRANŻE

Produkcja i logistyka

Produkcja i logistyka są najważniejszymi sektorami, które korzystają z automatycznych systemów składowania. Wpływ na tę branżę jest znaczący, z wydajnością, precyzją i skalowalnością jako kluczowymi korzyściami.

Handel detaliczny i e-commerce

Sektor handlu detalicznego i e-commerce również skorzystał na automatyzacji. Z błyskawiczną dostawą i elastyczną obsługą zamówień jako nową normą technologia ta pozwala na konkurencję na światowym poziomie.

Przemysł spożywczy

W przemyśle spożywczym, gdzie ważna jest świeżość produktów, odpowiednio dobrany system składowania może zminimalizować straty wynikające z przeterminowania towarów. Technologia ta pozwala na śledzenie terminów przydatności do spożycia, kontrolę temperatury i wilgotności, gwarantując zachowanie najwyższej jakości produktów.

WPLYW NA ŚRODOWISKO

Zrównoważony rozwój

Automatyzacja magazynu może także wpłynąć na zrównoważony rozwój. Inteligentne zarządzanie energią i zasobami może przyczynić się do zmniejszenia śladu węglowego przedsiębiorstwa. Dzięki monitorowaniu zużycia energii i składowaniu materiałów ekologicznych firmy mogą działać bardziej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Recycling i odpady

Nowoczesne systemy mogą także usprawnić procesy recyklingu i zarządzania odpadami, przyczyniając się do ochrony środowiska. Od selektywnego sortowania materiałów po automatyczne przetwarzanie odpadów – technologia ta może znacznie przyczynić się do ekologii. W procesie automatycznego przetwarzania odpadów, przedsiębiorstwa są w stanie organizować procesy odzyskiwania i ponownego użycia surowców i materiałów w obrębie własnej firmy. Co za tym idzie, nie zlecają transportu, nie angażują firm trzecich oraz nie zwiększają ryzyka wypadku lub nieprawidłowego zarządzania odpadem.

ANALIZA FINANSOWA INWESTYCJI

Wstępna ocena inwestycji

Każda inwestycja w automatyczny system składowania musi zacząć się od starannej analizy finansowej. Obejmuje to ocenę początkowych kosztów zakupu i instalacji, prognozowanie zwrotu z inwestycji (roi), a także ocenę potencjalnych oszczędności operacyjnych.

Koszty początkowe

Nabycie i wdrożenie nowoczesnego systemu składowania może być kosztowne. Koszty te obejmują nie tylko samą technologię, ale także szkolenia personelu, dostosowanie istniejącej infrastruktury oraz ewentualne licencje czy opłaty abonamentowe.

Prognozowanie zwrotu z inwestycji (roi)

Oceniając roi, ważne jest, żeby uwzględnić nie tylko bezpośrednie korzyści finansowe, ale także te mniej oczywiste, takie jak zwiększona wydajność, poprawa jakości obsługi czy redukcja błędów i strat. Dobrze przemyślana analiza roi może pomóc w uzasadnieniu inwestycji przed zarządem i udziałowcami.

Długoterminowe oszczędności

Automatyzacja może przynieść znaczne długoterminowe oszczędności. Obejmuje to redukcję kosztów związanych z zasobami ludzkimi, mniejsze zużycie energii, a także poprawę wykorzystania przestrzeni magazynowej.

PROJEKTOWANIE ROZWIĄZANIA DOCELOWEGO Z UWZGLĘDNIENIEM AKTUALNIE POSIADANEJ INFRASTRUKTURY

Analiza istniejącej infrastruktury

Przed wprowadzeniem jakichkolwiek nowych systemów niezbędna jest dogłębna analiza aktualnie posiadanej infrastruktury. Obejmuje to nie tylko fizyczne elementy magazynu, ale także oprogramowanie, procesy i zasady działania.

Wybór odpowiednich technologii

Dobór właściwej technologii musi być zgodny z obecną infrastrukturą oraz celami biznesowymi. Czy potrzebne są systemy as/rs, sortowniki, roboty kompletacyjne czy coś innego? Odpowiedź na to pytanie zależy od indywidualnych potrzeb firmy.

Integracja z istniejącym systemem

Nowe rozwiązania muszą być w pełni zintegrowane z obecnym systemem zarządzania magazynem (wms) oraz innymi narzędziami. Zintegrowanie różnych elementów może być skomplikowane, ale jest kluczowe dla osiągnięcia pełnej funkcjonalności.



// JACEK DOLATA

Key account manager
LOGISYSTEM Sp. z o.o.

Kiedy warto „przymknąć oko” na ROI/ROE inwestycji i zdecydować się na automatyzację pomimo dłuższego niż zakładany czasu zwrotu?

Żyjemy w czasach, gdzie wskaźnik ROI/ROE przestaje mieć decydujące znaczenie przy podejmowaniu decyzji i realizacji projektu automatyzacji. Większość naszych klientów boryka się z brakiem rąk do pracy, wzrostem kosztów operacji logistycznych, wzrostem wymagań klientów wymuszających ciągłą poprawę poziomu obsługi itd., a te kwestie skutecznie pomagają przymknąć oko, kiedy spoglądamy w tabelki. Automatyka staje się rozwiązaniem, odpowiedzią na wymagania stawiane przez rynek. Oczywiście jest jednak to, by proponowane rozwiązanie było dopasowane do potrzeb i skalowalne. Projekt powinien celować w punkty, w których jesteśmy w stanie uzyskać najlepszy efekt przy akceptowalnym poziomie kosztów. Spoglądając na ROI z doświadczeń naszych klientów, zauważam, że szeroko rozumiana inwestycja w automatykę zwraca się szybciej, niż to wynika ze wstępnych założeń.

KOMPATYBILNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW AUTOMATYCZNEGO SKŁADOWANIA

Standardy i protokoły

Kompatybilność pomiędzy różnymi systemami jest zasadnicza. Wykorzystywanie wspólnych standardów i protokołów może ułatwić ten proces, ale może wymagać specjalistycznego doradztwa i wsparcia.

Interoperacyjność

Różne systemy muszą działać razem bez zakłóceń. Obejmuje to nie tylko fizyczne urządzenia, ale także oprogramowanie, dane i procesy. Nieprawidłowa interoperacyjność może prowadzić do błędów i opóźnień, które mogą zniweczyć korzyści z automatyzacji.

Przyszła skalowalność

Kiedy planujesz automatyzację, warto również myśleć o przyszłości. Wybieranie rozwiązań, które są skalowalne i mogą być rozbudowane w przyszłości, to klucz do długoterminowego sukcesu.

PODSUMOWANIE

Automatyczne systemy składowania reprezentują jedno z najważniejszych i najbardziej przełomowych rozwiązań w dziedzinie zarządzania magazynem w XXI w. Wraz z coraz bardziej skomplikowanym i globalnym łańcuchem dostaw, presją na zwiększenie wydajności i spadkiem dostępności siły roboczej automatyzacja magazynów staje się kluczową strategią dla wielu przedsiębiorstw.



Automatyczne systemy składowania są już nie tylko przyszłością, ale również teraźniejszością. Trendy wskazują na wzrost zainteresowania tego typu technologią, a prognozy rynkowe sugerują, że rynek ten będzie nadal rosnąć.

W tej analizie zbadaliśmy różne aspekty wdrożenia automatycznych systemów składowania, od wstępnej analizy finansowej i oceny kosztów początkowych, przez staranne projektowanie rozwiązania docelowego, aż po zapewnienie kompatybilności między różnymi systemami. Każdy z tych etapów ma swoje unikalne wyzwania i korzyści.

W analizie finansowej podkreśliliśmy znaczenie przemysłowej oceny inwestycji. Nie tylko bezpośrednie koszty, ale także prognozowanie zwrotu z inwestycji (ROI) i długoterminowe oszczędności muszą być wzięte pod uwagę, aby w pełni zrozumieć ekonomiczne konsekwencje wdrożenia nowoczesnych systemów składowania.

// REKLAMA

Bramy · Drzwi · Rampy



Intelligent Door Solutions

www.novoferm.pl

SERWIS 24h
tel. 501 229 499



Co więcej, projektowanie rozwiązania docelowego jest etapem, w którym decyzje są kształtowane przez bieżące potrzeby firmy i istniejącą infrastrukturę. Wybór odpowiednich technologii, ich integracja z obecnymi systemami i zapewnienie, że są one zgodne z celami biznesowymi, są kluczowe dla sukcesu.

W kontekście kompatybilności zrozumienie, jak różne systemy współdziałają ze sobą, zarówno na poziomie fizycznym, jak i oprogramowania, jest kluczowe. Interoperacyjność, standardy i protokoły, a także przyszła skalowalność, są podstawowymi kwestiami, które muszą być dokładnie przemyślane.

Warto podkreślić, że automatyzacja magazynu nie jest jednorazowym zadaniem. Jest to proces ciągłego ulepszania

i dostosowywania, który wymaga ciągłego monitorowania, analizy i optymalizacji. Firmy muszą być elastyczne i gotowe na zmiany, gdy pojawiają się nowe technologie i zmieniają się potrzeby rynku.

Automatyczne systemy składowania, choć skomplikowane i wymagające, mają potencjał zrewolucjonizować sposób, w jaki przedsiębiorstwa prowadzą swoją działalność logistyczną. Inwestycja w te technologie, jeśli jest odpowiednio zaplanowana i zrealizowana, może przynieść znaczące korzyści zarówno pod względem finansowym, jak i operacyjnym, umożliwiając firmom osiągnięcie konkurencyjnej przewagi na coraz bardziej zglobalizowanym i konkurencyjnym rynku. //



// ARTUR THOMAS

Jungheinrich Polska Sp. z o.o.

Kiedy warto „przymknąć oko” na ROI?

Zmiany na rynku pracy, a konkretnie wzrost jej kosztów na przestrzeni ostatnich lat, spowodowały, że okres zwrotu z inwestycji w technologie automatycznego transportu bliskiego w typowych aplikacjach to ok. 3–4 lata. Nie jest to jednak jedyne, a nawet główne kryterium podejmowania decyzji inwestycyjnych. Bardziej postrzegam je jako ostateczne potwierdzenie zasadności takiej decyzji w ramach organizacji.

Co jednak, jeśli czas zwrotu przekracza akceptowalny lub przyjęty w organizacji standard? Wdrożenie rozwiązań automatycznych w procesach logistycznych przynosi wiele korzyści, które nie zawsze łatwo da się uwzględnić w kalkulacji ROI, a niejednokrotnie to właśnie te przesłanki były i są kluczowe przy podejmowaniu decyzji przez naszych klientów. Od kwestii podstawowych, czyli podniesienia odporności procesu na czynniki zmiennego środowiska biznesowego. Ostatnie kilka lat pokazało, z jakimi wyzwaniami musi mierzyć się współczesna intralogistyka. Automatyzacja daje do ręki potężne narzędzie, które właściwie użyte pozwoli zniwelować ryzyka biznesowe płynące z zewnątrz, a nawet obrócić je na naszą korzyść. Ograniczenie pomyłek i uszkodzeń, ułatwienie w zarządzaniu i monitorowaniu procesu oraz pełna analiza dostępnych danych wspomagająca prognozowanie to kolejne zmienne, które wskazujemy klientowi jako wartość

uwzględnienia. Na koniec chciałbym wspomnieć również o scenariuszu, z którym już kilkakrotnie mieliśmy do czynienia – „automat jako motor/katalizator transformacji 4.0”. Mowa o przedsiębiorstwach, które z racji dynamicznego rozwoju stoją przed wyzwaniem poukładania, lub stworzenia od nowa procesów zgodnych ze współczesnymi standardami i dobrymi praktykami.

Motorem tych zmian może być robot, który oddziałując na najbliższe procesy, uruchomi naturalną falę transformacji w przedsiębiorstwie i obnaży obszary wymagające najbardziej pilnych zadań. Inwestycja tego typu postrzegana w wąskiej perspektywie nie będzie wyglądała korzystnie. Natomiast patrząc z perspektywy celu i efektu – tutaj już takich wątpliwości nasi klienci i decydenci nie mieli. Automatyzacja na dobre zadomowiła się w środowiskach produkcyjnych i magazynowych. Nie mam wątpliwości, że w najbliższej przyszłości ten trend będzie tylko przybierał na sile. Nie zmienia to jednak kwestii, że pewne procesy są na te automatyzacje podatne mniej lub bardziej, a pewnych automatyzować z biznesowego punktu widzenia nie ma sensu. Dlatego w rozmowach z naszymi klientami to właśnie proces jest clou, a ROI tylko wskazówką, że dobrane narzędzie jest optymalne do realizacji zdefiniowanych zadań.



LOGISYSTEM

SYSTEMY AUTOMATYKI MAGAZYNOWEJ

● MAGAZYNY AUTOMATYCZNE

układnice paletowe i pojemnikowe,
systemy Shuttle, bufory automatyczne

● SYSTEMY PRZENOŚNIKÓW

przenośniki do palet, pojemników, kartonów

● SORTERY AUTOMATYCZNE

cross-belt, push-tray, tilt-tray, shoe-sorter
i inne wysokowydajne i ekonomiczne,
sortery hybrydowe

● TECHNOLOGIE, MASZyny, STANOWISKA

PICK BY LIGHT, PUT TO LIGHT

wagi dynamiczne, bramki skanujące, etykietowanie,
formiarki kartonów, zaklejarki, automaty, roboty,
automaty pakujące, stackery, destackery, magazynki,
bufory, efektywne stanowiska kompletacji,
stanowiska pakowania, presortingu, KJ

● SYSTEMY STEROWANIA I WIZUALIZACJI

● OPROGRAMOWANIE MFC I WCS

JAKOŚĆ
EFEKTYWNOŚĆ
WYDAJNOŚĆ
OPTIMALIZACJA

WWW.LOGISYSTEM.EU

NOWA ERA BEZPIECZEŃSTWA



// Bezpieczeństwo w zakładach produkcyjnych i halach logistycznych to niezmiennie jeden z najważniejszych aspektów skutecznej i efektywnej pracy. W miarę postępu technologicznego rosną także wymagania i oczekiwania dotyczące ochrony pracowników, maszyn, pojazdów czy towarów.

Źródło // Contex Experts

Dzięki firmie Contex Experts, liderowi innowacji w dziedzinie zabezpieczeń, mamy przyjemność przedstawić Państwu nową, udoskonaloną technologię Hard-Flexx®.

EWOLUCJA I INNOWACJA W DZIEDZINIE BEZPIECZEŃSTWA

Gdy myślimy o przyszłości, często wyobrażamy sobie postęp technologiczny, innowacje i rozwój. To samo dotyczy dziedziny bezpieczeństwa, gdzie ewolucja produktów jest kluczem do zapewnienia coraz większej ochrony i komfortu użytkowania. Bariery elastyczne Hard-Flexx® stanowiły już dotychczas pewnik w świecie zabezpieczeń, a teraz dzięki nowym modyfikacjom wznoszą standardy na jeszcze wyższy poziom.

Przechodząc przez kolejny etap rozwoju, Hard-Flexx® nie skupia się tylko na prostych ulepszeniach. Wprowadzenie

charakterystycznej niebieskiej warstwy, to nie jest jedynie zabieg estetyczny – to przemyślana decyzja, której celem jest podkreślenie niezawodności i innowacyjności produktu. Nowa wersja barier nie tylko doskonale spełnia swoje funkcje ochronne, ale również stanowi prawdziwy element dekoracyjny, który w subtelny sposób podkreśla identyfikację wizualną firmy Contex Experts.

Kluczową zmianą, która idzie w parze z nową niebieską warstwą, jest wzmocnienie jej elastyczności oraz wytrzymałości konstrukcji. Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom i dodatkowym składnikom nowa wersja barier zapewnia jeszcze lepszą ochronę pracowników, infrastruktury oraz gwarantuje ciągłość pracy. Co więcej, specjalnie opracowana mieszanka materiałów sprawia, że bariera jest bardziej odporna na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Dzięki temu idealnie nadaje się do zastosowania na zewnątrz, chroniąc przed potencjalnymi zagrożeniami

niezależnie od kaprysów pogody. Firma Contex Experts ponownie udowadnia, że jej głównym celem jest dostarczenie produktów najwyższej jakości, które sprostają nawet najbardziej wymagającym warunkom.

Kolor niebieski od dawna jest kojarzony z pewnością, spokojem i stabilnością. W świecie biznesu symbolizuje zaufanie, odpowiedzialność i kompetencję. W przypadku barier Hard-Flexx® niebieska warstwa jest więc znacznie więcej niż tylko kolorem – to oświadczenie o jakości, zaawansowanej technologii i przemysłowej konstrukcji. Wyróżniający się design nie tylko przyciąga wzrok, ale również przekazuje ważne przesłanie: firma Contex Experts dba o szczegóły, aby dostarczyć swoim klientom produkt, który łączy w sobie funkcjonalność, estetykę i najwyższą jakość.

Niech ta ewolucja będzie dla wszystkich przypomnieniem, że w dziedzinie bezpieczeństwa nie ma miejsca na kompromisy. W świecie, w którym technologia i design idą w parze, bariery elastyczne Contex Experts wyróżniają się jako produkt, który nie tylko chroni, ale również inspirować zaufaniem i profesjonalizmem.

TRZY KLUCZOWE WARSTWY, TERAZ W NOWEJ ODSŁONIE

Udoskonalona formuła bazuje na trzech kluczowych warstwach:

- 1. Twarda powłoka antystatyczna** odporna na UV i temperaturę, teraz dodatkowo wyróżniająca się niebieskimi odcieniami.
- 2. Mieszanek polimerowa z dwukierunkowym efektem pamięci kształtu**, zapewniająca niezrównaną odporność i trwałość.
- 3. Rdzeń konwertujący energię kinetyczną w energię sprężystą**, gwarantujący, że bariery po uderzeniu wracają do swojego pierwotnego kształtu.

INWESTYCJA W BEZPIECZEŃSTWO TO FUNDAMENT STABILNEGO ROZWOJU

Dla każdego odpowiedzialnego menedżera zakładu produkcyjnego czy hali logistycznej kwestia bezpieczeństwa jest priorytetem. Nie jest to tylko wymóg norm i przepisów, ale głęboko zakorzenione przekonanie o wartości ludzkiego życia i zdrowia. Współczesny rynek oferuje wiele rozwiązań w zakresie zabezpieczeń, jednak to właśnie nowoczesne bariery Hard-Flexx® stanowią kwintesencję innowacji w dziedzinie ochrony.

Najnowsza generacja tych barier, wzbogacona o zaawansowane technologie i specjalistyczne materiały, gwarantuje nie tylko skuteczne zabezpieczenie przed potencjalnymi

zagrożeniami, ale również trwałość i odporność na uszkodzenia. Dzięki unikalnej konstrukcji oraz zastosowaniu specjalistycznych polimerów z pamięcią kształtu bariery te są zdolne do absorpcji siły uderzenia, minimalizując ryzyko odkształceń czy zniszczeń. Co więcej, ich trwałość i funkcjonalność eliminują konieczność częstych napraw czy wymian, co w perspektywie długoterminowej przekłada się na znaczące oszczędności.



Współczesny sektor przemysłowy stawia coraz wyższe wymagania dotyczące bezpieczeństwa. Wymaga to nie tylko ścisłego przestrzegania regulacji, ale również adaptacji najnowszych technologii i rozwiązań. Wybierając bariery elastyczne, inwestorzy nie tylko zabezpieczają swoją przestrzeń roboczą, ale również stawiają na certyfikowane, innowacyjne rozwiązania, które spełniają najbardziej rygorystyczne standardy jakości.

Kluczowe jest, aby decydenci zwrócili uwagę na bezpieczeństwo jako nieodzowny element swojej strategii biznesowej. W erze postępu technologicznego wybór rozwiązań takich jak Hard-Flexx® świadczy o dalekowzroczności i odpowiedzialności. Bezpieczeństwo, innowacyjność i certyfikacja to fundamenty, na których opiera się długoterminowy sukces każdego przedsiębiorstwa. W związku z tym warto już dziś rozważyć inwestycję w najnowocześniejsze technologie ochronne, które będą służyły przez lata. //



OZNAKOWANIE REGAŁÓW – PRZEPISY I DOBRE PRAKTYKI

Źródło // Still

// Oznaczenia systemów regałowych jako środek dbałości o bezpieczeństwo i produktywność.

Odpowiednie systemy kodów regałowych, oznakowanie nośności regałów i półek oraz etykiety opisujące położenie ładunków mogą pozytywnie wpływać na bezpieczeństwo i wydajność pracy w obiektach magazynowych.

Dobre oznaczenie regałów magazynowych zmniejsza ryzyko wypadków wynikających z uszkodzenia urządzeń do składowania. Może także mieć pozytywny wpływ na efektywność pracy operatorów wózków widłowych. Na jakie kwestie dotyczące oznaczenia regałów warto zwracać szczególną uwagę?

Od bezproblemowego przejścia kontroli Inspekcji Pracy po niższe ryzyko wypadków oraz wyższą efektywność codziennej obsługi ładunków – zgodne z prawem i przemysłane oznakowanie regałów magazynowych może przyczyniać się do lepszego funkcjonowania obiektów logistycznych. Co na temat oznakowania mówią przepisy?

Jak należy oznaczać nośność regału? Jak najczęściej budowane są systemy kodów regałowych i oznaczenia miejsc paletowych oraz na jakie sposoby oznaczać można punkty składowania ładunków określonych typów?

CO O OZNAKOWANIU REGAŁÓW MAGAZYNOWYCH MÓWI PRAWO?

Głównym aktem prawnym obowiązującym pracodawców w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – w tym m.in. oznakowania regałów – jest rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650). W czwartym rozdziale dokumentu zatytułowanym „Transport wewnętrzny i magazynowanie” zawarto ogólne wytyczne na temat wymagań względem regałów magazynowych. W paragrafie 68 tego aktu prawnego wspomina się m.in. o konieczności:

- określenia dla każdego rodzaju składowanego materiału miejsca, sposobu i dopuszczalnej wysokości składowania,
- zapewnienia, by masa składowanego ładunku nie przekraczała dopuszczalnego obciążenia urządzeń przeznaczonych do składowania (regałów, podestów itp.),
- wywieszenia czytelnych informacji o dopuszczalnym obciążeniu podłóg, stropów i urządzeń przeznaczonych do składowania.

Stąd wynikają podstawowe wymagania względem oznaczeń regałów. Zgodnie z przepisami konieczne jest przede wszystkim umieszczenie w widocznym miejscu czytelnych informacji, jakie maksymalne obciążenie dopuszczają systemy regałowe. Jeśli nie stosuje się komputerowych systemów zarządzania magazynem, oznaczenia mogą służyć także do opisu miejsca i wysokości składowania ładunków określonych typów.

JAK POWINNA BYĆ OZNACZONA NOŚNOŚĆ REGAŁU?

Ogólne przepisy zalecają zamieszczanie na regałach informacji o dopuszczalnym obciążeniu. Nie określają jednak sposobu oznakowania ich nośności – oprócz stwierdzenia, że powinno być ono czytelne. Dobór rozwiązań pozostaje więc po stronie przedsiębiorcy. Ważne, by oznaczenia nośności regałów były trwałe (odporne na uszkodzenia mechaniczne, wilgoć czy blaknięcie) i rzucające się w oczy. Często stosowanym w tym celu rozwiązaniem są tabliczki znamionowe w formie:

- trwałych naklejek na metalowej płycie,
- informacji nadrukowanych na plastik,
- grawerowanych metalowych płytek.

Dodatkowo, nośność poszczególnych półek najczęściej opisuje się z użyciem różnego rodzaju naklejek. Dostawca regałów powinien zapewnić informacje na ten temat oraz odpowiednie nośniki z oznakowaniem. W przypadku użytkowania urządzeń składowania niewiadomego pochodzenia określenie dopuszczalnego obciążenia należy zlecić firmie specjalizującej się w obliczeniach wytrzymałościowych tego typu konstrukcji.

SYSTEMY ZNAKOWANIA REGAŁÓW MAGAZYNOWYCH

Oznaczenia regałów mogą być także narzędziem opisu lokalizacji w magazynie określonych ładunków i miejsc paletowych. Ze względu na brak prawnych wymogów w zakresie systemu kodowania przedsiębiorcy korzystają w tym celu z najróżniejszych kombinacji kolorów, liter i cyfr. Regałą jest natomiast zaczynanie od największych, a kończenie na najmniejszych jednostkach przestrzeni

(tzw. metoda hierarchiczna). Przykładowy ciąg – kod oznaczenia regału i miejsca paletowego – może zawierać informacje na temat:

- oznaczenia magazynu,
- kodu określonej strefy,
- numeru ciągu regałów,
- oznaczenia alejki,
- numeru kolumny,
- numeru kondygnacji,
- lokalizacji miejsca paletowego.

Klarowny system oznakowania regałów magazynowych pozwala na szybsze lokalizowanie miejsc paletowych i usprawnia pracę operatorów wózków widłowych i innych środków transportu wewnętrznego. Szczególnie dużo czasu można zaoszczędzić dzięki dobremu oznaczeniu urządzeń składowania w firmach, które nie wdrożyły cyfrowego systemu zarządzania magazynem, a charakteryzują się przy tym dużym wskaźnikiem rotacji kadr. Pod warunkiem skutecznego wytłumaczenia nowym pracownikom logiki stosowanego kodu można liczyć na to, że sprawnie i błędnie będą odnajdywać odpowiednie miejsca paletowe.

PRZYKŁADOWE SPOSOBY OPISU MIEJSC SKŁADOWANIA ŁADUNKÓW OKREŚLONYCH TYPÓW

Kody kreskowe, słowne opisy ładunków przeznaczonych do danych stref i miejsc paletowych, kolorystyczne oznaczenia alejek, części magazynu i konkretnych regałów mogą znajdować się na różnego rodzaju nośnikach. Sposoby oznaczania konkretnych miejsc obiektu przemysłowego obejmują przykładowo:

- magnesy z kodami kreskowymi / opisami / kodami kolorystycznymi,
- różnego rodzaju naklejki na trwałych materiałach pokrytych mocnym klejem,
- zawieszane przezroczyste kieszenie z tworzywa – z możliwością wymiany prostego w wydruku czy ręcznym przygotowaniu „wkładu” z informacją.

W przypadku składowania ładunków bezpośrednio na posadzce – przykładowo w strefach buforowych – warto rozważyć także oznakowanie palet czy wyklejenie miejsc odkładczych. Zastosowanie wymienionych rozwiązań może zmniejszyć ryzyko popełnienia błędów czy zastawiania ładunkami ciągów komunikacyjnych lub punktów istotnych z perspektywy ppoż. Decydując się na konkretne rozwiązanie, warto wziąć pod uwagę ich trwałość w określonych warunkach (szczególnie jeśli oznaczenia danego typu w danym magazynie są w zamyśle stałe), ale również łatwość wymiany w razie reorganizacji układu obiektu (w przypadku dużej częstotliwości zmian). //

RADIAL UMACNIA SWOJĄ POZYCJĘ PREFEROWANEGO PARTNERA W ZAKRESIE REALIZACJI ZAMÓWIEŃ E-COMMERCE W POLSCE

Źródło // Radial

// Radial, czołowy dostawca rozwiązań w zakresie realizacji zamówień e-commerce B2C, część belgijskiej grupy bpost, zautomatyzował swoje centrum fulfilment w Polsce, aby dostosować się do potrzeb klientów e-commerce. Wydajność magazynu pod względem wysyłki sięga 22 mln sztuk rocznie.

Radial nieustannie przesuw granice innowacji, zapewniając sobie pozycję lidera w dziedzinie zautomatyzowanej realizacji zamówień. W połączeniu z elastycznymi i perspektywicznie myślącymi zespołami ekspertów pozwala to firmie zapewnić każdemu klientowi dopasowane oraz innowacyjne rozwiązanie logistyczne 3PL.



Fot. 1. // Tomasz Okowiak, dyrektor generalny Radial Poland

– Radial dostrzega strategiczne znaczenie polskiego rynku dla znaczącej ekspansji. Priorytetem jest dla nas otwieranie nowych magazynów, szczególnie w prężnie rozwijającym się rejonie Wrocławia. Dywersyfikacja naszej bazy klientów obejmuje marki z branży zdrowia i urody oraz firmy modowe, co pozwala nam obsługiwać szerszą gamę klientów. Koncentrując się na automatyzacji dla tych sektorów, Radial staje się preferowanym partnerem w zakresie realizacji zamówień e-commerce – powiedział **Tomasz Okowiak, dyrektor generalny Radial Poland**.

PODWOJENIE WYDAJNOŚCI

Radial działa w Polsce od 2019 r. Magazyn firmy został zbudowany w 2020 r. i jest obecnie w pełni wyposażony, aby sprostać wymaganiom marek i sklepów internetowych. Najnowocześniejsza automatyka dostarczona przez KNAPP AG, zaawansowane systemy informatyczne, doświadczony personel oraz eksperci ds. e-commerce umożliwiają Radial Poland podwojenie wydajności realizacji zamówień fulfilment w ciągu jednego dnia.



Anton Tschurwald, wiceprezes ds. rozwiązań detalicznych w KNAPP AG, tak mówi o współpracy z Radial: – Po uzgodnieniu wymagań projektowych, przystąpiliśmy do serii warsztatów, aby przejść przez każdy szczegół – to właśnie czyni różnicę między dobrym a doskonałym rozwiązaniem dla klienta. Pod względem współpracy, był to nasz pierwszy wspólny projekt. Niemal od razu okazało się, że nasze zespoły świetnie się uzupełniają, decyzje podejmowane są szybko, a wszystkie wyzwania opanowane są natychmiast i trwale.



NAJNOWOCZEŚNIEJSZA AUTOMATYZACJA

17 000 m² powierzchni magazynowej jest podzielone na część zautomatyzowaną i manualną. Wydajność wysyłki w części manualnej sięga 14 mln sztuk rocznie. Część zautomatyzowana została specjalnie skonfigurowana do obsługi zamówień głównego klienta Radial Poland, światowego lidera w produkcji naturalnych olejków eterycznych, kosmetyków i suplementów diety. Jej wydajność pod względem wysyłki to 7 mln sztuk rocznie.

Automatyzacja zainstalowana w zakładzie Radial w Polsce obejmuje innowacyjny system SDA (A-frame), dostosowany m.in. do małych produktów kosmetycznych, takich jak 15-mililitrowe buteleczki olejków eterycznych. Technologia pick-to-light pomaga obsługiwać niestandardowe zamówienia, w tym np. obejmujące zestawy promocyjne. Całość połączona jest z przenośnikami, automatycznym etykietowaniem i sorterami kierującymi przesyłki do 15 różnych stacji transportowych.

Imponującą wydajność zapewnia integracja automatyzacji z najnowocześniejszymi systemami zarządzania magazynem (WMS) i transportem (TMS), w tym systemem Manhattan, uważanym za najlepszy na świecie do zarządzania procesami magazynowymi. Są one wykorzystywane do obsługi klientów, monitorowania dostaw, zarządzania zapasami i śledzenia przesyłek.

DOSKONAŁA LOKALIZACJA

Centrum logistyczne Radial Poland znajduje się niedaleko Warszawy, w jednym z największych parków logistycznych w centralnej Polsce, w pobliżu lotniska, głównych autostrad i siedzib większości firm kurierskich. Ta doskonała lokalizacja

zapewnia pewny dostęp do innych regionów kraju i rynków w całej Europie. Radial Poland wysyła przesyłki do Europy, USA, Kanady, Izraela i Chin, ale może je dostarczać na cały świat, korzystając z usług przewoźników, kurierów i firm transportowych wybranych przez klientów Radial z puli ponad 200 operatorów.

ZRÓWNOWAŻONE PRAKTYKI

Zrównoważony rozwój jest istotnym aspektem działalności logistycznej Radial Poland. Energooszczędne systemy oświetleniowe i inteligentne systemy grzewcze są wykorzystywane do kontroli emisji i regulacji temperatury. Polski zakład jest zasilany energią odnawialną. Prowadzona jest segregacja i elektroniczna ewidencja odpadów. Magazyn ma certyfikaty BREAAAM In-Use i FSC CoC oraz jest przystosowany do obsługi produktów ekologicznych.

Na terenie parku logistycznego, w którym zlokalizowany jest magazyn, znajdują się stacje ładowania samochodów elektrycznych, stacja rowerowa, strefy car-sharingu oraz przystanek komunikacji miejskiej. Regularnie prowadzone są nowe nasadzenia drzew i krzewów, instalowane są budki dla ptaków i owadów.

Interesujące liczby dot. Radial Poland:

- Powierzchnia: 17 000 m² lub prawie trzy boiska piłkarskie,
- Wydajność: automatyka zaprojektowana na wysyłkę do 7 mln sztuk rocznie; wydajność manualna wysyłki: ok. 14 mln sztuk rocznie,
- Zatrudnienie: średnio 200 osób, ponad 300 osób w szczytach sezonowych. //

Więcej na: www.radial.com i profilu Radial Europe na LinkedIn: www.linkedin.com/company/radial-europe/

MAPA WYBRANYCH INWESTYCJI MAGAZYNOWO-PRODUKCYJNYCH W POLSCE

Sprawdź
najnowsze inwestycje
na naszym portalu.



1 VELVET CARE W KLUCZACH

Lokalizacja: **Klucze**

Łączna powierzchnia: **115 000 m²**

Velvet CARE, lider w Polsce oraz regionie Europy Środkowej w branży celulozowych produktów higienicznych, o obrotach szacowanych w roku 2023 na 1,5 mld zł, ogłasza strategiczne inwestycje w Kluczach o wartości ponad 360 mln zł. Firma

informuje o planowanej znaczącej rozbudowie i dalszej automatyzacji zakładu papierniczego w tym mieście. Do końca marca 2026 r. moce wytwórcze fabryki wzrosną o ponad 30%, czyli o 60 tys. t rocznie do poziomu 210 tys. t, a powierzchnia budynków zwiększy się do poziomu ok. 115 000 m². Wartość inwestycji to 363,5 mln zł.

2

PEKABEX DLA MLP PRUSZKÓW IILokalizacja: **Pruszków**Łączna powierzchnia: **33 000 m²**

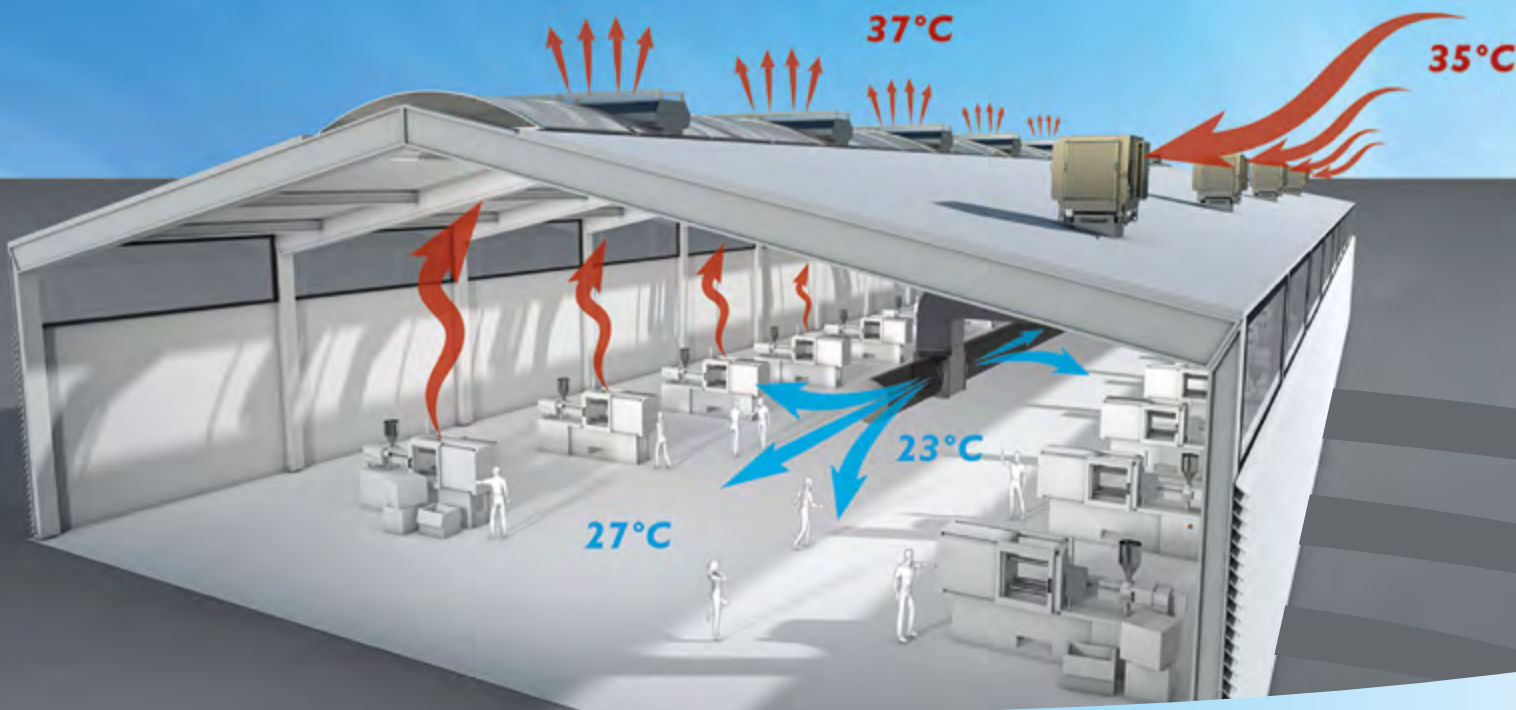
W czerwcu br. rozpoczęła się budowa nowej hali magazynowej na terenie MLP Pruszków II. Inwestycja powstaje na zasadach spekulacyjnych, czyli bez zawartych umów najmu. Zakończenie prac planowane jest na luty 2024 r. Za wybudowanie inwestycji odpowiedzialna jest firma Pekabex. Jest to już 11. kontrakt i 10. obiekt realizowany przez tego generalnego wykonawcę na zlecenie MLP Group w pruszkowskim centrum logistycznym. Zgodnie ze strategią MLP Group w zakresie ESG na dachach montowane są instalacje fotowoltaiczne. Park położony jest między drogą lokalną nr 760 a odcinkiem autostrady A2, 3 km od węzła komunikacyjnego zlokalizowanego w rejonie Pruszkowa-Żbikowa. W jego pobliżu przebiegają linie kolejowe o charakterze międzynarodowym, które umożliwiają doskonałe warunki logistyczne zarówno dla dystrybucji krajowej, jak i międzynarodowej.

3

**7R PARK POZNAŃ
DLA FIRMY POLTRAKT**Lokalizacja: **Tarnowo Podgórne niedaleko Poznania**Łączna powierzchnia: **12 000 m²**

7R, deweloper specjalizujący się w budowaniu wysokiej jakości magazynów, podpisał kolejną umowę najmu z firmą Poltrakt. Operator logistyczny powiększył powierzchnię w 7R Park Poznań West o kolejne 4 tys. m². Poltrakt to rodzinna firma specjalizująca się w realizacji dostaw i magazynowaniu. Magazyn 7R Park Poznań West znajduje się w Tarnowie Podgórny – zaledwie 22 kilometry na zachód od centrum Poznania i jedynie 8 km od drogi ekspresowej S11. Bliskie sąsiedztwo portu lotniczego Poznań-Ławica czyni tę lokalizację efektywnym punktem logistycznym zarówno dla operacji krajowych, jak i zagranicznych. 7R Park Poznań West liczy ponad 55 000 m² powierzchni. Magazyn został wyposażony w szereg rozwiązań proekologicznych. Posiada destryfikatory powietrza oraz stacje do ładowania samochodów elektrycznych. Obiekt ma ekologiczny certyfikat BREEAM na poziomie Very Good.

// REKLAMA



**BEZPIECZNE I KOMFORTOWE
WARUNKI KLIMATYCZNE
W HALI PRODUKCYJNEJ**

COOLTR
www.coolstream.pl

4

**NOWA FABRYKA
ECOPHON W GLIWICACH**Lokalizacja: **Gliwice**Łączna powierzchnia: **11 000 m²**

Ecophon, wiodący producent i dostawca produktów i systemów akustycznych, otworzył nową linię produkcyjną w gliwickiej fabryce oraz zaprezentował budowaną obecnie halę produkcyjną o powierzchni 11 000 m². Rozbudowa zakładu w Gliwicach zapewni miejsca pracy w regionie oraz umożliwi industrializację nowych pieców elektrycznych, zgodnie z planem wycofania wszystkich kopalnych źródeł energii przez spółkę. Inwestycja rozbudowy zostanie ukończona w 2024 r. i będzie kosztować ok. 19 mln euro. Firma Ecophon, która jest częścią globalnej grupy Saint-Gobain, posiada jednostki biznesowe w 20 państwach oraz przedstawicielstwa w 30 krajach na całym świecie, zatrudniając łącznie ok. 1100 pracowników. Główna siedziba znajduje się w Hyllinge w Szwecji. Polska jest zaś bardzo ważnym krajem zarówno pod względem wdrożeń akustycznych, jak i wartości produkcyjnych. Z punktu widzenia produkcji fabryki w Gliwicach, a także we francuskim Genouillac są jednymi z najważniejszych w portfolio firmy. Gliwicka hala natomiast jest także istotnym centrum wszystkich produktów Ecophon, dzięki któremu producent w istotny sposób skraca czas realizacji zamówień na rynku europejskie.

5

**WPIP-BP PROPERTIES
DLA MPLAB PROTOTYPES**Lokalizacja: **Nowa Sól**Łączna powierzchnia: **1800 m²**

Kompleks, zlokalizowany przy ul. Inżynierskiej 8 w Nowej Soli, składa się z dwóch dwukondygnacyjnych obiektów o łącznej powierzchni ok. 1800 m². Pierwszy z nich to nowoczesna hala usługowo-produkcyjna, drugi – budynek biurowy przystosowany dla osób z niepełnośprawnościami, który jest siedzibą zespołu inżynierów MPLAB Prototypes. Funkcję projektanta oraz generalnego wykonawcy kompleksu pełniła poznańska firma WPIP.

6

**PIERWSZA W POLSCE
FABRYKA ECOPET**Lokalizacja: **Nałęczów pod Lublinem**Łączna powierzchnia: **2800 m²**

Pod Lublinem powstaje jedna z pierwszych w Polsce fabryk produkujących nakrętki przymocowane do plastikowych butelek. Wytwarzane tam produkty będą zgodne z najnowszymi unijnymi wymaganiami, które wejdą w życie

w lipcu 2024 r., aby zoptymalizować recykling plastików. Przy projekcie pracuje Arup, firma specjalizująca się w zrównoważonej inżynierii, która współtworzyła takie obiekty, jak zakład PepsiCo pod Środą Śląską, nowy browar Carlsberg w Hamburgu czy fabrykę Toyoty w tureckim Adapazari. Na terenie zakładu o powierzchni 2800 m² oprócz przestrzeni produkcyjnej znajdzie się również magazyn i część biurowa. Rocznie obiekt ma wytwarzać miliard nakrętek – 72 nakrętki na 3 sek. Będzie to pierwsza w Polsce fabryka dostosowana do najnowszych przepisów unijnych nakazujących, by do połowy 2024 r. wszystkie plastikowe nakrętki były na stałe złączone z butelką. Nad powstaniem zakładu pracuje studio architektoniczne UNISM wraz z firmą Arup, która przygotowała projekt konstrukcji, instalacji HVAC, elektrycznych oraz sanitarnych i zapewniła nadzór autorski, projekt infrastruktury drogowej oraz doradztwo w zakresie geotechniki. Powstająca fabryka oprócz produkcji nakrętek zgodnych z nowymi standardami będzie wyróżniać się przyjaznym systemem ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC), który jednocześnie stanie się elementem wystroju. Specjaliści Arup przeprowadzili instalacje przez specjalne otwory w prefabrykowanych belkach konstrukcyjnych.

7

7R PARK BYTOM ILokalizacja: **Bytom**Łączna powierzchnia: **ponad 121 000 m²**

Nowe zabudowania powstaną na zaniedbanych i zdewastowanych dotychczas terenach. 7R zrewitalizuje aż 25 ha nieużytków. Inwestycja wygeneruje nowe, atrakcyjne miejsca pracy. 7R Park Bytom I będzie posiadał strefę well-beingową dla pracowników, która zostanie wyposażona w ergonomiczne siedziska zaprojektowane przez młodych artystów wyłonionych w konkursie „7R Warehouse of art – Young art for the planet”, który deweloper zorganizował we współpracy z warszawską ASP. Co więcej, w ramach zobowiązań związanych ze strategią ESG deweloper wsparł lokalną społeczność, instalując w 13 bytomskich placówkach edukacyjnych nowoczesne dystrybutory wody. Wyposażone w filtry oraz lampy UV zapewniają dzieciom i młodzieży dostęp do świeżej wody. Docelowo 7R Park Bytom I składać się będzie z czterech budynków o powierzchniach: ok. 14 500 m², 15 000 m², 32 000 m² oraz blisko 60 000 m². Łączna powierzchnia czterech budynków wyniesie ponad 121 000 m². Budowa pierwszego magazynu ma ruszyć w drugiej połowie 2023 r. 7R Park Bytom I powstanie w odległości zaledwie 4,5 km od centrum Bytomia, przy węźle autostradowym i kolejowym, a także w pobliżu Międzynarodowego Portu Lotniczego Pyrzowice. W pobliżu lokalizacji magazynów znajdują się przystanki autobusowe, tramwajowe i kolejowe, co będzie istotnym udogodnieniem dla przyszłych pracowników obiektu.

8

ZAUTOMATYZOWANE CENTRUM LOGISTYCZNE ŻABKI W RADZYMINIE

Lokalizacja: **Radzymin**

Łączna powierzchnia: **60 000 m²**

Centrum Logistyczne w Radzyminie jest projektem BTS (build-to-suit), czyli przygotowywanym zgodnie z indywidualnymi potrzebami Żabki i optymalizującym wszystkie jej operacje logistyczne. Ma powierzchnię ok. 60 000 m², odpowiadając wielkością tysiącu mieszkań 3-pokojowych. Oprócz części „suchej”, znajduje się w nim także automatyczny magazyn wysokiego składowania, tzw. High-Bay, o wysokości blisko 40 m. Do budowy tego mieszczącego 30 000 palet magazynu wykorzystano aż 1400 t stali, którą łączy 400 000 połączeń śrubowych. Kolejne 600 t stali wykorzystano na wyposażenie magazynu. Na jego obszarze, już na etapie budowy, pomyślano o zachowaniu bioróżnorodności, wykonując nasadzenia zgodnie z wymaganiami BREEAM (drzewa, krzewy, łąka kwietna itp.). Na dachu budynku zainstalowano panele fotowoltaiczne do pozyskiwania zielonej energii, a na parkingu dla samochodów osobowych zastosowano specjalną nawierzchnię antysmogową. Dzięki tego typu działaniom Centrum Logistyczne w Radzyminie zostało wyróżnione certyfikatem BREEAM International NEW Construction na poziomie „Excellent”. Obecnie Centrum będzie zaopatrywać ok. 3500 sklepów.

9

PANATTONI ROZBUDOWUJE WROCŁAW CAMPUS

Lokalizacja: **Wrocław**

Łączna powierzchnia: **30 000 m²**

Panattoni rozbuduje swoją największą inwestycję na Dolnym Śląsku – Wrocław Campus – w ramach której dostarczył dotychczas 185 000 m². Deweloper właśnie rozpoczął realizację hali o powierzchni 30 000 m². Po jej ukończeniu w I kw. 2024 r. zaplanowana jest budowa kolejnych 130 000 m². Wartość dwóch nowych obiektów wyniesie 116 mln euro. Kolejny obiekt w ramach Panattoni Wrocław Campus powstanie zgodnie z wysokim standardem zrównoważonego budownictwa i uzyska certyfikację środowiskową BREEAM na poziomie Excellent. Klienci skorzystają m.in. z inteligentnych systemów zarządzania energią, armatury ograniczającej zużycie wody czy systemów wentylacji mechanicznej z wysokiej klasy filtrami. Deweloper zrealizuje również strefy zielone, które wyposaży w meble z ekologicznych materiałów, dostarczy stacje ładowania samochodów elektrycznych, a pomieszczenia biurowe zostaną zbadane pod kątem oświetlenia światłem naturalnym, akustyki i komfortu termicznego. Realizację poprzedziła Analiza Cyklu Życia (LCA). //



doświetlenie i oddymianie hal przemysłowych

www.kingspanlightandair.pl

NOWOCZESNA TECHNOLOGIA W HALACH PRZEMYSŁOWYCH. JAK DZIĘKI NIEJ ZMNIJSZYĆ KOSZTY ENERGII?

Źródło // Commercecon

// Hale przemysłowe stają się niskoemisyjne i coraz bardziej ekologiczne. Zachodzące zmiany to wynik coraz wyższych wymagań względem charakterystyki energetycznej budynków, ale także wzrostu cen tradycyjnych jej źródeł oraz coraz większej świadomości inwestorów dotyczącej negatywnego wpływu energetyki konwencjonalnej na środowisko naturalne. Na rynku budowlanym dostępnych jest coraz więcej innowacyjnych rozwiązań – mowa o materiałach do wznoszenia przegród zewnętrznych, ale przede wszystkim o specjalistycznych instalacjach i urządzeniach, dzięki którym przedsiębiorstwa mogą optymalizować zużycie energii. O jakich jest mowa?



W ostatnich latach wiele mówi się o wkraczającej do hal przemysłowych nowoczesnej technologii, która pozwala przedsiębiorstwom ograniczać ślad węglowy. Energooszczędne oświetlenie LED, inteligentne systemy zarządzania budynkiem (BMS), instalacje fotowoltaiczne na dachach czy pompy ciepła – to tylko niektóre spośród szerokiego wachlarza dostępnych rozwiązań. Należy jednak pamiętać, że – aby były one skuteczne – w pierwszej kolejności trzeba ograniczyć ilość marnotrawionej energii. A ta może uciekać przez nieocieplone ściany hali, źle zaprojektowaną konstrukcję dachu i nieprawidłowo wykonane poszycie, ale może być także wynikiem niewłaściwie zaplanowanego procesu produkcyjnego. Dopiero po spełnieniu tych wymagań warto zainwestować w innowacyjne urządzenia i technologie. Co zatem zrobić?

PO PIERWSZE, ZAINWESTOWAĆ W OZE

Nikt nie ma chyba wątpliwości, że instalacje fotowoltaiczne cieszą się w Polsce największym zainteresowaniem w kontekście sposobów na obniżenie rachunków za prąd. Energia pozyskiwana ze słońca, jeszcze do niedawna charakterystyczna przede wszystkim dla domów jednorodzinnych, coraz częściej wykorzystywana jest także w halach magazynowanych oraz w obiektach produkcyjnych. – Nie powinno to już nikogo dziwić. Po pierwsze, przy obecnych cenach energii pozyskiwanej z tradycyjnych źródeł taka inwestycja szybko się zwraca. A po drugie, hale przemysłowe z niemal płaskimi dachami są bardzo dobrym miejscem montażu paneli fotowoltaicznych. Dlatego, jako generalny wykonawca takich obiektów, widzimy coraz większe

zainteresowanie nowych inwestorów tym rozwiązaniem. Co więcej, kontaktują się nami także klienci, dla których budowaliśmy obiekty kilka lat temu. Wówczas, przy stabilnym rynku energetycznym, nie myśleli o fotowoltaice. Dziś jednak sytuacja zmusza ich do szukania tańszych, ale i bardziej przyjaznych środowisku, źródeł energii – wyjaśnia Tomasz Juraszek, specjalista ds. elektrycznych w firmie Commercecon, która od wielu lat specjalizuje się w budownictwie przemysłowym.

PO DRUGIE, ZADBAĆ O AUTOMATYCZNE STEROWANIE OŚWIECENIEM

Koszty związane z oświetleniem to z pewnością jedna z ważniejszych pozycji – obok kosztów pracy parku maszynowego czy systemów HVAC (ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja) – w rachunkach za prąd hal magazynowych i produkcyjnych. Wysokie zużycie energii wynika przede wszystkim z metrażu obiektów, które często liczą po kilkadziesiąt tysięcy m², ale także z faktu, że praca w nich często odbywa się przez całą dobę, a to wymaga ciągłego doświetlenia pomieszczeń. Dlatego w dużych halach produkcyjno-magazynowych coraz powszechniej stosuje się nowoczesne oświetlenie LED, które wspierane jest przez zaawansowaną automatykę sterującą. – Warto zwrócić uwagę, że zarówno hale magazynowe, jak i produkcyjne podzielone są na różne obszary funkcjonalne – strefy z regałami wysokiego składowania, ciągi komunikacyjne, strefy manewrowania wózkami widłowymi w obszarze

doków przeładunkowych czy linie produkcyjne. Każda z tych stref potrzebuje innych wymagań oświetleniowych, zarówno jeśli chodzi o natężenie, jak i ciągłość działania. I to właśnie zastosowanie zaawansowanych systemów sterowania oświetleniem pozwala z jednej strony stworzyć pracownikom optymalne warunki pracy, z drugiej natomiast – wygenerować oszczędności tam, gdzie jest to możliwe – mówi Marek Majer, ekspert w firmie Elektro-Klim, która jest dostawcą kompleksowych rozwiązań elektroenergetycznych. Oświetlenie typu LED jest już niemal standardem w nowo powstających budynkach. A jakie jeszcze rozwiązania stosuje się w obiektach przemysłowych? – Na pewno należy powiedzieć o oprawach pracujących w adresowalnym systemie DALI, które w połączeniu z czujnikami ruchu, obecności oraz czujkami natężenia oświetlenia zewnętrznego pozwalają w znacznym stopniu ograniczyć pobór energii elektrycznej – dodaje. A to prosty sposób na oszczędności.

Skoro o nich mowa, to ciekawe dane przedstawia raport: „Financing Decarbonization: Manufacturing”, przygotowany w 2021 r. przez ekspertów Siemens Financial Services. Według ich szacunków przedstawiciele europejskiego sektora przemysłowego, zwiększając efektywność energetyczną swoich zakładów, mogliby zaoszczędzić ponad 40 mld dol. w perspektywie kolejnych pięciu lat. Jest więc o co walczyć, szczególnie w Polsce – nasza gospodarka wciąż pożera znacznie więcej energii na jednostkę PKB w porównaniu z rozwiniętymi, przemysłowymi krajami Zachodu.



W dobie nieustannie rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną ważne jest jednak nie tylko przejście z konwencjonalnych na odnawialne źródła jej pozyskiwania. Niezwykle istotne wydaje się także dbanie o wysoką jakość energii oraz o jej efektywne wykorzystanie.

PO TRZECIE, STOSOWAĆ FILTRY AKTYWNE

Urządzenia wyposażone w zaawansowaną elektronikę coraz śmielej wkraczają do hal przemysłowych. Dotyczy to zarówno układów automatyki sterujących elementami HVAC, jak i serwerowni czy wyspecjalizowanych urządzeń robotycznych wykorzystywanych w przemyśle, ale nawet najprostszych urządzeń oświetleniowych, wykonanych w technologii LED. Ekspert Elektro-Klim zwraca jednak uwagę, że wszystkie tego typu urządzenia elektroniczne wprowadzają do sieci liczne zakłócenia, powodując najczęściej podwyższony pobór energii i w konsekwencji wzrost kosztów z tym związanych.

Energia faktyczna, za którą płaci użytkownik instytucjonalny, składa się z energii czynnej (P) oraz energii biernej (Q) – obie wytwarzane są w elektrowniach i przesyłane siecią elektroenergetyczną do odbiorcy. Ta pierwsza zamieniana jest na tzw. pracę użytkową. Moc bierna nie jest z kolei zużywana, ale jest potrzebna do prawidłowej pracy zasilanych urządzeń. Przepływa tam i z powrotem pomiędzy elektrownią i odbiorcą, w postaci energii pola magnetycznego lub elektrycznego, co w pewnym stopniu obciąża źródło prądu i powoduje straty ciepła, ale negatywnie wpływa także na dystrybucję energii czynnej i częstsze awarie sieci zasilającej. Aby zapobiegać wymienionym niekorzystnym sytuacjom i bardziej efektywnie wykorzystywać energię, należy stosować filtry aktywne. Jak one działają?

– Cechą, która odróżnia filtry aktywne od pasywnych, jest zdolność adaptacji do zmiennego poziomu kompensowanych odkształceń prądów. Rozwiązaniem najczęściej stosowanymi w praktyce są układy oparte na filtrach aktywnych równoległych. Aktywny filtr równoległy jest widziany przez sieć jako sterowane źródło prądu, przyłączone równolegle do odbiornika. Poprzez dodanie do prądu odkształconego pobieranego przez odbiornik, prądu generowanego przez filtr aktywny otrzymuje się sumaryczny prąd pobierany z sieci, w którym ograniczone są odkształcenia. W następstwie tego można wyeliminować wszystkie składowe prądu niepożądane w prądzie sieci, które zamykają się w obwodzie odbiornika – filtr aktywny i nie przenoszą się do sieci zasilającej – wyjaśnia ekspert Elektro-Klim.

Realne oszczędności przedstawia tabela. To fragment analizy finansowej przeprowadzonej dla jednego z dużych

klientów instytucjonalnych firmy Elektro-Klim. Pokazuje koszt związany z rocznym zużyciem energii dla wybranej rozdzielni głównej RG oraz koszt inwestycji w filtr aktywny, oszczędności finansowe i czas zwrotu inwestycji w zależności od rodzaju zastosowanego filtra.

Rozdzielnia Rm1	Filtr aktywny XVAR AFE	Filtr aktywny XNUS
Opłata za zużycie energii czynnej (bez opłat stałych)	2 302 013 zł / rok	2 302 013 zł / rok
Zredukowane straty energii czynnej	3% zużycia 69 060 zł / rok	4% zużycia 92 081 zł / rok
Szacunkowy koszt inwestycji	115 000 zł	220 000 zł
Czas zwrotu inwestycji	20 miesięcy	23 miesięcy

Rozdzielnia Rm2	Filtr aktywny XVAR AFE	Filtr aktywny XNUS
Opłata za zużycie energii czynnej (bez opłat stałych)	4 498 534 zł / rok	4 498 534 zł / rok
Zredukowane straty energii czynnej	4% zużycia 179 942 zł / rok	5% zużycia 224 927 zł / rok
Szacunkowy koszt inwestycji	187 000 zł	267 000 zł
Czas zwrotu inwestycji	12 miesięcy	16 miesięcy

Rys. 1. // Analiza finansowa wybranego projektu realizowanego przez Elektro-Klim

PO CZWARTE, ODZYSKIWAĆ CIEPŁO Z PROCESU PRODUKCYJNEGO

Polski przemysł jest wciąż niezwykle energochłonny, ale to właśnie zakłady produkcyjne mają jedną przewagę nad halami magazynowymi w kwestii potencjalnych oszczędności związanych np. z ogrzewaniem obiektu. – Mowa o możliwości odzyskiwania ciepła, pochodzącego z procesów technologicznych, które może być następnie wykorzystane do ogrzania budynku czy podgrzania wody użytkowej. Odzysk ciepła z technologii oraz z chłodzenia wtryskarek został zaimplementowany np. w hali produkcyjno-magazynowej zrealizowanej przez nas dla firmy Coko-Werk w Konstancynie Łódzkim – wyjaśnia ekspert Commercecon.

To niezwykle korzystne rozwiązanie z uwagi nie tylko na kwestie ekonomiczne (daje przedsiębiorcy realne oszczędności finansowe), ale także wpływu na środowisko naturalne. A warto pamiętać, że działanie w duchu zrównoważonego rozwoju nabiera coraz większej mocy w budowaniu konkurencyjności firmy.

Zeroemisyjne hale przemysłowe pokryte zielonymi dachami, czerpiące energię wyłącznie z odnawialnych źródeł, efektywnie wykorzystujące deszczówkę, otoczone chodnikami wykonanymi z płyt pochłaniających CO₂ – czy to obraz futurystycznego osiedla mieszkaniowego? Wcale nie. To rzeczywistość, jaką możemy obserwować na rynku nieruchomości magazynowych w Polsce. //



25-LECIE PRODUKCJI VELUX W POLSCE

// 25 lat temu w Gnieźnie, na ul. Słonecznej, Grupa VELUX rozpoczęła produkcję okuć do okien, a następnie okien do poddaszy.

Źródło // VELUX

Obecnie fabryka okien VELUX w Gnieźnie to jeden z największych w Polsce zakładów produkcyjnych w sektorze stolarki budowlanej, a powstające w niej nowoczesne okna dachowe trafiają na wszystkie rynki europejskie. Z okazji jubileuszu 4 lipca na terenie fabryki okien w Gnieźnie odbyła się uroczystość podsumowująca działalność firmy.

Gnieźnieńska fabryka wypracowuje, wspólnie z czterema pozostałymi fabrykami Grupy (jedna też znajduje się w pierwszej stolicy Polski, a inne w Namysłowie, Wędkowych k. Tczewa oraz Starym Laskowcu), ok. 20% wartości polskiego eksportu okien.

W jubileuszu wzięli udział przedstawiciele władz lokalnych i samorządowych, instytucji i organizacji lokalnych oraz media. Goście oprócz zwiedzenia fabryki mieli okazję uczestniczyć w posadzeniu pamiątkowej alei

drzew na terenie zakładu, nawiązującej do obchodów 25-lecia produkcji VELUX w Polsce.

– To bardzo ważny dzień zarówno dla naszej firmy, jak i całego regionu. Jesteśmy dumni z tego, jak przez te 25 lat rozwinęły się nasze zakłady, a wraz z nimi również Gniezno. To właśnie tu rozpoczęła się produkcja okien VELUX w Polsce, która dzięki rozwojowi i konsekwentnym inwestycjom Grupy VELUX stanowi ważną część polskiego eksportu okien – mówi Robert Purol, dyrektor fabryk VELUX w Gnieźnie.

Na początku zakład przy ul. Słonecznej mieścił się w dwóch halach, na terenie których odbywała się produkcja okuć do okien. W 2004 r., wraz z rozwojem fabryki, produkcja okuć została przeniesiona na ul. Kolejową, a wtedy w pierwszej lokalizacji rozpoczęto produkcję okien dachowych. W ciągu 25 lat fabryki Grupy VELUX w Gnieźnie mocno rozwinęły się, zarówno pod względem infrastruktury, jak i asortymentu.



Obecnie na ich terenie znajduje się 20 hal produkcyjnych, których łączna powierzchnia wynosi ponad 74 tys. m². Produkowane są tu drewniane okna dachowe, które trafiają na wymagające rynki Europy Zachodniej, jak również szeroki wachlarz okuć, czyli plastikowych i metalowych elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania okna.

ROZWÓJ DZIĘKI STRATEGICZNYM INWESTYCJOM

Fabryki VELUX w Gnieźnie należą do jednych z największych i najnowocześniejszych zakładów produkcyjnych w branży stolarki w Polsce. A wszystko dzięki stałym inwestycjom w ich modernizację i rozwój, w tym automatyzację i cyfryzację, co dotyczy również pozostałych fabryk w Namysłowie, Wędkowach i Starym Laskowcu. Wartość inwestycji Holdingu VKR w Polsce w latach 2020–2022 to ponad 442 mln zł.

Największe, ubiegłoroczne inwestycje w fabryce okien VELUX w Gnieźnie to m.in. budowa nowej hali produkcyjnej o łącznej powierzchni 5334 m², na potrzeby procesów lakierowania i profilowania okien. Uruchomiono również nowy kocioł na biomasę, który ma pomóc w realizacji celu ograniczenia emisji, a także wdrożono szereg rozwiązań z zakresu automatyzacji i digitalizacji produkcji.

Wszystkie zakłady produkcyjne VELUX aktywnie uczestniczą we wdrażaniu ambitnej Strategii Zrównoważonego Rozwoju 2020, w ramach której Grupa VELUX zobowiązała się do stania się firmą całkowicie neutralną pod względem emisji CO₂ (zakres 1 i 2) oraz ograniczenia o 50% emisji CO₂ w całym łańcuchu wartości (zakres 3) do 2030 r. Celem jest również zmniejszenie o 50% śladu węglowego produktów oraz 100% wyeliminowanie tworzyw sztucznych jednorazowego użytku ze wszystkich opakowań produktów. Firma dąży też do zerowej ilości odpadów.

– Rola zakładów produkcyjnych w realizacji Strategii Zrównoważonego Rozwoju jest bardzo duża. Wymaga to szeregu inwestycji, które sukcesywnie są realizowane. Jednym z większych przedsięwzięć było wyeliminowanie plastiku z opakowań. Nowe opakowania są teraz z jednorodnego materiału opartego na papierze i zamiast plastiku zawierają tekturę z certyfikatem FSC. To pozwala zaoszczędzić do 900 t plastiku rocznie, a ślad węglowy generowany przez okna dachowe VELUX obniżył się o 13% – dodaje Robert Purol.

Warto podkreślić, że zakłady produkcyjne VELUX wyróżnia zachowanie najwyższych standardów w zakresie jakości produkcji, ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy, co potwierdzają certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001.

Dbłość o ochronę środowiska widoczna jest na każdym etapie produkcji od pozyskania surowca, poprzez wytwarzanie produktów, sposób pakowania, magazynowania czy transport. Drewno wykorzystywane do produkcji pochodzi w 100% z certyfikowanych upraw, głównie z Polskich Lasów Państwowych.



ROZWÓJ REGIONÓW I KRAJOWEJ GOSPODARKI

Fabryki Grupy VELUX i spółek siostrzanych należą do jednych z największych pracodawców w swoich regionach. Tak jest w przypadku fabryk VELUX w Gnieźnie, które zatrudniają 900 osób. Natomiast cała Grupa zatrudnia w sumie 5090 pracowników. VELUX jest cenionym i znaczącym pracodawcą, przywiązuje dużą wagę do bezpieczeństwa i dobrych warunków pracy.

Olbrzymim wsparciem dla pracowników i ich rodzin, a także społeczności lokalnych jest Fundacja Pracownicza. Pracownicy mogą zwrócić się do niej z prośbą o dofinansowanie edukacji dzieci lub pokrycia kosztów leczenia, rehabilitacji, zakupu sprzętu medycznego czy operacji pracownika lub jego rodziny. W latach 2020–2022 Fundacja przeznaczyła na wsparcie pracowników blisko 4,5 mln zł.

Stały rozwój fabryk wpływa również na rozwój dostawców. Co istotne, współpraca Grupy VELUX z dostawcami ma charakter długookresowy, z większością kluczowych dostawców kooperacja trwa od ponad 10 lat. Dzięki współpracy z Grupą VELUX polscy dostawcy bezpośredni mogą rozwijać swoją działalność eksportową, sprzedając komponenty wytworzone w Polsce do zakładów VELUX na całym świecie.

ZAANGAŻOWANIE W ŻYCIE SPOŁECZNOŚCI LOKALNYCH

– Czujemy odpowiedzialność, aby wspólnie z przedstawicielami władz miejskich przyczyniać się do rozwoju społeczności lokalnych. Pomagamy w realizacji ważnych projektów kulturalnych, sportowych i społecznych takich jak: Bieg Europejski, Festiwal Kultury Słowińskiej „Koronacja Królewska”, czy ostatnio otwarte interaktywne centrum edukacyjne Stolica eXperymentu – mówi Robert Purol.



Dzięki grantom Fundacji VELUX i Fundacji Pracowniczej VKR udało się zrealizować wiele ciekawych i ważnych inicjatyw w regionie. Warto podkreślić, że w latach 2017–2022 Fundacja Pracownicza przeznaczyła ponad 8,8 mln zł na wsparcie działalności typu non profit na terenach zlokalizowanych w pobliżu zakładów produkcyjnych VELUX. Około jedna trzecia tych środków została przekazana na realizację projektów w Gnieźnie, takich jak: zakup wyposażenia w postaci mebli, sprzętu komputerowego, sportowego, medycznego dla lokalnych szkół, przedszkoli czy też ośrodków sportowych oraz placówek medycznych.

Najnowszy program grantowy Fundacji Pracowniczej o wartości 5,4 mln zł dotyczy „Terenów zielonych i aktywności na świeżym powietrzu”. Dzięki otrzymanemu wsparciu powstaną m.in. leśna oaza wraz ze ścieżką edukacyjną w gnieźnieńskim lesie, teren rekreacyjno-kulturalny z amfiteatrem, tętnią oraz szklarniami do ekoupraw w raszyńskim parku im. Magdaleny Abakanowicz, strefa kulturalno-rekreacyjna na bulwarach wiślanych w Tczewie oraz Namysłowski Park Pokoleń z bogatą ofertą rekreacyjną od juniora do seniora. Nowe miejsca rekreacji i kultury powstaną dzięki zaangażowaniu Nadleśnictwa Gniezno, Gminy Raszyn, Fabryki Sztuk oraz Urzędu Miasta Namysłów najpóźniej do końca 2024 r. //

www.velux.pl



NOWA INWESTYCJA TYMBARKU

Źródło // Grupa Maspex

// Najnowsza inwestycja firmy Tymbark to nowoczesne centrum logistyczno-magazynowe, które da dziesiątki nowych miejsc pracy dla lokalnej społeczności. Przy okazji tych zmian gmina Tymbark otrzyma także nowy parking Park-and-Ride w pobliżu dworca przy ul. Armii Krajowej, sfinansowany ze środków zakładowych firmy Tymbark. Termin zakończenia inwestycji planowany jest na koniec 2024 r.

Marka Tymbark od lat uznawana jest za lidera w kategorii soków, nektarów i napojów w ponad 30 krajach świata. Ceniona w polskich domach od przeszło 80 lat, dysponuje nie tylko bogatą ofertą produktową, ale przede wszystkim strategią dostosowaną do pozycji, jaką zajmuje na dynamicznym rynku międzynarodowym. Kierowany potrzebą ciągłego rozwoju Tymbark rozpoczyna inwestycję mającą na celu budowę nowoczesnego centrum logistyczno-magazynowego. Rozbudowa struktury magazynowej to nie tylko usprawnienia wewnętrzzakładowe, ale także co najmniej 40 nowych miejsc pracy, a zatem większa stabilizacja zatrudnienia dla lokalnej społeczności.

Dariusz Czech, dyrektor generalny Zakładów Beverages, mówi: – Centrum logistyczno-magazynowe w Tymbarku to dopełnienie pewnej logicznej sekwencji inwestycyjnej ostatnich kilku lat. Po rozbudowie tłoczni, zainstalowaniu kilku nowych linii rozlewniczych i rozpoczęciu budowy hali produkcyjnej, nadszedł czas na ostatni element ciągu zakładowego – magazyn.

Przy okazji tych zmian Gmina Tymbark otrzyma także nowy parking Park-and-Ride w pobliżu dworca przy ul. Armii Krajowej, sfinansowany ze środków zakładowych firmy Tymbark, jako jeden z elementów regionalnej inwestycji.



Fot. 1. // Dariusz Czech, dyrektor generalny Zakładów Beverages



Fot. 2. // Paweł Ptaszek, wójt gminy Tymbark

Dariusz Czech podkreśla: – Dzięki dobrej współpracy i zrozumieniu ze strony samorządu gminy możemy osiągnąć efekt synergii. Wraz z inwestycjami osiągniemy wzrost i stabilizację zatrudnienia, a Gmina nowy parking z ciągiem pieszo-rowerowym, wpisany w projektowaną inwestycję kolejową.

Paweł Ptaszek, wójt gminy Tymbark, mówi: – Nowa inwestycja Grupy Maspex w Tymbarku jest istotna również z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego naszej gminy. Dzięki niej gmina zyska parking na 70 miejsc postojowych położony w bezpośredniej bliskości planowanego przystanku linii kolejowej Podłęże-Piekietko. Parking ten docelowo będzie służyć jako Park-and-Ride dla nowej linii kolejowej. Nowy odcinek drogi gminnej będzie wybudowany razem z ciągiem pieszo-rowerowym. Dla gminy i jej mieszkańców istotna jest również perspektywa rozwoju przedsiębiorczości, dlatego ze zrozumieniem przyjęliśmy potrzebę budowy centrum logistyczno-magazynowego przez firmę Tymbark.

W związku z planowaną inwestycją od 27.07.2023 r. część ul. Armii Krajowej na odcinku od budynku Gminnej Spółdzielni do przejazdu kolejowego zostanie wyłączona z ruchu drogowego przy równoczesnym wyznaczeniu objazdów. //

O TYMBARK

Marka Tymbark jest zdecydowanym liderem na rynku soków, nektarów i napojów w Polsce. Produkty Tymbarku są doskonale znane również na rynkach zagranicznych – w ponad 30 krajach na całym świecie, m.in.: w Rumunii, na Litwie, Łotwie, Wielkiej Brytanii, Kanadzie, Irlandii, USA, Szwecji, Finlandii, Holandii, na Maltcie i Cyprze. Tymbark to także jedna z najbardziej wartościowych i najlepiej postrzeganych przez konsumentów marek na polskim rynku. W jej portfolio znajdują się produkty szczególnie cenione przez konsumentów, m.in.: owocowe i warzywne soki 100%, soki 100% dla dzieci, egzotyczna linia Owoce Świata, a także nektary, napoje i musy owocowe, soki marchwiowe i marchwiowo-owocowe Vitamini oraz napoje roślinne. Produkty Tymbark swój wyjątkowy smak zawdzięczają wyselekcjonowanym, dojrzałym owocom, warzywom i zbożom, dostarczonym przez najlepszych i sprawdzonych polskich dostawców. Tymbark buduje swoją pozycję poprzez innowacyjność i elastyczność w reagowaniu na nowe wyzwania rynkowe, kreuje trendy i wyznacza nowe kierunki rozwoju. Marka należy do Grupy Maspex.

HellermannTyton POWIĘKSZYŁ ZAKŁAD PRODUKCYJNY W KOTUNI

// Zakończyła się rozbudowa zakładu produkcyjnego w Kotuni, który należy do międzynarodowej grupy HellermannTyton. W ramach najnowszej inwestycji powiększył się on o 5,9 tys. m². Rozbudowana została istniejąca hala produkcyjna, powstała ponadto dwukondygnacyjna część socjalno-techniczna. Generalnym wykonawcą inwestycji było WPIP.

Źródło // WPIP

Dzięki rozbudowie powierzchnia zlokalizowanego w Kotuni (woj. wielkopolskie, gmina Słupca) zakładu produkcyjnego wzrosła do ponad 24 tys. m². Jego właścicielem jest HellermannTyton, wiodący producent i dostawca produktów do wiązania, mocowania, ochrony, izolacji, łączenia, oznaczania i instalacji przewodów i kabli oraz rozwiązań w zakresie infrastruktury sieci przesyłu danych.

Generalnym wykonawcą inwestycji było WPIP. Do zadań firmy należała rozbudowa hali produkcyjnej, powstała ponadto dwukondygnacyjna część socjalno-techniczna – łącznie oddano do użytku ponad 5,9 tys. m² powierzchni. WPIP było także odpowiedzialne za realizację 143 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, drogi, placu manewrowego, bramy obrotowej. Stworzona została także infrastruktura: wewnętrzna (instalacja centralnego ogrzewania, wodociągowa, wentylacyjna i klimatyzacyjna, ochrony pożarowej, elektryczna, kanalizacja sanitarna, deszczowa, system chłodzenia technologicznego i odzysku ciepła, sprężonego powietrza) oraz zewnętrzna (instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej).

– To już nasza kolejna realizacja powstała na zlecenie firmy HellermannTyton. Pierwszą rozbudowę zakładu w Kotuni zakończyliśmy cztery lata temu. W sumie w ramach współpracy powierzchnia kompleksu powiększyła się o ponad 11 tys. m². Świadczy to o dużym zaufaniu, jakim obdarzył nas HellermannTyton, i o partnerskich relacjach łączących nasze firmy – **mówi Dariusz Stasik, prezes zarządu WPIP.**

– W ramach rozbudowy naszej firmy, otwierając halę nr 4, jestem przekonany, że wspólnymi siłami będziemy wzmacniać przekonanie u interesariuszy i decydentów, że Polska i nasza spółka jest najlepszym miejscem do kontynuowania inwestycji. Będzie to z korzyścią dla nas samych, naszego regionu oraz klientów wewnętrznych i zewnętrznych – **dodaje Tomasz Pawłowski, dyrektor generalny HellermannTyton. //**



WPIP

Renomowany generalny wykonawca oraz projektant z 30-letnim doświadczeniem, z dorobkiem kilkuset zrealizowanych inwestycji. Firma specjalizuje się w budowaniu i wyposażaniu obiektów zaawansowanych technologicznie, a także zrównoważonych, w których stosowane są rozwiązania spełniające wysokie standardy środowiskowe.

HELLERMANNTYTON

Wiodący producent i dostawca produktów do wiązania, mocowania, ochrony, izolacji, łączenia, oznaczania i instalacji przewodów i kabli oraz rozwiązań w zakresie infrastruktury sieci przesyłu danych.

LEKKOŚĆ PODNIOSZENIA



Tylko do
30.09.23

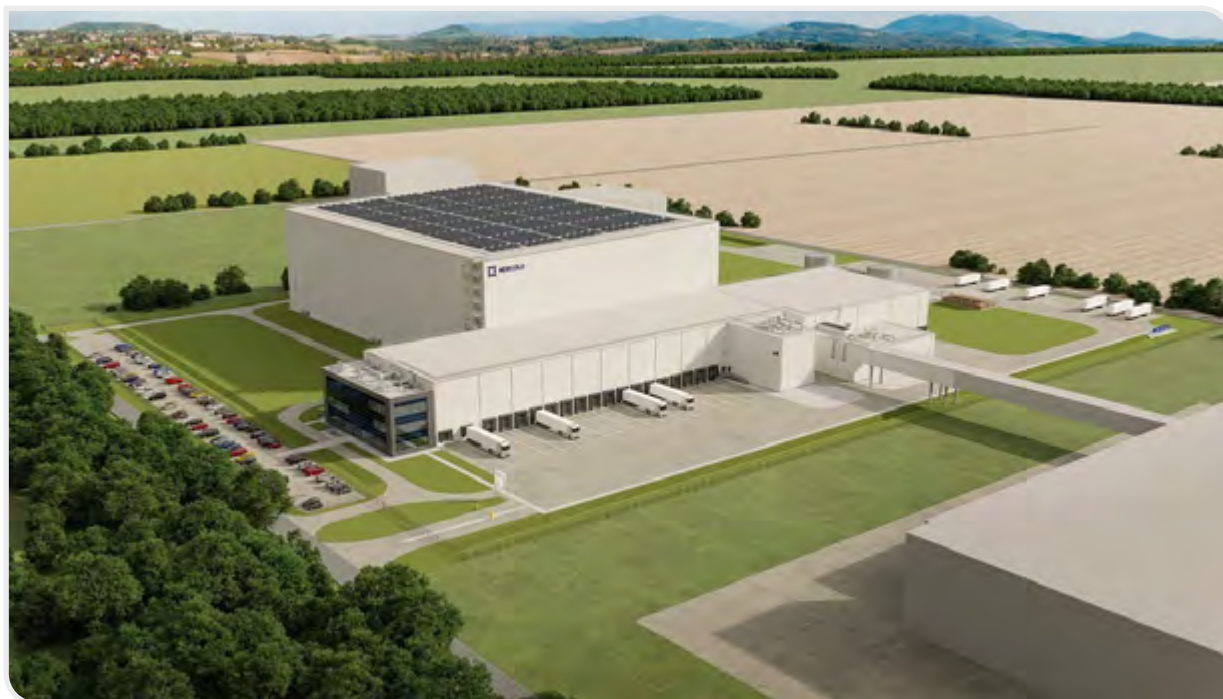
¹Warunku promocji znajdują się na stronie:
www.abuscranes.pl/summerdeal-countdown



www.abuscranes.pl

NEWCOLD ROZSZERZA SWOJĄ OBECNOŚĆ W POLSCE

// NewCold, wiodąca firma w dziedzinie zaawansowanej logistyki żywności, ogłosiła rozpoczęcie inwestycji o wartości 112 mln euro – budowy najnowocześniejszego obiektu magazynowo-chłodniczego pod Warszawą, na terenie Nowego Modlina.



BĘDZIE TO DRUGI MAGAZYN NEWCOLD W POLSCE

– Widzimy potencjał, aby to Polska stała się głównym europejskim centrum logistyki żywności. To przyszłość, w której budowaniu chcemy uczestniczyć i pomóc. Nowy obiekt pod Warszawą, w połączeniu z istniejącą już lokalizacją w Kutnie, zwiększy naszą zdolność do zaspokajania potrzeb klientów na kluczowych rynkach w Europie Środkowo-Wschodniej – powiedział Bram Hage, założyciel i dyrektor generalny NewCold.



Planując realizację budowy jednego z najbardziej zaawansowanych i zautomatyzowanych magazynów na świecie, NewCold zwrócił się z propozycją współpracy do firmy Atlas Ward, lidera w obszarze budownictwa, oraz firmy Arcadis, eksperta w dziedzinie projektowania i inżynierii.

– Nawiązane partnerstwo doskonale wpisuje się w strategiczne podejście Arcadis do współpracy ze świadomymi ekologicznie klientami, takimi jak NewCold oraz wspierania innowacyjnych firm z sektora logistyki. Cieszymy się, że możemy współdziałać z wiodącym graczem w zautomatyzowanej logistyce głębokiego mrożenia. Jesteśmy

również podekscytowani, że w ten sposób przyczynimy się do ich sukcesu – powiedział John Atkins, dyrektor obszaru (Places) Centralnej i Południowej Europy.

W nowym obiekcie magazynowo-chłodniczym powstanie 90 stanowisk pracy. Magazyn pomieści do 94 600 palet, zwiększając całkowitą pojemność magazynów NewCold w Polsce do 207 200 miejsc paletowych.



– Oprócz wpływu ekonomicznego i wysokiej jakości miejsc pracy stworzonych dzięki tej inwestycji wzmocnimy odporność łańcucha dostaw żywności. Nasz międzynarodowy zasięg sprawi, że pomożemy polskim producentom uzyskać dostęp do nowych rynków – powiedział Roberto Alessio, wiceprezes ds. biznesu i rozwoju w Europie Wschodniej.

– Wierzymy w nowoczesne i proekologiczne technologie budowlane. Dlatego nowa inwestycja, którą realizujemy dla NewCold, wyposażona będzie w szereg rozwiązań przyjaznych środowisku, m.in. instalację fotowoltaiczną, a także automatyzujących procesy logistyczne. Zaufanie, które okazała nam firma NewCold, pokazuje, że nacisk na jakość, utrzymywanie stabilnego poziomu rozwoju i duże portfolio zrealizowanych z sukcesem projektów to kluczowe argumenty, które sprawiają, że nasza firma jest tak chętnie wybierana przez inwestorów – mówi Mariusz Górecki, dyrektor generalny i prezes zarządu Atlas Ward Polska.



Magazyn NewCold o łącznej powierzchni 27 000 m² przyczyni się do ugruntowania pozycji Polski jako ważnego centrum logistycznego. //

O NEWCOLD

NewCold to globalny lider w dziedzinie zaawansowanej logistyki żywności z 15 najnowocześniejszymi zautomatyzowanymi i energooszczędnymi magazynami zlokalizowanymi na trzech kontynentach. Dostarcza wiodącym firmom z branży spożywczej kompleksowe rozwiązania w zakresie łańcucha dostaw, korzystając z innowacyjnych technologii oraz zespołu składającego się z 1700 osób.

www.newcold.com

O ARCADIS

Arcadis jest wiodącą na świecie firmą dostarczającą zrównoważone rozwiązania projektowe, inżynierskie, cyfrowe i doradcze w zakresie zasobów naturalnych i budowlanych. Arcadis to ponad 36 000 architektów, analityków danych, projektantów, inżynierów, planistów projektów, ekspertów ds. gospodarki wodnej i zrównoważonego rozwoju, których łączy pasja do poprawy jakości życia.

www.arcadis.com/pl-pl

O ATLAS WARD

Atlas Ward Polska jest liderem wśród generalnych wykonawców projektów budowlanych w Polsce. Firma kompleksowo zarządza procesami inwestycyjnymi i budowlanymi. Specjalizuje się w budowie parków logistycznych, zakładów produkcyjnych, centrów dystrybucyjnych, apartamentowców, biurowców oraz obiektów handlowo-usługowych. Na rynku działa od blisko 25 lat. Atlas Ward Polska prowadzi inwestycje o łącznej powierzchni ponad 5 100 000 m² na terenie całego kraju. Swoje działania koncentruje na nowoczesnym i zrównoważonym budownictwie – jest jednostką certyfikującą BREEAM oraz członkiem Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego (PLGBC). Jest laureatem wielu prestiżowych konkursów i plebiscytów branżowych, m.in. pięciokrotnym zdobywcą „Diamentu Forbesa”, a także „Gazeli Biznesu” i „Kreatora Budownictwa”. Jej projekty zostały wyróżnione tytułami takimi jak „Dolnośląska Budowa Roku”, czy „Dolnośląski Gryf – Wizjoner Przestrzeni”. Najwyższą jakość usług oraz dbałość o kwestie bezpieczeństwa i zrównoważonego budownictwa potwierdzają przyznane firmie certyfikaty: ISO 14001, oraz ISO 45001.

www.atlasward.pl

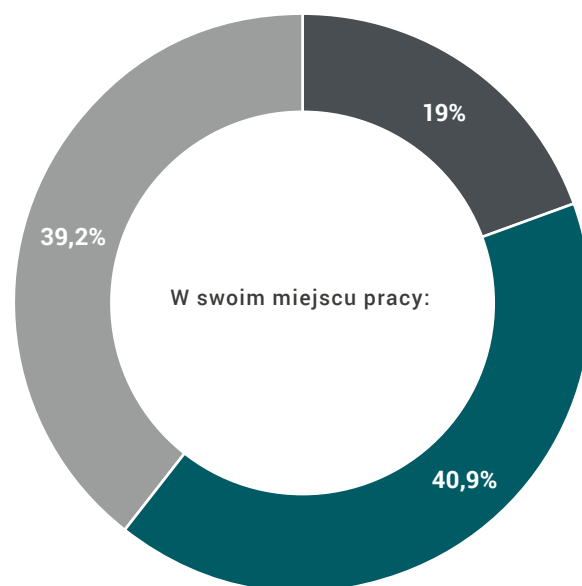
53% FIRM SEKTORA PRZEMYSŁOWEGO MA PROBLEM Z POZYSKANIEM PRACOWNIKÓW

// Największym wyzwaniem dla 53% pracodawców branży przemysłowej jest pozyskanie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach – wynika z raportu przygotowanego przez Grafton Recruitment. W dobie postępującej automatyzacji polski przemysł szczególnie potrzebuje ekspertów. Tych brakuje, a studentów uczelni technicznych ubywa z każdym rokiem.

Źródło // Grafton Recruitment

Pracodawcy sektora przemysłowego skarżą się na problem ze znalezieniem wykwalifikowanej kadry – jak wynika z „Raportu wynagrodzeń w sektorze przemysłowym”, 53% badanych wskazało ten problem jako największe wyzwanie po pierwszym kwartale 2023 r. W branży wytwórczej cały czas mamy do czynienia z rynkiem specjalisty, a zawód inżyniera wiąże się z atrakcyjnymi zarobkami.

Spadek liczby studentów uczelni technicznych wyniósł w tym roku 5,5%, a w 2022 r. ponad 3%, możemy więc mówić o utrzymującym się trendzie. Coraz mniejsze zainteresowanie można zaobserwować we wszystkich województwach, przy czym w woj. świętokrzyskim odnotowano rekordowy wynik, aż -11,3%.



- ☒ Widzisz, że firma się rozwija w porównaniu z zeszłym rokiem
- ☐ Czujesz się stabilnie, nie widzisz zmian ani pozytywnych, ani negatywnych
- ☐ Odczuwasz brak stabilności i obawiasz się zwolnienia

Rys. 2. // Nastroje w branży. Źródło: Grafton Recruitment, Raport wynagrodzeń w sektorze przemysłowym

OPTYMISTYCZNE NASTAWIENIE PRACOWNIKÓW

Branża wytwórcza stanowi największy udział polskiego PKB – jej kondycja ma duże znaczenie dla polskiej gospodarki i wpływa na wiele innych sektorów. Pomimo słabnącej koniunktury, spadku zleceń od klientów, wysokich kosztów produkcji i niedoszacowanych budżetów na wynagrodzenia z badania Grafton Recruitment przeprowadzonego w drugim kwartale 2023 r. wynika, że nastroje były umiarkowanie



Rys. 1. // Dynamika zmian liczby studentów i absolwentów w grupie kierunków sklasyfikowanych wg ISCED-F 2013 jako technika, przemysł i budownictwo. Źródło: Grafton Recruitment, Raport wynagrodzeń w sektorze przemysłowym

stabilne. Zwiększenie zatrudnienia przewidzieli 28% pracodawców branży, a ponad połowa z nich nie planowała redukcji kadr. Optymistyczne nastawienie wykazują przede wszystkim zatrudnieni – 80% pracowników sektora zadeklarowało, że nie obawia się zwolnienia, a 79% z nich odnotowało wzrost wynagrodzenia.

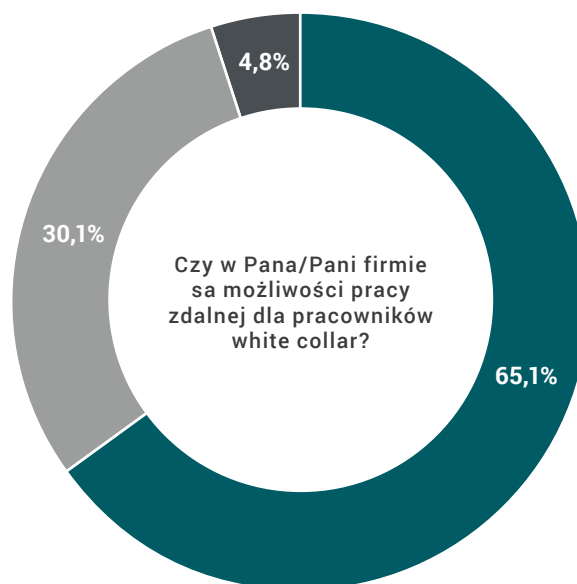
PRZEMYSŁ WYPRZEDZA IT

Po okresie stagnacji związanej z pandemią COVID-19 i wybuchem wojny w Ukrainie Polska cieszy się coraz większym zainteresowaniem zagranicznych inwestorów. Jak wynika z obserwacji Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu, najwięcej zapytań dotyczących inwestycji odnotowuje się w branży wytwórczej – przemysł wyprzedza w tej kategorii zarówno sektor BSS, jak i IT. Zwiększony popyt wynika w dużej mierze z reorganizacji światowego łańcucha dostaw. W sytuacji, w której coraz więcej firm odchodzi od produkcji rosyjskiej czy chińskiej, Polska staje się atrakcyjnym rozwiązaniem. – Nasza marka – choć jeszcze niewystarczająco promowana – sukcesywnie umacnia swoją międzynarodową pozycję. Mamy dobrą bazę przemysłową, kompetentną kadrę, lokalnych dostawców i dostęp do coraz lepszej technologii, przy zachowaniu konkurencyjnych kosztów produkcji. Na znaczeniu zyskuje również związek biznesu z nauką – mówi Danuta Protasewicz, regional manager Grafton Recruitment.

WIDMO AUTOMATYZACJI NIE TAKIE STRASZNE

Jednym z najbardziej dyskutowanych tematów w kontekście branży przemysłowej jest postępująca automatyzacja procesów. Już dziś pracownicy niższego szczebla wykonujący proste i powtarzalne czynności zmuszeni są do podwyższania kwalifikacji lub zmiany ścieżki zawodowej. Eksperti prognozują, że w ciągu najbliższych 10 lat roboty mogą zastąpić ok. 20% wykonywanej dzisiaj pracy ludzkiej. Nie mają jednocześnie wątpliwości, że rozwiązania, które niesie ze sobą rewolucja 4.0, stworzą również nowe możliwości, zarówno w kontekście miejsc pracy, jak i ułatwień dla wykwalifikowanych inżynierów.

– Również w branży przemysłowej pojawiają się w związku z tym nowe zawody. Przykładem jest choćby inżynier safety. Jego rola to kontrola pracy maszyn pod względem bezpieczeństwa. Polega na analizie oprogramowania i obliczaniu wypadkowości, którą może generować stosowana technologia. Profesjonaliści z tej dziedziny mogą liczyć na konkurencyjne wynagrodzenie. Średnie miesięczne stawki dla inżyniera safety mieszczą się w przedziale: 14 000–18 000 PLN brutto – mówi Danuta Protasewicz.



- Tak – hybryda i 100% zdalnie dla niektórych stanowisk
- Nie
- Tak, nawet w 100% zdalnie

Rys. 3. // **Możliwość pracy zdalnej.** Źródło: Grafton Recruitment, Raport wynagrodzeń w sektorze przemysłowym

POWIEW ZMIAN

Relatywnie wysoko na liście wyzwań, z którymi mierzy się branża, znalazł się w tegorocznym raporcie wellbeing, a pracodawcy zauważają coraz liczniejsze przypadki wypalenia zawodowego. Rosnąca liczba zwolnień lekarskich wskazuje na „dokręcanie śruby” w maszynie produktywności. Jednocześnie można jednak zaobserwować, że pracodawcy dostrzegają problem i są świadomi konieczności wdrożenia rozwiązań poprawiających komfort pracy i ogólnego dobrostanu pracowników. Przykładem rozwiązania, które świadczy o zmianie w sektorze, jest coraz częściej deklarowana możliwość pracy zdalnej. Choć wdrożenie tej formuły w branży przemysłowej wciąż jest dużym wyzwaniem, na popularności zyskuje model hybrydowy – już blisko 70% firm deklaruje możliwość pracy zdalnej dla stanowisk „white collar”.

– Obserwujemy, że sektor przemysłowy, najmniej elastycznie podchodzący do zmian ze względu na swoją złożoność, także poddaje się ogólnym trendom rynku pracy. To ważne szczególnie w kontekście wkraczających na rynek pracy przedstawicieli pokolenia Z. Jeżeli pracodawcy chcą utrzymać dotychczasową dynamikę, muszą rozumieć i uwzględniać potrzeby i motywacje najmłodszych pracowników – puentuje Danuta Protasewicz. //

Link do pełnej wersji raportu:





INWENTARYZACJA JAKO NARZĘDZIE SKUTECZNEGO PROCESU OSIĄGANIA WARTOŚCI Z ZARZĄDZANIA AKTYWAMI



Autor // JAN KRZYSZTOF FEDOROWICZ

Założyciel i prezes jednej z najstarszych spółek specjalizującej się w inwentaryzacjach i zarządzaniu majątkiem rzeczowym, przez ponad 25 lat pracował dla największych przedsiębiorstw i instytucji w Polsce i za granicą; założyciel i prezes Fundacji KeroDefa promującej nowoczesne zarządzanie majątkiem; Certyfikowany Trener Biznesu, Certyfikowany Trener Standardu HRD BP, twórca metodyki Inwentaryzacja 4.0™, członek zarządu Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Majątkiem Technicznym PAMMS (www.pamms.pl), członek Stowarzyszenia PSTD (www.pstd.org.pl).

// „Wartość” aktywa, wartość, którą ono zwraca, jest jednym z podstawowych pojęć w zarządzaniu aktywami, a zwłaszcza rzeczowymi. Jest to pojęcie różnie definiowane i najczęściej wyrażane w sposób finansowy, chociaż wartość może być niewymierna, emocjonalna.

Także „zarządzania majątkiem” jest różnie opisywane, różne są podejścia i polityki zarządzania w zależności od kraju, organizacji a nawet działu i pracowników w organizacji. Podobny problem jest z definicją „inwentaryzacji”. Każda gałąź gospodarki może ją rozumieć i opisywać inaczej w zależności od potrzeb i zakresu działania. W mojej ocenie „zarządzanie majątkiem” jest najlepiej zdefiniowane w całej rodzinie norm ISO 55000. Jest w niej ujęte całościowe spojrzenie na aktywa, nie tylko z punktu widzenia rachunkowości, ale i z perspektywy całości organizacji, jej celów bezpośrednich i pośrednich, w kontekście wewnętrznym i zewnętrznym. Dlatego w tym artykule często będę się opierał na tych normach, chociaż tylko w aspekcie majątku rzeczowego, a w szczególności środków trwałych i aktywów z nimi powiązanych.

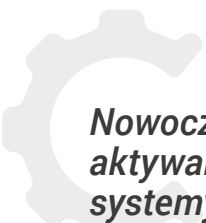
Cóż to jest zatem zarządzanie aktywami, czym są aktywa? Aktywem jest przedmiot, rzecz lub jednostka, które posiadają potencjalną lub rzeczywistą wartość dla organizacji. Taka definicja jest zgodna z podstawami gospodarowania majątkiem oraz z przepisami prawa podatkowego i rachunkowego. Każdy składnik aktywów rzeczowych ma „czas życia”, „cykl życia”. To okres od wytworzenia aktywów do końca jego życia (utylicacji w przypadku rzeczy) w danej organizacji lub w innej, jeżeli została przekazana. Poznanie i śledzenie cyklu życia jest konieczne w zarządzaniu aktywami.

Dla efektywnego wykorzystania aktywów rzeczowych niezbędne jest ich wielopłaszczyznowe monitorowanie i określanie stanu oraz wartości w każdej chwili i dla każdej chwili.

Zarządzanie aktywami natomiast jest to skoordynowane działanie zmierzające do uzyskania wartości z aktywów. Uzyskanie wartości obejmuje zarówno właściwe wykorzystywanie i pieczę nad majątkiem, jak i analizę kosztów oraz zysków, możliwych zakłóceń w funkcjonowaniu.

Bardzo istotne jest stwierdzenie „skoordynowane działanie”. Oznacza to, że zarządzanie wszystkimi aktywami i poszczególnymi składnikami majątku rzeczowego dotyczy wszystkich działów i wszystkich pracowników organizacji. Nie jest możliwe, a niestety najczęściej tak się dzieje, dobre zarządzanie, gdy każdy z działów (logistyka, produkcja, utrzymanie ruchu, magazyn, księgowość, zarząd) ma inne, niespójne i nieaktualne dane, różne cele (często rozbieżne) i różne procedury.

Przyczyn jest wiele (najczęstsze błędy opisałem w jednym z poprzednich artykułów), ale jest jeden wspólny wyróżnik. To brak jednolitego systemu zarządzania aktywami. Systemu rozumianego jako zbiór procedur, kompetencji i działań, a nie tylko systemu komputerowego.



Nowoczesne zarządzanie aktywami i wspierające je systemy oraz technologie przyniosą wymierne korzyści i zwiększą szanse na przewagę konkurencyjną tylko wtedy, gdy będą właściwie stosowane.

Brak, nawet skróconego, planu zarządzania aktywami obejmującego wszystkie działania związane z aktywami trwałymi i obrotowymi, skutkuje niezrozumieniem istoty zarządzania majątkiem przez pracowników i właścicieli, czyli interesariuszy wewnętrznych. To zaś skutkuje działaniami i procedurami przypisanymi tylko do konkretnego działu, bez holistycznego spojrzenia na całość majątku ruchomego i nieruchomego.

Zarządzanie składnikami majątkowymi to ciągły proces planowania, organizowania, nadzorowania i kontrolowania wykorzystania i stanu składników majątkowych w celu osiągnięcia celów strategicznych przedsiębiorstwa.

Zarządzanie składnikami majątkowymi obejmuje zatem identyfikację potrzeb majątkowych, analizę kosztów i opłacalności posiadania składników, podejmowanie decyzji o zakupie, sprzedaży, modernizacji lub likwidacji składników majątkowych, monitorowanie i utrzymanie odpowiedniego stanu technicznego i ekonomicznego składników majątkowych, zapewnianie bezpieczeństwa i ochrony składników majątkowych przed zagrożeniami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Jednym z elementów, narzędziem zarządzania majątkiem jest inwentaryzacja. Wielu osobom słowo to kojarzy się negatywnie jako uciążliwe i okresowe działanie wymagane przez dział księgowości, tylko jako narzędzie rachunkowości. Tak jest to pojmowane w Polsce, gdyż przepisy dotyczące terminów przeprowadzania inwentaryzacji są zapisane w ustawie o rachunkowości. I tylko w niej, chociaż bez podania definicji pojęcia „inwentaryzacja”.

Ustawa o rachunkowości i ustawy podatkowe nakładają na przedsiębiorstwa obowiązek gromadzenia danych o majątku. Jednak inwentaryzacja przeprowadzona zgodnie z nimi nie jest rzetelnym źródłem wiedzy, zajmuje jedynie czas i angażuje pracowników w procesach niesłużących zmniejszaniu kosztów zarządzania.

Popularne definicje inwentaryzacji i odnoszące się do niej opracowania skupiają się tylko na aspekcie sprawozdawczości finansowej i kontroli, pomijając aspekt zarządzania majątkiem.

Słowo inwentaryzacja pochodzi z łaciny. Inventarium to spis, wykaz służący do odnalezienia rzeczy, inwentarz, inwentaryzacja. Czyli spis, a nie tylko spisywanie inwentarza. Spis, czyli wykaz, ewidencja stanu posiadania aktywów. Dla prawidłowego zarządzania aktywami organizacji ewidencje majątku muszą być zawsze aktualne z zachowaniem danych historycznych o składnikach.

I tak jest w większości rozwiniętych gospodarczo krajów. W odpowiednikach naszej ustawy o rachunkowości nie ma terminów wykonania inwentaryzacji, nie ma nawet obowiązku wykonywania inwentaryzacji. Natomiast inwentaryzacje są prowadzone okresowo lub w sposób ciągły dla określenia przydatności, wykorzystania i stanu składników. Często jest to dokładnie uregulowane przepisami wewnętrznymi organizacji, a stan i wartość majątku ma odzwierciedlenie w sprawozdaniach finansowych i ciągłym doskonaleniu procesów.

Aktualne dane i informacje może zapewnić tylko własna inwentaryzacja permanentna, będąca podstawowym narzędziem w skutecznym zarządzaniu majątkiem. Jest przy tym najmniej kosztowna i nie wymaga istotnie zwiększonych nakładów pracy.

Aby zarządzać aktywami rzeczowymi, trzeba wiedzieć, jakimi zasobami się dysponuje i jaki jest aktualny ich stan ze wszystkimi atrybutami istotnymi dla każdego wykorzystywanego składnika. Dlatego inwentaryzacje okresowe nigdy nie spełnią celów i wymagań pełnego zarządzania majątkiem.

Każda organizacja, niezależnie czy to przedsiębiorstwo, czy instytucja, powinna ustanowić cele i strategię zarządzania aktywami dla odpowiednich funkcji i szczebli. Powinno się w nich uwzględnić wymagania i oczekiwania interesariuszy oraz wymagania finansowe, techniczne, prawne, regulacyjne i organizacyjne w procesie planowania zarządzania aktywami. Cele te powinny być jednoznacznie określone, spójne i zgodne z celami organizacji, monitorowane i aktualizowane przy każdej zmianie zakresu, sposobu i kryteriów działania.

Skuteczne nadzorowanie i zarządzanie aktywami przez organizację ma zasadnicze znaczenie dla realizacji wartości i osiągnięcia pożądanej równowagi kosztów, ryzyka i wyników funkcjonowania. Obecne otoczenie gospodarcze i prawne jest coraz bardziej wymagające i nieprzewidywalne, a ryzyka związane z zarządzaniem dużą liczbą nowoczesnych aktywów stale ewoluują, zmieniają się, rosną.

Nowoczesne zarządzanie aktywami i wspierające je systemy oraz technologie przyniosą wymierne korzyści i zwiększą szanse na przewagę konkurencyjną tylko wtedy, gdy będą właściwie stosowane.

To co stanowi wartość pozyskaną z aktywów, zależy od charakteru i celu organizacji oraz potrzeb i oczekiwań jej interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Zarządzanie aktywami wspomaga uzyskanie wartości przy stałym równoważeniu związanych z aktywami kosztów finansowych, środowiskowych i społecznych, ryzyka, jakości usługi oraz wyników funkcjonowania organizacji.

*Przy efektywnym zarządzaniu aktywami
organizacja osiąga korzyści.*

Spójne, a więc skuteczne zarządzanie aktywami rzeczowymi umożliwia osiągnięcie lepszych wyników finansowych, doskonalenie procesów decyzyjnych i funkcjonalnych, zrównoważenie kosztów, ryzyka, szans i wyników funkcjonowania, odpowiednie zarządzanie ryzykiem i zmniejszenie strat finansowych, poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy, reputacji organizacji, skutkować niższymi zobowiązaniami w zakresie danin publicznych, środowiskowych i społecznych. Analizując wyniki (dane) funkcjonowania aktywów, można doskonalić procesy, usługi lub wyroby, wykazać się odpowiedzialnością społeczną, zmniejszyć emisję, zwiększyć energooszczędność, wykazać zgodność z wymaganiami prawnymi i standardami, zwiększyć skuteczność rynkową i trwałość organizacji. Dlatego zarządzanie aktywami i nierozzerwalnie z nim związana inwentaryzacja permanentna obejmująca wszystkie niezbędne cechy składników jest niezbędnym narzędziem do realizacji wartości z aktywów w zautomatyzowanym i zrobotyzowanym świecie. Doświadczenie najlepszych organizacji pokazuje, że zaangażowanie w procesy zarządzania aktywami pracowników, kadry, właścicieli i interesariuszy zewnętrznych ułatwia dialog, porozumienie, zrozumienie, rozwiązywanie konfliktów, eliminację problemów tak, aby uzyskać zgodność z osiągnięciem celów strategicznych. Pamiętajmy również o tym, że na poziomie strategicznym warto połączyć ze sobą zarządzanie aktywami i zarządzanie jakością (ISO 9001). Razem dają poprawę wydajności i efektywności organizacji oraz zwiększenie jej konkurencyjności i satysfakcji klientów.

Niezależnie od rodzaju organizacji, branży, stopnia zautomatyzowania i robotyzacji gdy chcemy efektywnie zarządzać aktywami, musimy mieć zawsze aktualne dane o składnikach. Ciągłe zbieranie danych, ich analizowanie i wykorzystywanie dla polepszenia procesów obsługi klienta wewnętrznego i zewnętrznego, dla polepszenia efektywności, dla otrzymania pożądanej wartości to właśnie Inwentaryzacja360. //



TEORIA OGRANICZEŃ – METODYKA DOSKONALENIA FIRMY I OSIĄGANIA PRZEŁOMOWYCH REZULTATÓW. CZĘŚĆ 1.



Autor // MAREK KRZYŻANOWSKI / www.marekrzyzanowski.com

Trener, konsultant TOC. Pomaga przedsiębiorcom zwiększyć zyski, zmniejszyć koszty prowadzenia biznesu i poprawić efektywność produkcji, poprzez eliminację ograniczeń w firmie. W projektach doradczych działa w oparciu o rozwiązania teorii ograniczeń i lean management oraz najlepsze praktyki polskich firm.

// Duża liczba firm w Polsce aktualnie mierzy się z problemem ciągłego wzrostu kosztów prowadzenia działalności, co skutkuje tym, że zysk firmy jest niewystarczający lub nie ma go wcale. Cele firmy nie są realizowane, na produkcji panuje chaos i niska efektywność procesów, a klienci uskarżają się na długi czas realizacji zamówienia. Problemy wracają niczym bumerang. Jeśli do tego dodamy rosnącą presję konkurencji i częstą rotację pracowników, to przetrwanie firmy staje się coraz bardziej skomplikowanym wyzwaniem. Pojawia się pytanie: jak to zmienić? W jaki sposób sprostać wymienionym wyzwaniom i pozostać konkurencyjnym na rynku? **Jak zwiększać efektywność operacyjną firmy i osiągać przełomowe rezultaty?** Odpowiedzią na te pytania jest metodyka doskonalenia firmy znana pod nazwą teoria ograniczeń (ang. Theory of Constraints – TOC).

Artykuł podzielono na dwie części. W pierwszej zostanie przedstawiona ogólna koncepcja TOC oraz jej fundamenty i założenia. W drugiej części (Nr 5/2023 „Nowoczesny Przemysł”) będzie omówiony proces ciągłego doskonalenia firmy oraz kluczowe korzyści z stosowania TOC w firmie.

Z artykułu dowiesz się:

- Czym jest **przerób** i jak powstaje.
- Czym jest **ograniczenie** w firmie.
- Czym jest **teoria ograniczeń**.
- Jakie jest główne założenie metodyki TOC.

Aby jak najlepiej zrozumieć, czym jest TOC, na początku przedstawię podstawowe fundamenty i założenia tej metodyki oraz opiszę podstawowe mierniki.

PRZERÓB JAKO GŁÓWNA MIARA FIRMY

Miara, jaką jest **przerób**, pochodzi z rachunkowości przerobowej [z ang. Throughput Accounting – TA], którą wprowadził twórca koncepcji zarządzania ograniczeniami dr Eliyahu M. Goldratt. Pojęcie przerobu zostało wprowadzone, aby ułatwić proces podejmowania lepszych decyzji strategicznych przez kadrę menedżerską.

Firma, dokonując sprzedaży produktu lub usługi klientowi, dostaje pieniądze, które wynikają z uzgodnionej ceny sprzedaży. Do wyprodukowania produktu zużyliśmy konkretne surowce, materiały lub części itp., za które musimy zapłacić naszym dostawcom.

Przerób dla produktu to pieniądze, które firma otrzymuje w wyniku sprzedaży swoich produktów klientom, ale właśnie pomniejszone o wartość za materiały, surowce, części, zewnętrzną kooperację. Przerób to kasa, która zostaje w firmie pomniejszona o wartość tego, co zapłaciliśmy dostawcom za materiały, ponieważ to nie są „nasze” pieniądze. Przerób dla produktu jest to różnica między ceną sprzedaży a kosztami całkowicie zmiennymi [TVC – z ang. *totally variable costs*]

Przerób dla produktu (P) = Cena sprzedaży (S) – koszty całkowicie zmienne* (KCZ)

Teoria ograniczeń zrezygnowała z alokacji kosztów do produktu, po to, aby uprościć właśnie proces decyzyjny, i uznała, że każdy sprzedany produkt dostarcza firmie przerób. Produkt niesprzedany, składowany w magazynie nie daje przerobu, musimy go sprzedać. Teoria ograniczeń **przerób uznała za najważniejszą miarę, nad którą należy się skupić i maksymalizować**. Firmy, które stosują TOC, szukają wszelkich sposobów na zwiększenie przerobu, aby poprawiać wynik firmy.

KOSZTY OPERACYJNE

Firma, aby mogła funkcjonować i wytwarzać produkty, ponosi koszty operacyjne (KO). Kosztami operacyjnymi zgodnie z TOC są koszty wynagrodzeń, ubezpieczeń społecznych, koszty energii, koszty usług zewnętrznych, wszelkie opłaty oraz podatki, czyli pozostałe koszty **niebędące kosztami całkowicie zmiennymi (KCZ)**. Koszty operacyjne (KO) są to koszty, która firma musi ponieść, aby przedsiębiorstwo mogło funkcjonować.



Teoria ograniczeń pokazuje, jak identyfikować ograniczenia w firmie i je przełamywać oraz jak nimi zarządzać, aby osiągnąć przełomowe rezultaty.

ZYSK NETTO

Firma istnieje i może się rozwijać, gdy osiąga zysk i jest to główny cel firmy – osiągnąć zysk teraz i w przyszłości. Firmy produkcyjne wytwarzają wiele produktów. Każdego dnia firma sprzedaje swoje produkty, które przynoszą firmie przerób – czyli pieniądze. W wyniku sprzedaży różnych produktów powstaje masa przerobowa – czyli suma z wartości przerobu z sprzedanych produktów. Na koniec miesiąca firma osiągnie zysk, gdy przerób miesięczny będzie większy od kosztów operacyjnych. Postępując się tymi miarami, możemy określić zysk netto jako różnicę między przerobem a kosztami operacyjnymi, czyli:

Zysk netto (NP) = Przerób (P) – KO

Z tej zależności wynika, jaką ważną miarą jest przerób. Jest to kluczowa miara, która porównana z kosztami operacyjnymi mówi nam, czy firma osiągnie na koniec miesiąca zysk, czy nie. Czynnikiem, który ma największy wpływ na wielkość pozyskanego przerobu przez firmę, jest ograniczenie – obecne w każdej firmie.

CZYM JEST OGRANICZENIE?

Ograniczeniem jest **jakikolwiek element, czynnik lub problem, który stoi na przeszkodzie, aby organizacja osiągała większy przerób – czyli lepsze rezultaty w odniesieniu do jej celu**. Tutaj cel należy rozumieć jako większy zysk. Ograniczeniem jest wszystko to, co hamuje, blokuje lub spowalnia rozwój firmy, realizację celu działania firmy, jej osiągnięcia oraz wynik firmy. Ograniczeniem dla firmy produkcyjnej może być maszyna lub zasób, którego zdolność produkcyjna równa się lub jest mniejsza od popytu na wytwarzane produkty. Firma mogłaby realizować więcej zamówień i generować tym samym większy przerób, jednakże ograniczone moce na produkcji limitują ilość zamówień, jaka firma może zrealizować.

CZYM JEST TEORIA OGRANICZEŃ – ZARZĄDZANIE OGRANICZENIAMI?

Teoria ograniczeń jest **metodyką ciągłego doskonalenia firmy**. Niektórzy mówią, że stanowi **sposób lub metodę zarządzania firmą**. Koncentruje się na **identyfikacji i przełamywaniu ograniczeń w firmie**, które wpływają na jej wydajność, a tym samym na jej wyniki.

Ilustracją działania ograniczenia może być zwężenie drogi na autostradzie ze względu na roboty drogowe i zmniejszenie prędkości poruszania się w tym odcinku drogi. Zwężenie drogi do jednego pasa oraz mniejsza prędkość jazdy powodują, że poruszasz się autem wolniej, niż mógłbyś jechać w normalnych okolicznościach. Skutkuje to tym, że przez punkt zwężenia **przejedzie ograniczona liczba aut**. Oprócz tego przed zwężeniem gromadzi się wiele aut, które oczekują na przejazd. Wszystko to sprawia, że czas jazdy wydłuża się, mniej aut może przejechać przez zwężenie drogi i tym samym efektywność obniża się.

W firmach są podobne zjawiska do tych, które występują na autostradzie. Zwężenie drogi staje się takim **najsłabszym ogniwem. W firmach zwężeniem drogi jest najslabiej działający proces lub obszar, który będzie limitował ilość zamówień, które przedsiębiorstwo jest w stanie zrealizować**. Skutkiem tego będzie mniejsza ilość wyprodukowanych produktów lub zrealizowanych zamówień. W konsekwencji **najsłabiej działający proces firmy limituje ilość zamówień**, a tym samym limituje to wartość przerobu, jaki organizacja jest w stanie pozyskać. Wartość przerobu pozyskanego na koniec miesiąca pozwoli wypracować firmie zysk lub zanotować stratę w zależności od wielkości kosztów operacyjnych. Twórcą koncepcji teorii ograniczeń był w latach 70. XX w. wspomniany już Eliyahu Goldratt. Została opisana w światowym bestsellerze *The Goal (Cel 1: Doskonałość w produkcji)*.

W KAŻDEJ FIRMIE JEST JAKIEŚ OGRANICZENIE

Jedna z fundamentalnych zasad teorii ograniczeń mówi, że w **każdej firmie jest jakieś ograniczenie**, które wpływa na wyniki i zysk firmy. Ograniczenia w firmie są i to jest fakt, ponieważ gdyby ich nie było, to zysk dowolnej firmy dążyłby do nieskończoności. Tak nie dzieje się, ponieważ zawsze w firmie jest jakiś czynnik, który limituje wielkość zysku firmy. Na autostradzie, gdy odblokujemy zwężenie drogi, więcej aut może przejechać przez dany punkt. W firmie produkcyjnej natomiast gdy usprawnimy pracę najslabszego ogniwa, więcej zleceń zostanie zrealizowanych, a to pozwoli nam wygenerować większy przerób. Wniosek jest taki, że działania usprawniające powinny skupić się na ograniczeniu, ponieważ przełamanie ograniczenia spowoduje znaczącą poprawę wyników.

Teoria ograniczeń pokazuje, jak **identyfikować ograniczenia** w firmie i je **przełamywać** oraz jak nimi **zarządzać**, aby osiągać przełomowe rezultaty. Teoria ograniczeń jest metodyką ciągłego doskonalenia, którą można stosować **niezależnie od branży i specyfiki przedsiębiorstwa**. Ma zastosowanie w każdym obszarze przedsiębiorstwa.

PODSUMOWANIE

Skuteczne zarządzanie ograniczeniami w firmie wymaga zaangażowania zarówno menedżerów, jak i pracowników na różnych szczeblach organizacji. Ważne jest, aby wszyscy mieli świadomość ograniczeń i ich wpływu na proces produkcyjny oraz aby byli zaangażowani w poszukiwanie i wdrażanie rozwiązań. Efektywna komunikacja i współpraca między działami i zespołami są kluczowe dla sukcesu zarządzania ograniczeniami. Pracownicy powinni czuć się swobodnie w dzieleniu się swoimi obserwacjami i pomysłami na temat przełamywania ograniczeń. Regularne spotkania mogą być skutecznymi narzędziami do generowania innowacyjnych pomysłów i rozwiązań.

Zarządzanie ograniczeniami to proces ciągły, który wymaga stałego doskonalenia. Firmy produkcyjne powinny identyfikować nowe ograniczenia i dostosowywać swoje strategie, aby móc poprawiać wyniki firmy. Zarządzanie ograniczeniami w firmie produkcyjnej jest kluczowym elementem osiągnięcia wyższej wydajności i przełomowych wyników. Identyfikacja, analiza i przełamywanie ograniczeń mają kluczowe znaczenie dla podnoszenia zysków firmy. Ograniczenia, w postaci niewystarczających mocy na produkcji, braku zasobów, pracowników lub innych czynników, są nieuniknione w każdej firmie. Jednak umiejętne zarządzanie nimi może przynieść znaczące korzyści. //



NARZĘDZIA LEAN – MODNE, ALE CZY POTRZEBNE?

// Ile leanowych narzędzi wymienisz z głowy? Kilka? Kilkanaście? Czy wszystkie są Ci potrzebne? Po co w ogóle implementować 5S, kanban i inne?



Autor // MICHAŁ SPADŁO

Szukam oszczędności w procesach i magazynach. Usprawniam istniejące procesy i pomagam budować nowe. Niezdecydowanym pomogę podjąć dobrą decyzję, a przeciwnych przekonam merytorycznymi argumentami. Uważam, że każdy zasługuje na pomoc, rzetelną informację i wsparcie w procesie zmian.

Gdy firmy chcą pochwalić się stosowaniem filozofii Lean, zaczynają od recytowania nazw wdrożonych narzędzi w firmie. Nie rozmawiają o budowaniu kultury ciągłego doskonalenia, o roli pracownika w firmie, np. odpowiedzialności za stanowisko pracy i wpływie na finalny rezultat.

Tylko nie próbuj zadawać pytania „I jak, działa?”, bo albo nie działa wcale, albo raz w miesiącu na czas audytu. Polskie przedsiębiorstwa mają to do siebie, że nie lubią czekać. Cele długoterminowe? Przecież firma musi zarabiać tu i teraz!

A jak prosto i szybko zrobić lean? Wybrać kilka narzędzi, wdrożyć za kolejną i czekać na efekty. Wdrażanie wydaje się

stosunkowo łatwe. A i różnicę widać na pierwszy rzut oka. Objasnię w skrócie wdrożenie 5S:

1S – SELEKCJA:

Usuń wszystkie niepotrzebne narzędzia z miejsca pracy. Te, co do których masz wątpliwości, oznacz czerwoną kartką. Daj sobie 3–4 tygodnie na sprawdzenie. Jeśli do tego czasu nie użyjesz oklejonego narzędzia, pozbądź się go ze stanowiska.

2S – SYSTEMATYKA:

Znajdź jedno, konkretne miejsce na każdą potrzebną rzecz. Możesz wykonać tablicę cieni czy wyciąć kształty z gąbki,

aby było jasne, co gdzie powinno się znaleźć. Metoda jest dowolna, byle narzędzia były odkładane w odpowiednie miejsca – w ten sposób będziesz wiedział, czego brakuje na stanowisku.

3S – SPRZĄTANIE:

Uporządkuj miejsce pracy po jej zakończeniu. Odłóż narzędzia na miejsce, zamieć lub odkurz stanowisko. Opuść je takie, jakim chciałbyś je zastać kolejnego dnia.

I tu zazwyczaj się zatrzymujemy. A zostają nam jeszcze dwa bardzo ważne kroki, czyli standaryzacja oraz (u nas potrzebna, a w Japonii wbudowana w kulturę społeczną) samodyscyplina. Bez przeprowadzenia pełnego wdrożenia nie ma szans, żeby system utrzymał się w organizacji.

4S – STANDARYZACJA:

Wprowadź jednolite standardy dla powtarzalnych schematów. Tablice perforowane? RAL 7035. Wózek narzędziowy? 7 szuflad, te same narzędzia. Takie postępowanie pozwala na przesuwanie pracowników między stanowiskami nie martwiąc się o adaptację.

5S – SAMODYSCYPLINA:

Wzmocnij przekaz do załogi poprzez wskazanie korzyści płynących z odpowiedniego dbania o swoje miejsce pracy. Zachęć pracownika do dzielenia się z kolegami pozytywnymi odczuciami po udanym wdrożeniu.

Brzmi dość prosto, prawda? To teraz czas na haczyki:

1. Nie masz co liczyć, że raz wdrożony system utrzyma się sam.

Przyzwyczajanie przyjdzie, ale dopiero z czasem. Od początku trzeba nadzorować przestrzeganie nowych zasad – wystarczy po prostu przyjść i porozmawiać o tym z pracownikiem. Dajemy w ten sposób świadectwo zainteresowania i zaangażowania.

2. Stan rzeczy nie jest wieczny.

Należy regularnie wracać do 1S i przechodzić przez wszystkie kroki po raz kolejny. Szczególnie, jeżeli wdrażamy nowe produkty lub dokonujemy zmiany w technologii wytwarzania.

A to „tylko” aspekty związane z wdrożeniem i utrzymaniem tak prostego i powszechnie znanego narzędzia, jakim jest 5S.

No dobrze, skoro to jednak nie jest takie proste, po co w takim razie w ogóle zabierać się za jakiegokolwiek wdrożenia?

¹ Seiton – z japońskiego – systematyka.

Chociażby po to, żeby uporządkować i ustandaryzować pewne powtarzalne procesy w firmie, a przy okazji wyeliminować z nich marnotrawstwa. Tu warto podkreślić, że narzędzia są świetne. Brakuje nam tylko trochę lepszego, marketingowego podejścia do tematu.

Nie chcemy nikomu na siłę wciskać rzeczy, których nie potrzebuje, prawda? Wyciągnijmy więc naukę z marketingu: wskażmy problem i podsuńmy rozwiązanie.

Żeby nasza sztuczka się udała, musimy doprowadzić do sytuacji, że to pracownik zgłosi nam ten problem, który z chęcią rozwiążemy zaplanowanym wdrożeniem narzędzia.

Brakuje kluczy na stanowisku? Pracownicy codziennie przemierzają kilometry po zakładzie w poszukiwaniu mitycznej „nasadki 10”?

Mnóstwo ludzi nosi dziś opaski sportowe lub smartwatche. Nie zaszkodzi zadać z pozoru niezobowiązującego pytania: „Ile dziś masz kroków na liczniku?”. W odpowiedzi prawdopodobnie otrzymasz wynik liczbowy (średni krok to ok. 70–80 cm, łatwo to przeliczyć na odległość) i wodaśpad niezadowolenia. A to, że wiecznie czegoś brakuje i trzeba za tym chodzić. Po materiał do magazynu. Do narzędziowni po klucze, bity, elektronarzędzia itd.

Ty już wiesz, że teraz jesteście razem na pokładzie tego statku. Zostaje Ci tylko w dobry sposób sprzedać tę koncepcję. Oszczędź biednemu człowiekowi tłumaczenia seiton¹ na „nasze”, a opowiedz konkretnie, co zrobisz, żeby rozwiązać problem, który opisał.

Z doświadczenia wiem, że budowanie dobrych relacji z produkcją w dużej mierze zależy od:

- słuchania,
- okazania szacunku pracownikowi,
- rozwiązywania problemów.

Jeśli wszystko pójdzie dobrze, miesiąc później masz zadowolonego dyrektora produkcji, ponieważ wreszcie na stanowisku pracy jest porządek, o którym tyle razy wspominał. Co ważniejsze, pracownik również jest zadowolony, w końcu ułatwiłeś mu życie... A do tego jeszcze dochodzi osobista satysfakcja z udanego wdrożenia. Win – win – win!

Postępowanie w ten sposób ma wiele zalet, ale jedną szczególnie chcę tutaj wyróżnić. Jest to „sposób podania”.

Zupełnie inaczej podejdziesz do wdrożenia pracownik świadomy, który na własne oczy doświadczył problemu i ma wewnętrzne przekonanie, że do tej pory marnował czas.

W każdym innym przypadku działania są bezsensowne i bezcelowe. Załoga nie zainteresuje się „superfajnym” narzędziem. Będą robić po staremu, powoli zacierając ślady jakiegokolwiek ingerencji w stanowisko pracy.

Gwarantuję, że ta drobna zmiana w postępowaniu spowoduje znaczący wzrost zaangażowania pracowników produkcyjnych. Muszą tylko (i aż) dostrzec zarówno marnotrawstwa, jak i korzyść z proponowanego rozwiązania.

J.K. Liker w książce *Droga Toyoty* rozróżnia dwa podejścia do lean:

- **mechanistyczne** – skoncentrowane na narzędziach, wdrożeniach, projektach i celach krótkoterminowych,
- **organiczne** – oparte na celach długoterminowych, budowaniu mocnych, zaangażowanych zespołów, myśleniu naukowym, eksperymentom PDCA, rozwiązywaniu problemów i eliminacji marnotrawstwa z procesów.

Polecam tę drugą metodykę połączoną z umiejętnym stosowaniem narzędzi lean. Mimo dłuższego czasu oczekiwania na upragnione wyniki możemy liczyć na stopniowy wzrost zaangażowania załogi i niesamowite rezultaty.

Zanim określisz narzędzia, których chcesz użyć, zacznij od poszukiwania marnotrawstw do wyeliminowania. Ale skąd wziąć te marnotrawstwa? Mam dla Ciebie dobrą wiadomość – wystarczy poświęcić tylko 30 minut dziennie. Wstań od biurka, weź ze sobą notes i idź do gemba². Możesz wspomóc się listą siedmiu MUDA³, którą tworzą:

- nadprodukcja,
- oczekiwanie,
- szukanie i wyjaśnianie (zbędny ruch),
- zbędne zapasy,
- zbędny transport,
- poprawianie braków i błędów,
- nadmierne przetwarzanie.

Marnotrawstwa możesz zaobserwować, przyglądając się realizacji procesu. Pamiętaj, że nie chodzi o obserwowanie człowieka w pracy, ale o wychwycenie czynności, które są zbędne. Wszystkie takie marnotrawstwa można przyporządkować do kategorii wymienionych wcześniej. Czasem pracownicy będą pomocni i sami podzielą się swoimi uwagami. Zapisuj je skrupulatnie! Są to kluczowe informacje, których potrzebujesz do późniejszych działań.

Oczywiście, są również interesujące techniki jak obserwacja migawkowa, czy tzw. dzień z życia, ale wymagają one dużo więcej pracy i czasu. Na szczęście, nawet biorąc próbkę z kilku 30-minutowych wycieczek, można wychwycić wiodącą stratę w procesie i zaplanować wdrożenie narzędzia.

Im więcej masz uwag od pracowników, tym więcej potencjalnych promotorów wdrożenia. Ten aspekt jest kluczowy w powodzeniu całej misji. Kiedy ludzie czują, że robisz coś dla nich, przychylniej patrzą na Twoje działania. Masz też większą szansę na utrzymanie efektów wdrożenia.

Sama implementacja narzędzi, bez wykonania tego w cyklu potrzeba → rozwiązanie problemu potrafi przysporzyć dużo kłopotów organizacji. To, że potrafi dać spektakularne efekty finansowe jest częstą pułapką zastawianą przez przedsiębiorstwa doradcze na nieświadome firmy. Szybkie wdrożenie, efekty przeliczone na złotówki, pięcio-cyfrowy rachunek i „do widzenia”. Firma zostaje z obietnicą oszczędności i fakturą. Paradoksalnie, za obie rzeczy słono zapłaci...

Trudno jest budować na spalonej ziemi. Nie zabierajmy się więc za wdrażanie narzędzi, gdy nie służy to ludziom. Staje się to niepotrzebną sztuką dla sztuki, zostaje niesmak, który znacznie utrudnia kolejne podejścia do lean.

Drodzy prezesi, dyrektorzy, managerowie. Dajcie sobie czas na osiągnięcie efektów. Spektakularne sukcesy i niebotyczne oszczędności zdarzają się niezwykle rzadko. Nie oczekujcie więc, że po miesiącu zobaczycie w rachunku zysków i strat solidne wzrosty. Pozwólcie Waszym ludziom budować kulturę organizacyjną i obserwujcie rezultaty.

Możecie nawet opracować specjalne KRI⁴ i KPI⁵ do obserwowania postępów.

- KRI #1 – ilość zgłoszonych problemów,
- KRI #2 – ilość rozwiązanych problemów,
- KRI #3 – ilość zrealizowanych cykli PDCA⁶,
- KPI #1 - % rozwiązanych do zgłoszonych,
- KPI #2 – średni czas rozwiązania problemu.

Może nie zobaczycie od razu efektu w sprawozdaniu finansowym, ale wymienione wskaźniki pomogą Wam zweryfikować, czy w zakładzie dzieje się coś pozytywnego.

Może się okazać, że narzędzia, na których tak bardzo Wam zależało, wcale nie były potrzebne... A efekty i tak przyszły! //

² Gemba, z jap. miejsce akcji. Tam, gdzie odbywa się praca i dodawanie wartości dla klienta.

³ MUDA, z jap. marnotrawstwo, inaczej czynności niedodające wartości dla klienta.

⁴ KRI (Key Result Indicator) – wskaźnik rezultatu, np. ilość zgłoszeń w tygodniu/miesiącu/roku

⁵ KPI (Key Performance Indicator) – miara np. efektywności procesu, zwyczajowo podawana w %

⁶ PDCA (Plan-Do-Check-Act) – Cykl Deminga: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, działaj.

KRAKOWSKI PARK TECHNOLOGICZNY: 25 INWESTYCJI W PIERWSZYM PÓŁROCZU

// Ponad miliard złotych przeznaczonych na inwestycje zadeklarowali przedsiębiorcy w pierwszym półroczu 2023 r. w Małopolsce. To prawie pięciokrotnie więcej niż w ubiegłym roku w tym samym okresie.

Źródło // Krakowski Park Technologiczny

W pierwszym półroczu wydaliśmy 25 decyzji o wsparciu, a przedsiębiorcy zadeklarowali nakłady inwestycyjne w wysokości ponad 1,2 mld zł. To wyjątkowo dobry okres dla małopolskich przedsiębiorców, a nas plasuje w czołówce spółek zarządzających strefami: na drugim miejscu, jeśli chodzi o deklarowane nakłady inwestycyjne i nowe miejsca pracy. I co nas szczególnie cieszy, aż 20 inwestycji to kapitał polski. Oznacza to, że udało nam się dotrzeć z ofertą Polskiej Strefy Inwestycji do polskich przedsiębiorców – mówi **Tadeusz Zaremba**, prezes zarządu KPT.



25 decyzji o wsparciu, **1 278 345 164,88 zł** nakładów inwestycyjnych oraz **683** nowe miejsca pracy – tak w liczbach wygląda podsumowanie pierwszego półrocza Polskiej Strefy Inwestycji w Małopolsce i powiecie jędrzejowskim. Ponadto warto zauważyć, że większość inwestycji realizowana będzie przez małych i średnich przedsiębiorców (16), a 17 z nich to reinwestycje, czyli inwestycja w rozwój istniejących już przedsiębiorstw.

Ostatnia wydana w czerwcu decyzja trafiła do firmy **Terra Verde** w Gorlicach. Powstanie tam nowy zakład zajmujący się produkcją pelletu drzewnego z drewna bukowego. Produkowany tam będzie wysokogatunkowy i ekologiczny pellet z drewna bukowego ze świadectwem pochodzenia FSC, będącego gwarancją pochodzenia drewna ze zrównoważonej gospodarki leśnej. Nakłady inwestycyjne wyniosą 2 799 500,00 zł. //

NAJBARDZIEJ PŁASKI CHWYTAK POWIERZCHNIOWY

Źródło // Schmalz

// Firma Schmalz opracowała nowy chwytak do pionowej obsługi sit. Puszka FEL potrafi jednak znacznie więcej: jest ona tak płaska, że sprawdza się również w innych zadaniach zautomatyzowanej obsługi w ograniczonych obszarach lub przy krytycznych konturach kolidujących.

Przy wysokości montażowej wynoszącej zaledwie 26,5 mm FEL zagłębia się głęboko w skrzynie transportowe i półki. Moneta o nominale 1 centa ma średnicę 16,25 mm. Sekcja podstawowa nowego chwytaka powierzchniowego firmy Schmalz jest niewiele wyższa. Do tego dochodzi pianka uszczelniająca o grubości 10 mm. Jednocześnie nowy FEL imponuje nie tylko wysokością wynoszącą 26,5 mm. Eksperti ds. podciśnienia w firmie Schmalz mieli również na uwadze efektywność energetyczną i koszty eksploatacji podczas prac rozwojowych: podzielili chwytak powierzchniowy na maksymalnie cztery strefy, które można indywidualnie kontrolować i przełączać. Aby zachować jak najmniejsze zakłócające kontury, poszczególne strefy zasysania są zasilane przez kanały zintegrowane z działem. Podciśnienie jest wytwarzane przez zewnętrzne generatory podciśnienia. Korpus wykonany z aluminium i modułowy, lekki projekt utrzymują wagę FEL poniżej 3 kg i zapewniają wysoką pojemność do 1400 N w pionowej



pozycji montażowej. Pozwala to nowemu podciśnieniomu systemowi chwytającemu zagłębiać się głęboko w skrzynie transportowe lub półki, a także dynamicznie wyjmować i odkładać przedmioty obrabiany, takie jak monitory o różnych wymiarach i pozycjach odbioru. Pianka uszczelniająca jest szczególnie delikatna dla powierzchni przedmiotu obrabiany, ma długą żywotność i jest łatwa do wymiany dzięki folii szybkowymiennej. //

PARP URUCHAMIA NOWY SERWIS O GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM!

// Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) uruchomiła nowy serwis poświęcony gospodarce obiegu zamkniętego (GOZ) i ochronie środowiska. Będą tam zamieszczane artykuły oraz informacje dotyczące aktualnych naborów prowadzonych przez PARP oraz planowanych wydarzeń.

Źródło // PARP

Gospodarka o obiegu zamkniętym lub inaczej gospodarka cyrkularna to model biznesowy, który minimalizuje zużycie surowców oraz powstawanie odpadów. Jej celem jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i poziomu wykorzystania energii. Tworzy ona zamknięte pętle procesów, w których powstające odpady traktowane są jako surowce w kolejnych fazach produkcji. GOZ zakłada, że surowce i wyroby pozostają w obiegu tak długo, jak to możliwe. To sprawia, że nasze zapotrzebowanie na surowce naturalne spada, ograniczamy ich wydobywanie, a co za tym idzie – produkujemy mniej odpadów, które są ponownie wykorzystywane do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Cyrkularność stanowi wyzwanie, ponieważ wymaga zmiany myślenia na temat zużywania surowców i innego podejścia do wyrzucania rzeczy. Temu ma sprzyjać nowa inicjatywa Agencji w postaci serwisu poświęconego gospodarce o obiegu zamkniętym. Zapraszamy do jego odwiedzenia!

Przystawienie na gospodarkę obiegu zamkniętego wpisuje się w plany strategiczne Unii Europejskiej i Polski. To część wizji osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. i zapewnienia ciągłości produkcji w obliczu kończących się zasobów surowców nieodnawialnych. W nowej perspektywie finansowej na lata 2021–2027 zaplanowano liczne inicjatywy wspierające mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa w realizacji tych ważnych aspektów. Potencjalni beneficjenci działań prowadzonych przez PARP otrzymają garść informacji w jednym miejscu. Dowiedzą się, do jakich konkursów mogą zgłaszać się już teraz, a jakie nabory są planowane w przyszłości.

Obecnie uruchomione nabory to:

- **Konkurs na najlepsze rozwiązania gospodarki o obiegu zamkniętym** – jego celem jest popularyzacja w polskiej gospodarce rozwiązań związanych z GOZ – produktów, modeli biznesowych, ukierunkowanych na osiągnięcie efektów środowiskowych oraz korzyści ekonomicznych, społecznych i zarządczych.
- **GOZ – to się opłaca** – w obecnym naborze wybierane będą podmioty odpowiedzialne za zrekrutowanie, zbadanie poziomu wiedzy przedsiębiorców w zakresie GOZ, a także przeprowadzenie dla nich szkoleń i doradztwa dotyczących praktycznych aspektów GOZ.

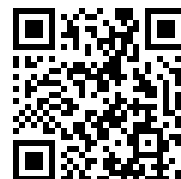
- **Ścieżka SMART** – konkurs rozwija i wzmacnia zdolności badawcze i innowacyjne przedsiębiorstw. Pozwala na wdrażanie innowacji produktowych lub procesowych oraz cyfryzację i transformację przedsiębiorstw w kierunku zrównoważonego rozwoju, jak również internacjonalizację przedsiębiorstw i wzrost kompetencji kadr.

– Każdego roku wzrasta liczba firm, które wdrażają w swojej działalności zasady gospodarki związanej z ponownym wykorzystaniem surowców i produktów tak długo, jak jest to możliwe. Jak wynika z raportu opracowanego na zlecenie PARP pt. „W kierunku neutralności klimatycznej”, 35% patentów udzielonych w Polsce w 2021 r. dotyczy wynalazków zaliczonych do dziewięciu dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii mogących wspomagać zieloną transformację przedsiębiorstw. Świadomość rosnących oczekiwań w tym zakresie sprawiła, że kilka miesięcy temu narodził się pomysł, by stworzyć serwis w całości poświęcony tematyce GOZ. To zagadnienie niezwykle istotne zarówno pod kątem prowadzonych przez PARP działań edukacyjnych, jak i inwestycyjnych. Przedsiębiorcy w jednym miejscu otrzymają solidną dawkę wiedzy dotyczącej gospodarki o obiegu zamkniętym, co umożliwi im dalszy rozwój w tym kierunku – mówi prezes PARP Dariusz Budrowski.

Na nowej stronie PARP zainteresowani znajdą wszelkie informacje na temat tego, czym dokładnie jest GOZ i dlaczego warto wprowadzić zasadę 6R zarówno w swoim biznesie, jak i codziennym życiu. W zakładce „dobre praktyki” przedstawiono mapę Polski, na której sukcesywnie będą dodawane kolejne przedsiębiorstwa, które wdrożyły w swoim biznesie rozwiązania z obszaru GOZ.

Celem opracowywanych i udostępnianych przez PARP materiałów informacyjnych i szkoleniowych ma być promowanie idei cyrkularności wśród MŚP, przybliżanie obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie oraz promocja źródeł finansowania inwestycji z obszaru GOZ.

PARP już teraz zaprasza do odwiedzenia nowego serwisu poświęconemu tematyce gospodarki obiegu zamkniętego dostępnej pod linkiem. //





U NAS SZKOŁI SIĘ CAŁA POLSKA

- ▶ Ponad **200** technicznych szkoleń stacjonarnych i online
- ▶ Intensywne zajęcia praktyczne
- ▶ **45** nowoczesnych sal i laboratoriów szkoleniowych
- ▶ Stanowiska dydaktyczne zbudowane z rzeczywistych komponentów przemysłowych
- ▶ **100** trenerów z doświadczeniem w przemyśle



32 4111 000



info@emt-systems.pl



www.emt-systems.pl



EMT-SYSTEMS Sp. z o.o.
ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice



ROBOTY KMR iisy I KMP 1500P ROZSZERZAJĄ PORTFOLIO KUKA W ROBOTYCE MOBILNEJ

// Koncern automatyzacyjny KUKA rozszerza swoją ofertę w dziedzinie autonomicznych robotów mobilnych (AMR) dzięki mobilnemu kobotowi KMR iisy oraz mobilnej platformie KMP 1500P.

Źródło // KUKA

Zarówno KMR iisy, jako w pełni zintegrowane połączenie koboty i platformy transportowej, jak i KMP 1500P jako innowacyjna platforma mobilna łączą elastyczność i niezawodność w wymagających środowiskach. Są optymalnie wyposażone do pracy w halach produkcyjnych i magazynowych oraz idealnymi inteligentnymi partnerami dla Przemysłu 4.0 (Industrie 4.0).

INTELIGENTNY PARTNER W PRODUKCJI I LOGISTYCE – KMR IISY

Mobilny kobot KMR iisy szybko i bezpiecznie przemieszcza się w przestrzeni i jest bardzo elastyczny w użyciu w **różnych stacjach roboczych** do montażu, intralogistyki i jako system serwisowy robota. Składa się on z robota LBR iisy o udźwigu 11 lub 15 kg i mobilnej platformy o obciążeniu dodatkowym do 200 kg. Niskocząsteczkowy i niskoemisyny charakter oraz certyfikat ESD pozwalają bez wahania stosować KMR iisy w **pomieszczeniu sterylnym**. Jego inteligentna obsługa również przekonuje: zarówno kobot, jak i platforma są sterowane za pomocą tego samego programatora **smartPAD pro**.



Fot. 1. // Mobilny kobot KMR iisy składa się z robota LBR iisy o udźwigu 11 lub 15 kg i mobilnej platformy.

DLA MAKSYMALNEJ WYDAJNOŚCI W HALACH PRODUKCYJNYCH – KMP 1500P

Gdy chodzi o optymalizację procesów intralogistycznych, mobilna platforma KMP 1500P jest postrzegana jako przełomowe rozwiązanie automatyzacyjne. Może transportować do **półtorej tony** szerokiej gamy materiałów i elementów obrabianych, z imponującym **skokiem 60 mm** i **precyzyjną dokładnością pozycjonowania**.



Fot. 2. // Za pomocą KMP 1500P można transportować do półtorej tony różnych materiałów i elementów obrabianych.

NOWA GENERACJA AUTONOMICZNYCH ROBOTÓW MOBILNYCH FIRMY KUKA

Nowa generacja AMR KUKA spełnia najwyższe wymagania w erze logistyki 4.0: Jest **inteligentna, elastyczna, bezpieczna i prosta w obsłudze**. Montaż kamer 3D, zabezpieczający skaner laserowy lub klasa IP 54 niezawodnie chronią roboty, ładunki i otoczenie. Dzięki napędowi różnicowemu i elastycznej mobilności roboty mobilne odnajdują się we wszystkich dynamicznych i złożonych środowiskach oraz **autonomicznie i wydajnie dostosowują swoją trasę**.

Dzięki **indukcyjnemu, inteligentnemu zarządzaniu ładowaniem 24/7** roboty można ładować zarówno na stacji ładującej, jak i podczas procesu roboczego. Jeśli wymagane są prace konserwacyjne, można je przeprowadzić szybko i łatwo dzięki dużym włączom dostępowym w KMR iisy oraz łatwo wymiennej elektronice sterującej i przełączającej KMP 1500P. Dzięki nowemu, inteligentnemu **menedżerowi floty KMRs** integracja jest znacznie uproszczona, co umożliwia efektywne kosztowo i bezpieczne rozwiązanie.

KONKURENCYJNA PRZYSZŁOŚĆ DZIĘKI KMR IISY I KMP 1500P

Prosta obsługa robotów mobilnych usprawnia procesy w logistyce (wewnętrznej) oraz **skraca czas i obniża koszty**. Oprócz dużych koncernów zyskują na tym również małe i średnie przedsiębiorstwa, którym rozwiązania KUKA w dziedzinie AMR przygotowują drogę do konkurencyjnej przyszłości. //

AKADEMIA ZARZĄDZANIA TECHNICZNEGO

Zakres tematyczny AZT

Moduł 1. Zarządzanie operacyjne i rola Managera w firmie,
Podstawy nowoczesnego Zarządzania Technicznego i UR.

Moduł 2. Zarządzanie kosztami Utrzymania Ruchu
i Majątku - AMCM – Asset Management Costs Management.

Moduł 3. Mierzenie i analiza efektywności – KPIs
w zarządzaniu technicznym i utrzymaniu ruchu.

Moduł 4. Prawo dla managerów technicznych
i utrzymania ruchu.

Moduł 5. Wdrażanie i doskonalenie prewencyjnego utrzymania
ruchu.

Moduł 6. Niezawodność w technice.

Moduł 7. Zarządzanie projektami organizacyjnymi, remontowymi
i inwestycyjnymi.

Moduł 8. Logistyka i zaopatrzenie w technice.

Moduł 9. Zarządzanie zasobami ludzkimi.

Moduł 10. Zarządzanie zmianą w organizacji.

Moduł 11. Systemy informatyczne w zarządzaniu technicznym.

Moduł 12. Standaryzacja procesów w obszarze UR
i zarządzania technicznego.

Moduł 13. Bezpieczeństwo maszyn i procesów.

Moduł 14. Efektywna komunikacja w firmie.



Akademia Zarządzania Technicznego to program edukacyjny skierowany do grona specjalistów i managerów utrzymania ruchu i produkcji.

AZT skupia się na praktycznych warsztatach, pracy z case studies, wymianie doświadczeń oraz prezentacji nowoczesnych narzędzi.

Kurs trwa pół roku (6 zjazdów w cyklu miesięcznym pt. - niedz.).

Edycja XI - wrzesień 2023

Zachęcamy do zapoznania się ze stroną wydarzenia:



www.seamgroup.com

Dołącz do grona absolwentów!

XXXII FORUM EKONOMICZNE W KARPACZU

// 5 września w Hotelu Gołębiowskim w Karpaczu rozpocznie się XXXII edycja Forum Ekonomicznego, największa i najważniejsza konferencja w Europie Środkowo-Wschodniej. Fundacja Instytut Studiów Wschodnich, we współpracy z Miastem Karpacz i woj. dolnośląskim po raz kolejny organizuje to wyjątkowe, międzynarodowe spotkanie. W tym roku hasło przewodnie to „Nowe wartości Starego Kontynentu – Europa u progu zmian”.



XXXII Forum Ekonomiczne odbędzie się w dniach 5–7 września 2023 r. w Hotelu Gołębiowski w Karpaczu.

Organizowane od ponad 30 lat Forum Ekonomiczne co roku staje się miejscem spotkań przedstawicieli świata polityki, biznesu oraz nauki. W wydarzeniu weźmie udział ponad 5 tys. gości. Naszymi gośćmi są prezydenci, premierzy, decydenci polityczni, prezesi globalnych firm, cenieni eksperci oraz wyjątkowi artyści. Siłą marki Forum jest jego międzynarodowy charakter, o czym świadczą goście z ponad 60 krajów, ale również szerokie zainteresowanie mediów.

Tegoroczna edycja to ok. 470 debat z udziałem gości z całego świata. Na agendzie spotkania znajdzie się m.in. bezpieczeństwo, energetyka czy polityka międzynarodowa. Podobnie jak w latach poprzednich, swoją ugruntowaną pozycję w programie mają Forum Ochrony Zdrowia, Forum Regionów, Biznes i Zarządzanie, Zrównoważony Rozwój.

Oprócz tego, w związku z wydarzeniami za naszą wschodnią granicą, szczególne miejsce w programie przeznaczone jest na rozszerzoną, w stosunku do poprzednich lat, ścieżkę ukraińską pod nazwą Odbudowa Ukrainy. Panele

dyskusyjne dotyczyć będą przede wszystkim przyszłości Europy, partnerstwa Polski i Ukrainy, finansowania odbudowy ukraińskiej gospodarki czy Ukrainy w Unii Europejskiej.

Od 2018 r. ważnym elementem Forum Ekonomicznego jest prezentacja Raportu przygotowanego przez organizatora wspólnie ze Szkołą Główną Handlową w Warszawie. W tym roku zaprezentowana zostanie jego VI edycja. Publikacja stanowi obszerne naukowe opracowanie o stanie gospodarki Polski oraz krajów Europy Środkowo-Wschodniej w 2023 r.

Integralną częścią Forum Ekonomicznego są nagrody dla znamienitych postaci oraz zasłużonych dla Europy firm i organizacji. Rada Programowa ponownie wręczy wyróżnienia w trzech kategoriach: Człowiek Roku, Firma Roku i Organizacja Pozarządowa Europy Środkowo-Wschodniej.

Wydarzeniu towarzyszyć będzie bogaty program kulturalny i rekreacyjny, obejmujący koncerty, pokazy filmów czy prezentacje atrakcji turystycznych regionu. Nie zabraknie również spotkań autorskich, będących tradycją Forum Ekonomicznego.

Więcej informacji na stronie: www.forum-ekonomiczne.pl //

WEBINAR DLA BRANŻY MOTORYZACYJNEJ „NOWE PRODUKTY SZYBCIEJ NA RYNKU” 20 WRZEŚNIA 2023, GODZ. 10:00 | ONLINE

// W jaki sposób branża motoryzacyjna może zoptymalizować procesy tworzenia nowych produktów i szybciej wprowadzać je na rynek? Na to pytanie odpowie podczas bezpłatnego webinaru Paweł Skwarek z Siemens Digital Industries Software.



// PAWEŁ SKWAREK

Siemens Digital Industries Software
Prelegent Webinaru

W ramach spotkania online przedstawiciele sektora będą mogli przekonać się o praktycznych korzyściach cyfryzacji. Z ich pomocą firmy automotive mogą

rozwiązywać błędy projektowe na wczesnym etapie, ograniczać liczbę awarii, a co za tym idzie obniżać koszty i tworzyć produkty nowej generacji szybciej. To wszystko przekłada się na przewagę konkurencyjną.

Zapraszamy na webinar 20 września. Weź udział i uzyskaj pigułkę wiedzy o możliwościach dostępnych dla Twojego przedsiębiorstwa!

Program webinaru:

- Aktualne trendy w branży motoryzacyjnej.
- Możliwości rozwiązań Siemens.
- Efektywne zarządzanie wymaganiami w całym cyklu życia produktu.
- Optymalizacja procesu projektowania w działach konstrukcyjnych i technologicznych.
- Wirtualna walidacja i symulacje w celu eliminacji błędów projektowych na wcześniejszym etapie.
- Szybkie przygotowanie do produkcji i szybka weryfikacja technologiczności.
- Case studies.

[Więcej informacji i formularz rejestracyjny znajdziesz na stronie wydarzenia. //](#)



// REKLAMA

Wrocław

16. Konferencja Lean | Six Sigma

28 - 29 września 2023

www.abk.pl/konferencja

info@abk.pl | www.abk.pl | + 48 885 060 834



AKADEMIA
BIAŁEGO
KRUKA

TARGI TAROPAK OPAKUJĄ KAŻDĄ BRANŻĘ!

// Taropak to największe kompleksowe targi obejmujące wszystkie gałęzie branży opakowań. Kolejne edycje imprezy to setki nowości mających zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki, gdzie wykorzystywane są opakowania oraz rozwiązania związane z etykietowaniem. Od lat wydarzenie przyciąga setki wystawców i tysiące zwiedzających. W 2023 r. Targi Taropak odbędą się w dniach 27–29 września w towarzystwie Targów Polagra.



To właśnie na Taropaku spotykają się różne branże: kosmetyka, farmacja, meblarstwo, motoryzacja, ogrodnictwo czy przemysł spożywczy. Kolejne edycje targów obejmują wszystkie aspekty branży: od opakowań szklanych, przez metalowe, papierowe i z tworzyw sztucznych, po zagadnienia etykietowania i magazynowania. Rozwijane są nowe obszary tematyczne dotyczące opakowań dla e-commerce, jak i opakowań jako wyzwań przyszłości. Działający podczas Taropaku program Hosted Buyers dla zwiedzających umożliwia międzynarodowe kontraktacje.

BRANŻOWE SPOTKANIA

Kolejna edycja Targów Taropak ponownie będzie idealnym miejscem na wymianę doświadczeń wśród profesjonalistów z branży opakowaniowej. Targi uświetni wielu wystawców oferujących maszyny, opakowania czy etykiety dla branży.

– Podczas tegorocznej edycji Targów Taropak postawimy na mocny sektor maszynowy i rozwiązania związane z szeroko rozumianą automatyzacją, robotyzacją i digitalizacją. Ponadto planujemy kolejne działania wzmacniające i jeszcze bardziej wyróżniające Taropak w branży opakowaniowej – zapowiada Hanna Zdrojewska, dyrektor Targów Taropak.

SPOTKANIE PRZEMYSŁU OPAKOWANIOWEGO

V Kongres Przemysłu Opakowań odbędzie się 26 września 2023 r. na Międzynarodowych Targach Poznańskich, dzień przed rozpoczęciem targów opakowaniowych Taropak jako wydarzenie współorganizowane przez Polską Izbę Opakowań oraz Taropak. W programie przewidziano merytoryczne wystąpienia ekspertów, omawiające, czego możemy spodziewać się na rynku w nadchodzącym czasie w reprezentowanych przez nich obszarach branży.

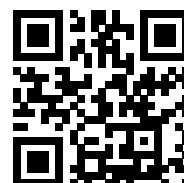
MOC BLOKU TARGOWEGO

Kolejna edycja Targów Taropak odbędzie się w dniach 27–29 września 2023 r. na Międzynarodowych Targach Poznańskich w towarzystwie Targów Polagra. Do zobaczenia! Więcej na temat Targów Taropak: www.taropak.pl //

Masz pytania?

Skontaktuj się z nami:

Ewelina Janik
Specjalista ds. marketingu
Tel.: +48 691 031 280
E-mail: Ewelina.Janik@grupamtp.pl



MIĘDZYNARODOWE TARGI TECHNIKI PAKOWANIA I ETYKIETOWANIA

TAROPAK

ZAPRASZA

mtp
GRUPA

27-29.09.2023, Poznań

Lokalizacja:



Międzynarodowe
Targi Poznańskie



OPAKUJEMY KAŻDĄ BRANŻĘ!

www.taropak.pl



INDUSTRIAL INNOVATION DAYS 2023

// To kluczowe wydarzenie dla firm produkcyjnych ukierunkowanych na rozwój i nowe technologie organizuje FlexLink Systems Polska.

Wysłuchaj prelekcji licznych ekspertów i sprawdź osobiście skuteczność rozwiązań dla przedsiębiorstw o różnych potrzebach. Spotkaj się ze specjalistami w swojej branży i zdobądź wiedzę z zakresu rozwiązań powstałych z myślą o idei Przemysłu 4.0.

Eksperti, inżynierowie, kierownicy produkcji oraz właściciele Fabryk Przyszłości czekają na Ciebie. Partnerami wydarzenia są: Festo, KUKA Polska, Intrex, Schmalz Polska, Igus, Montratec oraz Versabox.

Daj szansę inteligentnym produktom nowej generacji i poznaj skuteczne rozwiązania, które zapewnią optymalizację produkcji na najwyższym poziomie!

ZGŁOŚ SWÓJ UDZIAŁ: www.innowacyjnaprodukcja.pl/

INDUSTRIAL INNOVATION DAYS

10–11.10.2023 r. | 9:30–16:00



FlexLink Systems Polska

ul. Szkolna 30
62-064 Plewiska

Udział w wydarzeniu jest bezpłatny. //

JUBILEUSZOWE TARGI TOOLEX JUŻ W PAŹDZIERNIKU W KATOWICACH

// TOOLEX to największe w Polsce wydarzenie poświęcone branży obrabiarek oraz narzędziowej. Tegoroczna jubileuszowa, 15. edycja wydarzenia odbędzie się w dniach 3–5 października w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach.

Podczas targów odwiedzanych przez kilka tysięcy specjalistów czołowi krajowi i zagraniczni wystawcy zaprezentują najnowsze rozwiązania i technologie związane z obróbką metali. Robotyzacja i automatyzacja, narzędzia, obróbka metali skrawaniem, plastyczna, cieplna, laserowa, chłodziwa i ciecz technologiczne, metrologia przemysłowa, pneumatyka i hydraulika, BHP produkcji, oprogramowanie dla procesów czy łożyska i elementy napędowe – spektrum prezentowanych tematów będzie niezwykle szerokie. Organizatorzy zapowiedzieli nowe atrakcje organizowane w ramach wydarzenia. Trwa rejestracja uczestników.

Program tegorocznej edycji obejmie również m.in. **strefę Robot Show**, a także przestrzeń do otwartych dyskusji z zaproszonymi gośćmi, które odbywać się będą w ramach „**Sceny Otwartej TOOLEX**”.

Wydarzeniami towarzyszącymi TOOLEX 2023 będzie **OILexpo – Salon Olejów, Smarów i Płynów Technologicznych dla Przemysłu**, prezentujący najnowsze oleje, smary i chłodziwa wykorzystywane w procesach obróbki metali i innych materiałów. Drugim wydarzeniem towarzyszącym będzie **Konferencja Nowy Przemysł 4.0**, zaplanowana na **3 i 4 października**. Konferencja skierowana jest do odbiorców zainteresowanych **przyszłością produkcji przemysłowej w Polsce** i zmianami technologicznymi, które determinują perspektywę jej rozwoju.

Uwieńczeniem pierwszego dnia targów będzie uroczysta gala wręczenia nagród w konkursie **The Best of Industry 4.0** w kategorii „zakład produkcyjny” oraz „technologia”.

Rejestracja do udziału w targach –
zwiedzający, media, szkoły –
dostępna jest przez stronę
www.toolex.pl/pl/rejestracja,1989.html

Zapraszamy do odwiedzenia:
www.ptwp.pl.




TOOLEX

Międzynarodowe Targi Obrabiarek, Narzędzi i Technologii Obróbki

ZAREJESTRUJ SIĘ

3-5 października 2023

**Międzynarodowe Centrum
Kongresowe w Katowicach**

WWW.TOOLEX.PL



ZAPRASZAMY NA WARSAW INDUSTRY WEEK

// W Polsce nie ma innego wydarzenia poświęconego innowacjom dla przemysłu, które w takiej skali pozwalałoby na międzynarodowy networking. Warsaw Industry Week to nowoczesna platforma biznesowa integrująca twórców nowatorskich rozwiązań z tymi, którzy za priorytet stawiają rozwój przedsiębiorstw. Event odbędzie się w dniach 24–26 października w Ptak Warsaw Expo.

Warsaw Industry Week już od 2016 r. stanowi najważniejszy punkt targowy dla przemysłu w Polsce. Międzynarodowe Targi Innowacyjnych Rozwiązań Przemysłowych integrują branżę, jak również pozwalają na zaprezentowanie pełnych możliwości sektora. Dzięki największej w kraju powierzchni wystawienniczej Ptak Warsaw Expo wydarzenie daje możliwość uczestnictwa w pokazach imponujących maszyn i najciekawszego sprzętu przyczyniającego się do optymalizacji i automatyzacji działań przedsiębiorstw. Warsaw Industry Week to również konferencje tematyczne, zrzeszające europejskich ekspertów z dziedzin oddziałujących na sektor.



KONFERENCJA WARSAW INDUSTRY WEEK

Jak co roku nieodzownym punktem Warsaw Industry Week jest konferencja branżowa poruszająca najistotniejsze dla sektora tematy. Co w tym roku czeka na uczestników i słuchaczy wykładów? Tematyka prelekcji oscylować będzie wokół najnowszych trendów i innowacji w branży przemysłowej. Nie zabraknie case studies oraz praktycznych warsztatów z wykorzystywaniem prezentowanych maszyn i rozwiązań. Ponadto poruszone zostaną kwestie digitalizacji i automatyzacji, które w dobie dynamicznego rozwoju przyczyniają się do jeszcze gwałtowniejszego „skoku” tego sektora i optymalizacji zachodzących w nim procesów. Prelegenci Warsaw Industry Week nie zapomną jednak o wyzwaniach, z którymi mierzy się branża. Jednym z najważniejszych tematów jest zrównoważony rozwój i regulacje z nim związane. Nie zabraknie również praktycznej wiedzy z zakresu inwestycji w branżę, a także zarządzania już gotowym produktem. Spectrum konferencji Warsaw Industry Week wciąż się rozrasta. Kolejne zagadnienia ogłoszone zostaną wkrótce.

MIĘDZYNARODOWE WARSAW INDUSTRY WEEK

Warsaw Industry Week od lat integruje sektor w międzynarodowym towarzystwie. Imponujące w tym względzie są statystyki szóstej edycji wydarzenia, która odbyła się w 2022 r. Odwiedziło ją prawie 16 500 uczestników z aż 14 krajów Europy. To otworzyło przed odwiedzającymi nowe możliwości dla biznesu. Przede wszystkim mogli oni zaprezentować swoje rozwiązania zupełnie innemu, zagranicznemu klientowi, do którego w innych warunkach niż targowe byłoby znacznie trudniej dotrzeć.

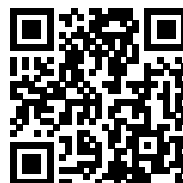
Tegoroczna edycja Warsaw Industry Week będzie jeszcze bardziej otwarta na klientów i wystawców zagranicznych. Tym bardziej warto odwiedzić to wydarzenie.

KOGO BĘDZIE MOŻNA SPOTKAĆ PODCZAS WARSAW INDUSTRY WEEK?

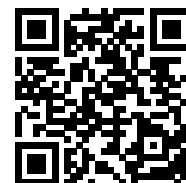
Wśród wystawców Warsaw Industry Week znaleźć będzie można producentów i dystrybutorów najważniejszych rozwiązań dla sektora. Będą to firmy zajmujące się obrabianiami, systemami przemysłowymi do cięcia i formowania, maszynami CNC, narzędziami precyzyjnymi, robotami przemysłowymi czy urządzeniami i oprogramowaniem dla automatyki przemysłowej. Nie zabraknie również przedsiębiorstw odpowiedzialnych za produkcję i dystrybucję zautomatyzowanych linii produkcyjnych i gniazd roboczych, oprogramowania dla przemysłu, urządzeń i oprogramowania 3D, odzieży roboczej i akcesoriów, a także napędów hydraulicznych i pneumatycznych. //

JUŻ DZIŚ DOŁĄCZ DO WARSAW INDUSTRY WEEK!

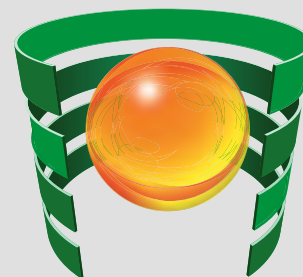
Odbierz bezpłatny bilet na Warsaw Industry Week:



Zostań wystawcą Warsaw Industry Week:



ŚRODKI SMAROWE 2023



STARACHOWICE, 23–25 PAŹDZIERNIKA 2023 R.

ZAPRASZAMY

Serdecznie zapraszamy do uczestnictwa
w **XIII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej ŚRODKI SMAROWE 2023**,
która organizowana jest przez Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy.

Zaproszenie kierujemy do osób zajmujących się:

- produkcją olejów bazowych i dodatków uszlachetniających do olejów, smarów i cieczy technologicznych,
- dystrybucją komponentów do produkcji środków smarowych,
- pracą w obszarze B+R,
- produkcją środków smarowych,
- zarządzaniem gospodarką smarową w zakładach pracy,
- gospodarką o obiegu zamkniętym,

a także do:

- użytkowników środków smarowych,
- przedstawicieli uczelni i instytutów badawczych,
- producentów i dostawców sprzętu laboratoryjnego

oraz wszystkich osób zainteresowanych wymianą wiedzy i doświadczeń.

Zachęcamy do aktywnego uczestnictwa w sesjach tematycznych oraz panelu dyskusyjnym.

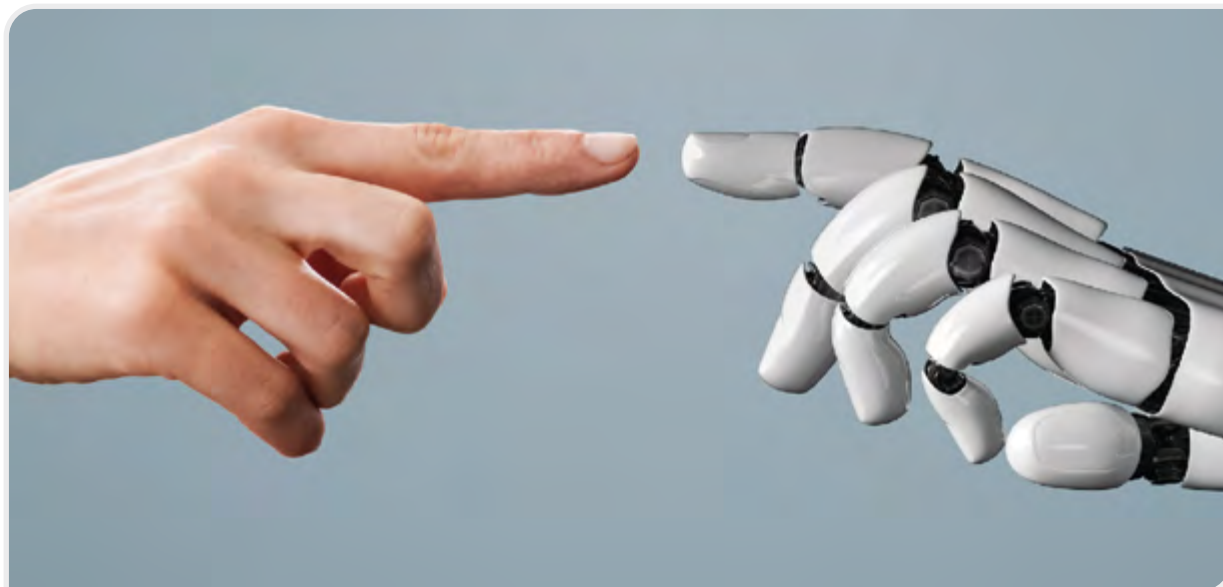
Wszystkie osoby zainteresowane udziałem oraz wszystkie firmy zainteresowane współtworzeniem XIII edycji Konferencji ŚRODKI SMAROWE lub zaznaczeniem swojej obecności podczas tego branżowego wydarzenia zachęcamy do kontaktu z Komitetem Organizacyjnym.

REJESTRACJA UCZESTNIKÓW

<https://www.inig.pl/konferencje/2023-srodki-smarowe/>

e-mail: srodkismarowe@inig.pl





„PRZEMYSŁOWE REWOLUCJE, CZYLI CZYM «ONI» NAS STRASZĄ?” – ISowaQźnia

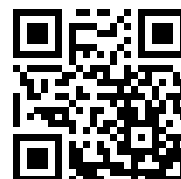
// Industrial Support to prężnie rozwijająca się firma, której głównym celem działania jest świadczenie kompleksowych usług dla firm przemysłowych. Współpraca z IS pozwala obniżyć koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa poprzez działania w takich obszarach, jak utrzymanie ruchu, inżynieria procesu oraz produkcji, procesy zakupowe oraz rozwój swojej kadry poprzez korzystanie z organizowanych przez nas konferencji i szkoleń.

Konferencja „Przemysłowe rewolucje, czyli czym «oni» nas straszą?” skierowana jest do przedsiębiorców zainteresowanych zmianami, które czekają wszystkie firmy w najbliższej przyszłości, ale również możliwościami rozwoju własnego przedsiębiorstwa i odkryciem niewykorzystanego dotąd potencjału. Problemy, które zostaną poruszone podczas wystąpień licznych ekspertów, pomogą dostrzec to, co nieuniknione, oraz pokażą, jak sobie radzić w tych niestabilnych czasach.

Żyjąc w dobie ciągłych zmian oraz nowych wyzwań, warto poznać rozwiązania, które pomogą się do nich przygotować. Nasi eksperci zdradzą wiele z nich. Na konferencji zostaną poruszone m.in. tematy śladu węglowego w organizacji oraz CSR (społeczna odpowiedzialność w biznesie) w zarządzaniu – jakie są narzędzia CSR i jakie korzyści może to przynieść dla biznesu. Nasi eksperci powiedzą również, jak energetyka OZE (odnawialnych źródeł energii) wpływa na biznes. Do grona prelegentów konferencji należą autorytety ze świata nauki i biznesu.

Czym wyróżnia się ISowa spośród wielu innych konferencji? Na pewno tym, że robimy krok naprzód i zapominamy o hasłach tematyki przemysłu 4.0, wychodzimy jeszcze szerzej i zaczynamy mówić o erze przemysłu 5.0, głosząc innowacyjne spojrzenie na przemysł i biznes. Oprócz tego nasza konferencja nie jest kolejnym nudnym szkoleniem i wykładem, na którym uczestnicy czekają wyłącznie na koniec i przerwę kawową. Nasze naukowe wydarzenie odbędzie się w dniach 7–8 listopada – a hasło przewodnie „Czym oni nas straszą” będzie towarzyszyło nam podczas dwóch dni pełnych nie tylko ambitnych tematów, ale również atrakcji utrzymanych w halloweenowym klimacie. //

Wszystkich zainteresowanych tematem zapraszamy do zapoznania się ze szczegółami konferencji na stronie <https://isowa-qznia.pl/>.



JEDYNA TAKA KONFERENCJA!

PRZEMYSŁOWE REWOLUCJE

czyli

CZYM ONI

NAS

STRASZA



INDUSTRIAL SUPPORT

ISowaQźnia

7-8 LISTOPAD

NIE PRÓBUJ PRZEGAPIĆ!



NOWE STUDIA PODYPLOMOWE NA UNIWERSYTECIE WROCŁAWSKIM ODPOWIEDZIĄ NA GLOBALNE WYZWANIA TRANSFORMACJI ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNEJ

// Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego zaprasza do rejestracji na studia podyplomowe **transformacja energetyczno-klimatyczna. Prawo odnawialnych źródeł energii** – nowość w roku akademickim 2023/2024.

Nie budzi wątpliwości, że kryzys klimatyczny jest jednym z największych wyzwań współczesnego świata. Konieczność łagodzenia i adaptacji do zmian klimatycznych w największym stopniu wymaga przeprowadzenia zmian w sektorze energetycznym. Pilnie potrzebne są innowacje, które poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych pozwolą budować zeroemisyjną gospodarkę opartą na koncepcji zrównoważonego rozwoju. Jednak wdrożenie nowych technologii uwarunkowane jest zmianami w środowisku prawnym. Potrzebne jest prawo, które umożliwi realizację zielonych projektów energetycznych i potrzebne są kompetencje w obszarze stanowienia i stosowania prawa, by rzeczywiście osiągnąć neutralność klimatyczną, najpóźniej do 2050 r.

Odpowiedzią na dynamiczne zmiany związane z procesem transformacji energetyczno-klimatycznej są oferowane przez WP AE UW nowe studia podyplomowe, które pozwolą zdobyć niezbędne kompetencje osobom pracującym w sektorze energetycznym. Wykładowcami będą pracownicy naukowi specjalizujący się w prawie administracyjnym, prawie gospodarczym i prawie energetycznym, jak również cenieni eksperci-praktycy.

DO KOGO ADRESUJEMY OFERTĘ?

Zapraszamy pracowników i kierowników podmiotów świadczących usługi w zakresie odnawialnych źródeł energii, zatrudnionych m.in. w: przedsiębiorstwach energetycznych oraz firmach współpracujących przy projektowaniu, finansowaniu, wdrażaniu i monitorowaniu usług OZE, a także osoby poszukujące miejsca zatrudnienia w ww. podmiotach. Studia adresujemy też do: pracowników administracji publicznej wykonujących zadania m.in. z zakresu rozwoju gospodarczego, energetyki, ochrony klimatu, planowania przestrzennego, gospodarki odpadami, zamówień publicznych oraz osób wykonujących zawody prawnicze.

JAKIE ZAGADNIENIA OBEJMUJE PROGRAM?

Studia pozwalają szeroko spojrzeć na najważniejsze zagadnienia związane z transformacją energetyczno-klimatyczną.

Słuchacze studiów podyplomowych będą mogli zdobyć kompetencje w obszarach m.in.:

- **oceny ryzyka klimatycznego i bioróżnorodności;**
 - **ESG i stosowania taksonomii;**
 - **realizacji projektów: fotowoltaicznych (PV); wiatrowych (onshore i offshore) i jądrowych (wielkoskalowych i SMR);**
 - **magazynowania energii;**
 - **gospodarki wodorowej;**
 - **gazów zdekarbonizowanych;**
 - **elektromobilności;**
 - **zielonych zamówień publicznych**
- i w wielu innych kluczowych obszarach dla zielonej energetyki.

JAKIE KOMPETENCJE UZYSKAJĄ ABSOLWENCI?

Absolwenci studiów podyplomowych powinni uzyskać wysoko wyspecjalizowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie transformacji energetyczno-klimatycznej oraz prawa odnawialnych źródeł energii. Powinni rozumieć i znać podstawowe instytucje prawne, a także rozpoznawać prawa i obowiązki podmiotów projektujących, finansujących, wdrażających oraz monitorujących projekty OZE, jak również kompetencje organów administracji publicznej i podmiotów publicznych w tym obszarze. Istotnym elementem programu studiów są zajęcia praktyczne w obszarze tworzenia umów z uwzględnieniem aspektów energetyczno-klimatycznych. //



Zapraszamy do rejestracji!

dr hab. Renata Kusiak-Winter
mgr Aleksandra Pinkas
kontakt: prawo-oze@uwr.edu.pl

WYZWANIA I SZANSE ZWIĄZANE ZE ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM W PRZEMYŚLE – RELACJA Z ENDRESS+HAUSER GLOBAL FORUM 2023

// Temat zrównoważonego rozwoju od lat przewija się w na branżowych konferencjach jako jedno z najważniejszych wyzwań stojących przed przemysłem. Otoczenie gospodarcze, regulacje prawne, decyzje polityczne, ale przede wszystkim zmiany klimatyczne sprawiły, że dla każdej dużej organizacji temat stał się jednym z kluczowych wyzwań. Z tym większą przyjemnością i zaciekawieniem przyjęliśmy zaproszenie na wydarzenie zorganizowane przez firmę Endress+Hauser. Co ciekawe, zamiast tradycyjnej formuły świętowania 70-lecia powstania firmy postawiono na zorganizowanie forum dającego możliwość wymiany doświadczeń, pomysłów oraz dyskusji na temat wyzwań i szans stojących przed przemysłem w kontekście zrównoważonego rozwoju.

Światowy lider w zakresie produkcji aparatury kontrolno-pomiarowej oraz usług i rozwiązań przeznaczonych do inżynierii procesów przemysłowych uczynił hasło zrównoważonego rozwoju tematem przewodnim forum, które zorganizowano w dniach 26–27.06.2023 w Bazylei dla ok. 1500 przedstawicieli organizacji, zaproszonych klientów oraz prasy z całego świata. Równolegle do wydarzenia utworzono przestrzeń wystawienniczą, dającą wgląd w innowacyjne rozwiązania zarówno Endress+Hauser, jak i partnerów takich jak Rockwell Automation, Rotork, Schneider Electric, Auma, FESTO, Flowserve, Phoenix Contact, Honeywell, Pepperl+Fuchs, Softing oraz Hima.



Przestrzeń wystawiennicza dawała nie tylko okazję do zapoznania się z najnowszymi rozwiązaniami, ale i była dla zwiedzających znakomitą okazją do wymiany doświadczeń oraz networking.

Otwierające forum powitanie przez obecnego CEO Endress+Hauser Matthiasa Altendorfa, jak i następujące po nim wystąpienie profesora Uniwersytetu w Lancaster oraz autora książki *There Is No Planet B* wyznaczyły kierunek wydarzenia, który do samego końca w sposób spójny koncentrował się wokół wyzwania, jakim jest poszukiwanie i wdrażanie rozwiązań dla zrównoważonego rozwoju w przemyśle. Słowa, które wybrzmiały w wystąpieniu otwierającym, dobrze podsumowują podejście Endress+Hauser do wyzwań związanych z ochroną klimatu – przemysł jest częścią rozwiązania, a nie problemem.

Drugi dzień rozpoczął Bertrand Piccard, psychiatra, odkrywca, mówca, którego energiczny i optymistyczny wykład przewijał się w dyskusjach uczestników przez resztę dnia. Wychodzenie poza schematy, poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań w kontrze do istniejących paradygmatów sprawiły, że udało mu się okrążyć ziemię balonem oraz stworzyć pierwszy samolot napędzany energią słoneczną. Bycie pewnym własnych racji i bazowanie na wyuczonych schematach może okazać się w dzisiejszych czasach niebezpieczne, a wyzwania związane z ochroną klimatu należy traktować jako szansę. W tym miejscu pojawiło się sfomułowanie znakomicie uzupełniające wcześniej przytoczoną wypowiedź CEO Endress+Hauser – „nie jesteśmy ofiarami przyszłości, a aktorami przyszłości”.

Od samego początku wiadomo było więc, że zrównoważony rozwój jest nie tylko bliski wartościom samej firmy, ale jest on faktycznie wdrażany zarówno w samej organizacji,

jak i na wszystkich poziomach – od łańcucha dostaw, w tym optymalizacji pochodzenia materiałów wykorzystywanych do produkcji, przez optymalizację produktów i usług, prace badawcze, aż do wspierania klientów we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań służących ochronie środowiska. Julia Schempp, CSR Officer w Endress+Hauser, podkreśliła, że mimo globalnego tsunami regulacji prawnych firma w konsekwentny sposób nie zbacza z obranego celu, starając się angażować w ten proces również swoich dostawców oraz klientów. Dążenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych, konsumpcji energii, generowania odpadów, a co za tym idzie zmniejszania śladu węglowego dla oferowanych produktów i usług, potwierdza platynowy certyfikat EcoVadis (76 punktów, Endress+Hauser jest w gronie 1% liderów rankingu). Idąc dalej, Endress+Hauser przystąpił w tym roku do inicjatywy SBTi (Science Based Targets Initiative), której celem jest zeroemisyjność.



Część prasowa obfitowała w szereg inspirujących wystąpień m.in. dotyczących roli urządzeń pomiarowych i analityki w chemicznym recyklingu tworzyw sztucznych, który w przeciwieństwie do tradycyjnego przetwarzania plastiku (downcyclingu) odpowiada koncepcji gospodarki zamkniętego obiegu. Dr Simone Beatrice Moos, Program Manager w Analytik Jena, przedstawiła metody analizy oraz urządzenia pomagające w kontroli jakości w procesie depolimeryzacji. Frederik Effenberger, Industry Manager Decarbonization reprezentujący Endress+Hauser Germany, przedstawił kluczowe elementy odgrywające istotną rolę na drodze do neutralności klimatycznej. Natomiast Jens Hundrieser, członek specjalnego zespołu Endress+Hauser ds. globalnej transformacji energetycznej, którego kluczowym elementem jest wodór, przybliżył rolę wodoru w procesie dekarbonizacji oraz portfolio produktów, które są wykorzystywane do produkcji tzw. zielonego wodoru. Thomas Kaufmann, Produkt Manager Services – Endress+Hauser Measurement, omówił szczegółowo rolę instrumentów pomiarowych w procesie dekarbonizacji, w tym ram prawnych związanych z poprawnym monitorowaniem i raportowaniem emisji gazów cieplarnianych. Kevin Rueff, Chief Product Owner w Endress+Hauser Digital Solutions,

przedstawił, jak wielką rolę odgrywa digitalizacja wykorzystanej technologii pomiarowej w procesie optymalizowania jej efektywności i niezawodności.



Niezwykle ciekawe było wystąpienie Berndta Herrmanna, CEO w niemiecko-chorwackiej firmie PHYOX specjalizującej się w produkcji wysokiej jakości alg. Wykład pokazał ogromny potencjał, jaki kryje w sobie produkcja alg (również pod kątem neutralności klimatycznej), oraz to, z jak wielkim zaangażowaniem Endress+Hauser wspiera klientów w procesie rozwijania procesu produkcyjnego (obecnie firma posiada 11 linii z bioreaktorami własnego autorstwa do produkcji biomasy wymagających specjalistycznej aparatury sterującej i pomiarowej od Endress+Hauser).

Wybrani goście otrzymali również możliwość zwiedzania fabryki Endress+Hauser Flow w Reinach zatrudniającej obecnie ok. 1500 osób. Podczas szczegółowo zaplanowanego programu zwiedzania zakładu produkcyjnego zwiedzający mieli okazję przekonać się, w jaki sposób poszczególne zobowiązania związane ze zrównoważonym rozwojem wdrażane są w życie, począwszy od redukcji zużycia energii oraz jej odzyskiwania, przez optymalizację łańcucha dostaw, adaptację stanowisk pracy do realnych potrzeb pracowników, aż po społeczne zaangażowanie. Wizyta ta była niezwykle inspirującym wydarzeniem pokazującym, że zrównoważony rozwój dla Endress+Hauser to coś więcej niż deklaracje, a bycie liderem zmian w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz świadomość biznesowa może iść w parze z rozwojem proekologicznych i nowoczesnych technologii przemysłowych. //



Materiał przygotowany przez redakcję „Nowoczesnego Przemysłu”.



CENTRALNE SMAROWANIE

TECHNIKA DOZOWANIA PRECYZYJNEGO

projektowanie © produkcja © doradztwo
sprzedaż © montaż © serwis



Tribotec Polska Sp. z o.o.

tel. +48 71 7575 600

www.tribotec.pl

BEZPIECZEŃSTWO 360°.

Maksymalna ochrona w całym magazynie –
pracowników, infrastruktury, towarów i danych.

Lata doświadczeń nauczyły nas, co jest ważne w magazynie.
Dzięki tej wiedzy opracowujemy rozwiązania i systemy
wspomagające, które zapewniają optymalne bezpieczeństwo
nawet w najbardziej wymagających warunkach.



Dowiedz się więcej na:
www.jungheinrich.pl

JUNGHEINRICH