

# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



1(21)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

styczeń-luty

## AUTOMATYKA

Czemu służy integracja automatyki? | 4  
Roboty przemysłowe - technologia jutra? | 10  
Automatyka dla diagnostyki | 14

Wypadek w strefie  
niebezpiecznej  
maszyny  
20

Mieć pieniądze  
w trudnych czasach  
34

Trzy w jednym, czyli  
systemy SCADA  
38

Antresole  
- efektywnie  
i bezpiecznie  
50



**RAPORT NUMERU**

Organizacja SUR w przemyśle spożywczym

s. 44



# 34

Mieć pieniądze  
w trudnych czasach



# 58

Organizacyjne  
aspekty utrzymania  
ruchu

# spis treści

## TEMAT NUMERU: AUTOMATYKA

- | 4 Integracja automatyki w przemyśle  
Czemu służy integracja i kiedy ma sens?
- | 10 W zastępstwie za człowieka  
Roboty przemysłowe – technologia jutra?
- | 13 Nowe standardy w pneumatyce!  
Samonastawialna amortyzacja pneumatyczna.
- | 14 Automatyka dla diagnostyki  
Pomiary, czujniki i towarzyszące im usługi.
- | 17 Branża spożywcza sięga po więcej  
inżynierii!  
EPLAN - standard w dokumentacji elektrotechnicznej.
- | 18 Modernizacja systemów sterowania  
sposobem na podniesienie  
niezawodności  
Niezawodność i bezpieczeństwo produkcji.

## BEZPIECZEŃSTWO

- | 20 Wypadek w strefie  
niebezpiecznej maszyny  
Sposoby działań zapobiegawczych.
- | 28 Bezpieczeństwo maszyn – zasady  
bezpieczeństwa kompleksowego  
Ogólna koncepcja kształtowania bezpieczeństwa przy  
budowie i eksploatacji maszyn.

## ZARZĄDZANIE I FINANSE

- | 34 Mieć pieniądze w trudnych czasach  
Gdzie szukać kapitału w razie potrzeby usunięcia  
kosztownej awarii?

## DIAGNOSTYKA

- | 38 Trzy w jednym, czyli systemy SCADA  
Wizualizacja – Sterowanie – Diagnostyka.

## RAPORT NUMERU

- | 44 Utrzymanie Ruchu dla branży  
spożywczej  
Organizacja służb utrzymania ruchu w zakładach  
przemysłu spożywczego.

## LOGISTYKA WEWNĄTRZZAKŁADOWA

- | 50 Antresole – efektywnie i bezpiecznie  
Elementy infrastruktury logistycznej decydujące  
o bezpieczeństwie pracy.

## Z RYNKU

## UTRZYMANIE RUCHU

- | 58 Organizacyjne aspekty utrzymania ruchu  
Wybrane aspekty zarządzania utrzymaniem ruchu.
- | 64 Fretting zużyciowy  
Procesy zużywania w systemach tribologicznych – cz. 9.

# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



2(22)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

marzec-kwiecień

## DIAGNOSTYKA

Ocena stanu technicznego na przykładzie poziomego centrum obróbkowego | 4

Termowizja w praktyce utrzymania ruchu | 12

Wykorzystanie interferometru laserowego w diagnostyce | 20

Lokalizacja przyczyn nieprawidłowego funkcjonowania sieci | 24

Ochrona przeciwporażeniowa - nowe wymagania | 42

Systemy sterowania maszyn realizujące funkcje bezpieczeństwa | 48



**RAPORT NUMERU**  
Outsourcing utrzymania ruchu

s. 32



120 Ocena stanu technicznego maszyn z wykorzystaniem interferometru laserowego ML10



160 Utrzymanie ruchu a cykl życia urządzenia

# spis treści



Kompletna oferta kabli, przewodów oraz osprzętu kablowego do automatyki przemysłowej

## TEMAT NUMERU: DIAGNOSTYKA

- | 4 Diagnostyka na przykładzie poziomego centrum obróbkowego  
Ocena stanu technicznego maszyn
- | 11 Centrum Diagnostyczne  
Kierunek rozwoju systemów monitoringu w Służbach Utrzymania Ruchu
- | 12 Termowizja w praktyce utrzymania ruchu  
Czy warto wydać kilkanaście tysięcy złotych, żeby dwóm elektrykom żyło się lepiej?
- | 17 Wykrywanie osłabień i zwarć zwojowych metodą uderów napięciowych  
Diagnostyka maszyn elektrycznych
- | 20 Na odległość  
Ocena stanu technicznego maszyn z wykorzystaniem interferometru laserowego ML10

## AUTOMATYKA

- | 23 Czego automatyzacja może nauczyć się od IT?  
Infrastruktura informatyczna w automatyce
- | 24 Skuteczna diagnostyka i zwiększanie niezawodności sieci PROFIBUS DP  
Lokalizacja przyczyn nieprawidłowego funkcjonowania sieci

## RAPORT NUMERU

- | 32 Rozwiązanie „szyte na miarę”  
Outsourcing utrzymania ruchu

## POLMAINTENANCE 2010

- | 40 Ogólnopolski Kongres Służb Utrzymania Ruchu PolMaintenance 2010

## BEZPIECZEŃSTWO

- | 42 Ochrona przeciwporażeniowa  
Nowe wymagania normalizacyjne
- | 48 Ograniczanie zagrożeń  
Systemy sterowania maszyn realizujące funkcje bezpieczeństwa

## Z RYNKU

## LOGISTYKA WEWNĄTRZZAKŁADOWA

- | 56 Funkcjonalne i bezpieczne  
W rolach głównych: drzwi i bramy
- | 59 10 lat obecności w polskiej logistyce  
1990-2010 Albany Door Systems

## UTRZYMANIE RUCHU

- | 60 Utrzymanie ruchu a cykl życia urządzenia  
Wybrane aspekty zarządzania utrzymaniem ruchu

# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



3(23)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

maj-czerwiec

## BEZPIECZEŃSTWO:

Nowa dyrektywa 2006/42/WE | 8

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe | 12

Urządzenia poddзорowe | 18

Relacja  
PolMaintenance  
2010  
4 |

Diagnostyka online  
na przykładzie  
30 |

Efektywne  
zarządzanie  
zapasami części  
zamiennych  
44 |

Strategie  
eksploatacyjne w UR  
57 |



**RAPORT NUMERU**  
Leasing maszyn produkcyjnych

s. 36



14

PolMaintenance 2010 - relacja  
po III Ogólnopolskim Kongresie  
Służb Utrzymania Ruchu



17

Nowa dyrektywa maszynowa  
już obowiązuje  
- zaproszenie na warsztaty  
maszynowe

# spis treści

## TEMAT NUMERU: BEZPIECZEŃSTWO

- | 8 Bezpieczeństwo maszyn i kontrole Państwowej Inspekcji Pracy  
Nowa dyrektywa 2006/42/WE
- | 11 Oferta usług firmy Pliz w zakresie oceny zgodności maszyn
- | 12 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe  
Wymagania prawne i praktyczne rozwiązania
- | 18 Wymagania UDT  
Urządzenia poddopozorowe
- | 22 Bezpieczeństwo pracy na prasach  
Case study

## DIAGNOSTYKA

- | 26 Diagnostyka z wykorzystaniem zestawu pomiarowego z teleskopowymi prętami kulowymi typu Ballbar  
Ocena stanu technicznego
- | 29 Bezpieczeństwo w automatyce  
Safety@Festo
- | 30 Diagnostyka online na przykładzie maszyny papierniczej  
Analiza drgań

## RAPORT NUMERU

- | 36 Rynek podzielony  
Leasing maszyn produkcyjnych
- | 42 Egzamin z dojrzałości polskiego leasingu  
Rozmowa Służb Utrzymania Ruchu

## ZARZĄDZANIE I FINANSE

- | 44 Efektywne zarządzanie zapasami części zamiennych  
Optymalizacja

## EKSPLOATACJA

- | 46 Technologiczne środki smarne w aspekcie innowacji  
Nie tylko oleje
- | 49 NANOLUBRICANT
- | 50 Dla kontroli i bezpieczeństwa  
Urządzenia audio-wideo w zastosowaniach przemysłowych

## Z RYNKU

## UTRZYMANIE RUCHU

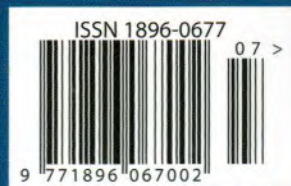
- | 58 Modelowy sposób funkcjonowania służb utrzymania ruchu - strategie eksploatacyjne  
Wybrane aspekty zarządzania utrzymaniem ruchu

## SYSTEMY CMMS/EAM

- | 65 Wsparcie dla UR  
System dla samego systemu czy system dla wymiernych oszczędności i poprawy jakości?



# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



4(24)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

lipiec-sierpień

## ENERGETYKA:

Odbiorca energii w obliczu jej niedoborów | 10

OZE - opcja czy konieczność? | 16


Czy potrzebna jest nam efektywność energetyczna? | 21

Nowe wymagania dla  
maszyn do obróbki  
laserowej  
24 |

Analiza modalna  
wentylatorów  
34 |

Projektowanie  
i obsługa układów  
łożyskowych  
46 |

Budżetowanie  
kosztów utrzymania  
ruchu i ich kontrola  
52 |

 Zapraszamy do udziału  
w Pierwszym Ogólnopolskim  
Badaniu Służb Utrzymania Ruchu!

Szczegóły  
s. 4-5



# spis treści

## RELACJA

- | 6 ITM z nowalijkami  
Innowacje-Technologie-  
-Maszyny Polska 2010

## TEMAT NUMERU: ENERGETYKA

- | 10 Odbiorca energii w obliczu jej  
niedoborów  
System energetyczny
- | 16 OZE – opcja czy konieczność?  
Odnawialne źródła energii
- | 21 Czy potrzebna jest nam efektywność  
energetyczna?  
Bezpieczeństwo energetyczne

## BEZPIECZEŃSTWO

- | 24 Nowe wymagania dla maszyn do obróbki  
laserowej  
Dyrektywa 2006/25/WE

## DIAGNOSTYKA

- | 34 Analiza modalna wentylatorów  
Zaskakujące diagnozy

## RAPORT NUMERU: ŁOŻYSKA

- | 46 Projektowanie i obsługa układów  
łożyskowych w maszynach i urządzeniach  
technologicznych

## ZARZĄDZANIE I FINANSE

- | 52 Finanse w praktyce  
Budżetowanie kosztów utrzymania ruchu i ich kontrola

# 14

Zapraszamy  
do udziału  
w Ogólnopolskim  
Badaniu Służb  
Utrzymania Ruchu

**ODPOWIEDZIALNI  
W BIZNESIE**

Firma poddała się  
badaniu rynku  
Maintenance Image  
Factbook 2010.

**SŁUŻBY  
UTRZYMANIA  
RUCHU**

## LOGISTYKA WEWNĄTRZZAKŁADOWA

- | 56 Filozofia eksploatacji  
Eksploatacja wózków widłowych w przemyśle

## 59 Z RYNKU

## UTRZYMANIE RUCHU

- | 61 Analiza problemów eksploatacyjnych  
nalewaków monobloku  
Uszczelnienia w obiektach technicznych



# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



5(25)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

wrzesień-październik

## HYDRAULIKA I PNEUMATYKA:

Obrabiarkowe układy pneumatyczne na przykładzie poziomego centrum obrabiarkowego | 8

Zastosowanie układów hydraulicznych w obrabiarkach | 16

Oznaczenie elementów sterowniczych oraz maszyn  
22 |

Przykład diagnostyki przekładni wrzecion maszyn obróbczych  
30 |

Oleje i środki smarne w przemyśle  
40 |

Prewencyjny program utrzymania ruchu w CMMS  
64 |



**Uwaga!**  
IV Ogólnopolski Kongres Służb Utrzymania Ruchu PolMaintenance:  
**Bezpieczeństwo w Utrzymaniu Ruchu 2010/2011**

Szczegóły w zaproszeniu dołączonym do niniejszego wydania



# PolMaintenance

IV Ogólnopolski Kongres Służb Utrzymania Ruchu

24-25 listopada 2010 r., Warszawa



# spis treści

## KALENDARIUM

- | 4 Zapowiedzi wydarzeń dla Służb Utrzymania Ruchu - jesień 2010

## TEMAT NUMERU:

### HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

- | 8 Obrabiarkowe układy pneumatyczne na przykładzie poziomego centrum obrabiarkowego  
Konfiguracja kompletnego układu pneumatycznego
- | 14 Produkcja siłowników  
Siłowniki pneumatyczne Pneumax
- | 16 Zastosowanie układów hydraulicznych w obrabiarkach na przykładzie poziomego centrum obróbkowego  
W praktyce

## BEZPIECZEŃSTWO

- | 22 Oznaczenie elementów sterowniczych oraz maszyn  
Wymagania prawne

## DIAGNOSTYKA

- | 30 Przykład diagnostyki przekładni wrzecion maszyn obróbkowych  
Zaskakujące diagnozy

## ZARZĄDZANIE I FINANSE

- | 36 Ocena efektywności i utrzymania ruchu  
Kluczowe wskaźniki osiągnięć

## RAPORT NUMERU:

### OLEJE I ŚRODKI SMARNE W PRZEMYSŁE

- | 40 Zastosowanie olejów i środków smarnych  
Przegląd oferty rynkowej
- | 44 Układy centralnego smarowania w obrabiarkach skrawających do metali  
W praktyce

## Z RYNKU

## UTRZYMANIE RUCHU

- | 54 Przenośniki taśmowe oraz czujniki kontrolujące ich pracę  
Systemy transportowe
- | 56 Analiza problemów eksploatacyjnych nalewaków monobloku  
Cz. II - Badania
- | 60 Analiza struktur organizacyjno-decyzyjnych w zarządzaniu utrzymaniem ruchu  
Wybrane aspekty zarządzania utrzymaniem ruchu

## SYSTEMY CMMS/EAM

- | 64 Prewencyjny program utrzymania ruchu w CMMS  
Wsparcie dla UR

# SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU



6(26)/2010

Profesjonalne pismo dla branży Utrzymania Ruchu

listopad-grudzień

## IT W UTRZYMANIU RUCHU:

Skuteczne wdrożenie,  
czyli sukces czy porażka? | 6

Na usługach produkcji,  
czyli systemy ERP i MES | 12

Wymagania  
bezpieczeństwa dla  
linii produkcyjnych  
18 |

Monitorowanie  
drgań central  
wentylacyjnych  
30 |

Łożyskowanie  
wrzecion  
obrabiarkowych  
- cz. 1. Centra  
obróbkowe  
32 |

**Uwaga!**  
**KALENDARIUM SŁUŻB UTRZYMANIA  
RUCHU NA ROK 2011!**  
**Zobacz koniecznie!**

s. 46



18 Wymagania bezpieczeństwa dla linii produkcyjnych



152 Subiektywny ranking usterek wózków widłowych

# spis treści

## RELACJA

- 4 HPS 2010 zakończone sukcesem!!!  
VIII Międzynarodowe Targi Hydrauliki, Pneumatyki, Sterowania i Napędów

## TEMAT NUMERU: IT W UTRZYMANIU RUCHU

- 6 Sukces czy porażka?  
Skuteczne wdrożenie
- 12 Na usługach produkcji  
Systemy ERP i MES

## BEZPIECZEŃSTWO

- 18 Wymagania bezpieczeństwa dla linii produkcyjnych  
Warunki formalne

## DIAGNOSTYKA

- 24 Metoda wykrywania przeciążeń mechanicznych turbogeneratorów  
Eksploatacja bez nadmiernego ryzyka
- 30 Monitorowanie drgań central wentylacyjnych  
Zaskakujące diagnozy



## ŁOŻYSKA

- 32 Łożyskowanie wrzecion obrabiarkowych  
Cz. 1. Centra obróbkowe

## OLEJE I ŚRODKI SMARNE

- 40 Bezpieczeństwo najważniejsze  
Przemysł spożywczy
- 42 Narzędzie w procesie przywracania „zdrowia technicznego”  
Program smarowania

## PRAWO PRACY

- 44 Pokonywać bariery  
Tymczasowy pracownik w dziale UR? Nowe regulacje zwiększą elastyczność działania

## KALENDARIUM

### SŁUŻB UTRZYMANIA RUCHU 2011

## LOGISTYKA WEWNĄTRZZAKŁADOWA

- 52 Zarządzaj kosztami napraw  
Subiektywny ranking usterek wózków widłowych
- 55 Korzyści z bezpieczeństwa  
Test stabilności bocznej wózków
- 56 Polski rynek wózków po lupą  
Kolejna edycja „Sztaplarski Image Factbook”

## Z RYNKU

## UTRZYMANIE RUCHU

- 64 Miejsce służb utrzymania ruchu w strukturze organizacyjno-decyzyjnej przedsiębiorstwa  
Wybrane aspekty zarządzania utrzymaniem ruchu