

4/2023<sup>(40)</sup>

lipiec-sierpień

# Technika KOMUNALNA

ukazuje się od 2017 r.

Cena: 10,80 zł (w tym 8% VAT)

OGÓLNOPOLSKI DWUMIESIĘCZNIK BRANŻOWY

ISSN 2543-7348



CZYTAJ ON-LINE



Ładowarka LiuGong 856H  
w Makpol Recykling  
– kolejny zadowolony klient

s.30





**Izolowane  
hale z dachem  
pompowanym**

Lokalne obciążenia  
wiatrowe i śnieżne  
nawet do  
**300 kg/m<sup>2</sup>**

Solidna  
konstrukcja  
z profili  
aluminiowych.

# HALE NAMIOTOWE

PROJEKTOWANE NA DEKADY  
SZYBKI MONTAŻ W KILKA DNI

Do  
**60m**  
rozpiętości

**Hale**  
przemysłowe

**Magazyny**  
z dokami  
załadunkowymi

**POL-PLAN**

HALE NAMIOTOWE

[www.pol-plan.com.pl](http://www.pol-plan.com.pl)

☎ 502 736 435

☎ 571 291 866

☎ 537 625 948

## Drodzy Czytelnicy,



w sierpniu br. pięć organizacji pozarządowych sformułowało wobec NFOŚiGW wiele zarzutów związanych z programem finansowania budowy Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych. Ich zdaniem Fundusz naraża Polskę na płacenie kar do Unii Europejskiej za nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku. Z przepisów wynika bowiem, że do spalania nie może być przekazanych więcej niż 30% odpadów komunalnych, w tym opakowaniowych, a realizacja tylko tych spalarni, które już zgłoszono do NFOŚiGW zwiększy łączną wydajność ITPOK do ponad 36% ogółu takich odpadów prognozowanych w 2035 r. Sprawa trafiła do Rzecznika Dyscypliny Finansów Publicznych, NIK, a nawet prokuratury.

Te działania spotkały się z szybką reakcją dziewięciu organizacji w większości bezpośrednio związanych z branżą komunalną, które wystosowały petycję w obronie NFOŚiGW. Podnoszą w niej, że program dofinansowań ma na celu rozwój branży gospodarki odpadami i umożliwienie Polsce sprostania wymaganiom nałożonym przez Dyrektywy Europejskie. Wobec dużej ilości odpadów komunalnych, które nie nadają się do recyklingu lub ponownego użycia, liczba takich instalacji wciąż jest niewystarczająca. Z drugiej strony wykorzystanie niepodlegających przetworzeniu odpadów kalorycznych na cele energetyczne mogłoby pokryć część zapotrzebowania kraju na energię elektryczną i ciepło, skutecznie przyczyniając się też do obniżenia kosztów dla mieszkańców. Zwrócono uwagę, że wprowadzenia takiego programu od lat domagały się różne organizacje branżowe i samorządowe. Pozwala on bowiem m.in. na wyrównanie szans rozwojowych Polski w prowadzeniu racjonalnej gospodarki odpadami, wykorzystanie potencjału energetycznego odpadów przy jednoczesnym ograniczeniu wydobycia paliw kopalnych, a także zmniejszenie opłat za zagospodarowanie odpadów ponoszonych przez społeczeństwo.

Biorąc to pod uwagę trudno zrozumieć zachowanie ekologów, którzy też byłiby beneficjentami takiego programu – wszak każdy z nich musi płacić rachunki za prąd i ogrzewanie. Duża część odpadów komunalnych nie nadaje się do powtórnego wykorzystania, ale mają one właściwości palne. Zastosowanie ich do produkcji energii jest więc jak najbardziej racjonalne. Z opracowań naukowych wynika, że spalarnie nie mają negatywnego wpływu na środowisko i ludzi zamieszkujących w pobliżu. Ponadto podlegają znacznie większym obostrzeniom emisyjnym niż w przypadku spalania innych paliw stałych, dlatego nie należy się ich obawiać.

*K. Wojtowicz*

Z życzeniami przyjemnej i pożytecznej lektury  
Karol Wójtowicz

**Technika**  
**KOMUNALNA**

[www.technika-komunalna.pl](http://www.technika-komunalna.pl)

**WYDAWNICTWO**

SATOR MEDIA Karol Wójtowicz  
ul. Conrada 4/66  
01-922 Warszawa

**MARKETING I PRENUMERATA**

Ilona Wójtowicz  
tel. +48 608 47 52 92  
e-mail: [i.wojtowicz@technika-komunalna.pl](mailto:i.wojtowicz@technika-komunalna.pl)

**REDAKTOR NACZELNY**

Karol Wójtowicz,  
tel. +48 512 011 055  
e-mail: [k.wojtowicz@technika-komunalna.pl](mailto:k.wojtowicz@technika-komunalna.pl)

**REDAKTOR PROWADZĄCY**

**Dział Pojazdy Komunalne**  
Wojciech Karwas

**WSPÓŁPRACA REDAKCYJNA**

Kinga Gamańska, Paweł Szadziewicz,  
Katarzyna Terek, Marcin Marciniak

**OPRACOWANIE GRAFICZNE**

Studio 2000 Robert Lipski  
Mikołaj Wójtowicz

**CYKL WYDAWNICZY**

Dwumiesięcznik

**NAKLAD**

3300 egzemplarzy

**DRUK**

EDIT Sp. z o.o.

Redakcja nie odpowiada za treść reklam i zastrzega sobie prawo do redagowania oraz skracania nadesłanych tekstów. Przedruk i kopiowanie artykułów bez pisemnej zgody wydawnictwa są zabronione.

**ZDJEĆCIA NA OKŁADKĘ**

Ładowarka LiuGong 856H  
Fot. Karol Wójtowicz



**CZASOPISMO**  
**INTERAKTYWNE**



W wybranych artykułach są zamieszczone kody QR oraz hiperlinki, umożliwiające bezpośredni dostęp do zdjęć oraz filmów stanowiących uzupełnienie materiału opublikowanego w czasopiśmie.



Obserwuj nas na facebooku:  
[www.facebook.com/technika.komunalna](http://www.facebook.com/technika.komunalna)



## W numerze:

### GOSPODARKA ODPADAMI

**6** POLECO 2023  
– potęga ekspozycji i bogactwo programu

**8** Programy do ewidencji odpadów  
i zarządzania danymi w Rejestrze BDO

**10** Implementacja technologii jutra.  
Zapraszamy na Recykling Expo

**12** Kierunek  
– targi z klimatem

### MASZYNY RECYKLINGOWE

**14** Doppstadt Calbe GmbH centrum produkcji maszyn  
mobilnych

**18** Separatory optyczne Sesotec  
w ofercie Agrex-Eco!



**22** Testy szybkoobrotowego rozdrabniacza  
Komptech Axtor 4510

**24** Wszystkie zalety mobilnej stacji przetłukowej  
firmy Protechnika

**28** Hardox HiTuf  
zwiększa trwałość rozdrabniaczy



### MASZYNY ROBOCZE

**30** Ładowarka LiuGong 856H w Makpol Recykling  
– intensywna praca nawet po 22 godziny na dobę

## 4/2023 Technika KOMUNALNA

**34** Nowy kompaktor Cat 836 – efektywne zagęszczanie  
przy mniejszej liczbie przejazdów

**38** Udana dziesięciolecie  
Valtra Unlimited



**42** Koparko-ładowarki New Holland serii D:  
ciekawa propozycja dla wielu branż

### POJAZDY KOMUNALNE

**46** Gazowe pojazdy IVECO  
wciąż atrakcyjne!

**50** Oświetlenie LED od WESEM  
– komfort i bezpieczeństwo pracy

**52** Elektryczne Mercedesy  
naładowane i gotowe!



**56** Kleenoil: olej hydrauliczny bez wody  
i najmniejszych zanieczyszczeń!

**59** Nowe urządzenie bramowe KING BR-6:  
jeszcze większe możliwości!

**60** Odbiór dwóch frakcji jednocześnie?  
Żaden problem!

**62** Wóz Meprozet  
do podlewania zieleni

**64** Z maszynami SaMASZ  
zima nie zaskoczy!



# DAF NOWEJ GENERACJI

## Przyszłość branży komunalnej



[DAFTRUCKS.PL](http://DAFTRUCKS.PL)

**DAF**



# POLECO 2023 – potęga ekspozycji i bogactwo programu

Dwa pawilony, ponad 7 tys. m<sup>2</sup> oferty wystawienniczej – tak w siłę rosną zbliżające się targi POLECO, kluczowe wydarzenie dla branży ochrony środowiska i gospodarki komunalnej. Tegoroczna oferta wystawców i prezentowane innowacje powinny zainteresować nie tylko przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej, organizacje odzysku, zakłady przetwarzania i zagospodarowania odpadów, ale także zarządzających odpadami FMCG. W programie targów pojawią się nowe wydarzenia, które skierowane są do szerokiego grona odbiorców i wpisujące się w rynkowe trendy.

**W** pawilonach na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich polskie i zagraniczne firmy produkcyjne i usługowe prezentować będą maszyny, urządzenia i technologie przeznaczone dla gospodarki odpadami, techniki komunalnej, recyklingu, utrzymania czystości i porządku w przestrzeni publicznej. Nie zabraknie rozwiązań wspierających rewitalizację i rekultywację, a także adaptację do zmian klimatu. – Grupa MTP, jako organizator targów POLECO, przeprowadza kompleksową analizę rynku, dzięki czemu oferta wystawiennicza prezentowana przez wystawców jest odpowiedzią na aktualne wymagania rynkowe. Dlatego w tym roku wraz z wystawcami zaplanowaliśmy szeroką gamę urządzeń i technologii, umożliwiającą biznesowi dostosowanie się do wymagań związanych z systemem kaucyjnym – zauważa Paulina Pietrzak, dyrektor targów POLECO. Uzupełnieniem oferty wystawców jest wyjątkowo rozbudowany program wydarzeń dla przedstawicieli różnych gałęzi przemysłu i biznesu objętych przepisami prawa ochrony środowiska.



## Bezpieczeństwo surowcowe. Wyzwania dla gospodarki i recyklingu

Bezpieczeństwo surowcowe staje się coraz ważniejszym tematem w kontekście globalnej gospodarki i środowiska. Wprowadzenie skutecznych strategii zarządzania surowcami, w tym surowcami kluczowymi i strategicznymi oraz promowanie

recyklingu są niezbędne dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. Jednakże osiągnięcie tych celów wymaga zrównoważonego podejścia, uwzględniającego zarówno aspekty ekologiczne, jak i ekonomiczne oraz skoordynowanej współpracy na poziomie międzynarodowym. Wastes Service Group, GREEN RECOVERY Organizacja Odzysku Opakowań, Rare Metals oraz Grupa MTP zapraszają





uczestników targów POLECO do udziału w konferencji „Bezpieczeństwo surowcowe. Wyzwania dla gospodarki i recyklingu”, podczas której omówione zostaną zagadnienia dotyczące m.in. zarządzania zasobami surowców oraz efektywności recyklingu.

## Dobre praktyki w gospodarce odpadami

Na konferencję „Dobre praktyki w gospodarce odpadami. Porozmawiajmy o... vol. 2” zaproszą organizatorzy: **Grupa MTP, TOMRA i TOMRA Talks, Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu – Krajowy Klaster Kluczowy** oraz **Fundacja PlasticsEurope Polska**. Współorganizatorzy konferencji – TOMRA i TOMRA Talks – omówią ścieżkę zatytułowaną „Holistyczne zarządzanie zasobami w Polsce”. Będzie to okazja do analizy polskiego modelu holistycznego i próby odpowiedzi na pytanie, co zrobić, aby osiągnąć 65% poziomu recyklingu odpadów komunalnych.

Podczas dyskusji panelowych Klastera Gospodarki Odpadowej i Recyklingu eksperci porozmawiają o barierach

i kierunkach rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym recyklingu w obszarach m.in. odpadów z tworzyw sztucznych, elektroodpadach, zużytych oponach i bateriach. Porozmawiają o ścieżkach rozwoju przedsiębiorstw z obszaru recyklingu, jak i odzysku, których efektem jest uzyskanie nowych innowacyjnych, jak i cyrkularnych produktów. Recykling tworzyw sztucznych – teraźniejszość i przyszłość - to część konferencji, której patronem jest Fundacja PlasticsEurope Polska, reprezentująca europejski i polski przemysł produkcji tworzyw sztucznych.


## Transport i usługi komunalne w strefach czystego transportu

Kogo obowiązują nowe zasady ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych? Czy wykonawcy usług komunalnych będą musieli dostosować flotę pojazdów do wymogów strefy czystego transportu? Na te i inne pytania odpowiadać będą eksperci podczas konferencji „Transport i usługi komunalne w strefach czystego transportu. Kogo obowiązują nowe

zasady ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych?”.

## Ochrona środowiska w praktyce

Jednym z punktów programu targów POLECO będzie wystąpienie ekspertów Wielkopolskiego Oddziału Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych oraz Głównej Sekcji Gospodarki Odpadami przy Zarządzie Głównym PZITS, którzy przybliżą szeroko pojętą problematykę dotyczącą inżynierskiej ochrony środowiska. Multidyscyplinarność konferencji „Ochrona środowiska w praktyce w świetle aktualnych przepisów prawnych” zakrawać będzie o tematy zarówno emisji, unieszkodliwiania odpadów czy wód opadowych.

**Zaprezentowane tematy to tylko część zagadnień, które pojawią się na targach POLECO 2023. Program tej edycji będzie sukcesywnie aktualizowany na stronie internetowej wydarzenia. Targi POLECO potrwają trzy dni od 17 do 19 października br. na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich. Więcej informacji można znaleźć na [www.poleco.pl](http://www.poleco.pl)** 

REKLAMA



**POL  
ECO**

**17-19.10.2023**  
**Poznań**

 Międzynarodowe  
Targi Poznańskie

**SPOTKANIA  
W DOBRYM KLIMACIE**

[www.poleco.pl](http://www.poleco.pl)

**Poznaj ofertę!**

<b>Hanna Pieczyńska</b> Manager ds. kluczowych klientów +48 539 198 877 <a href="mailto:hanna.pieczynska@grupamtp.pl">hanna.pieczynska@grupamtp.pl</a>	<b>Monika Hajan</b> Manager ds. kluczowych klientów +48 689 297 384 <a href="mailto:monika.hajan@grupamtp.pl">monika.hajan@grupamtp.pl</a>	<b>Piotr Drozdowski</b> Manager ds. kluczowych klientów +48 538 616 871 <a href="mailto:piotr.drozdowski@grupamtp.pl">piotr.drozdowski@grupamtp.pl</a>
---	---	---

ZAPRASZA  
**mtp**  
GRUPA

**POBIERZ BILET  
DLA PROFESJONALISTY**

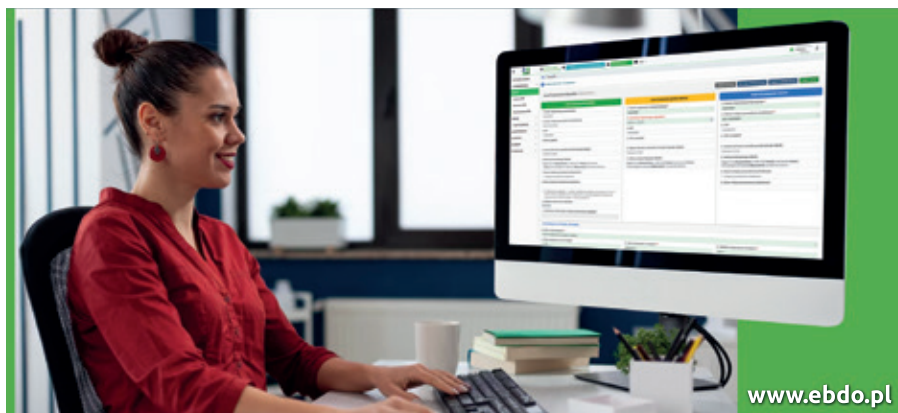


# Programy do ewidencji odpadów i zarządzania danymi w Rejestrze BDO

ITO Sp. z o.o. to polska firma informatyczna. Jej zespół już od kilku dekad jest zawodowo związany z obszarami produkcji przemysłowej, gospodarką odpadami i ochroną środowiska. Specjaliści firmy są współautorami wdrożonego, nowatorskiego w skali kraju systemu automatycznego rejestrowania i raportowania BDO oraz kontroli przepływu odpadów – od dostawcy do fizycznego ich wykorzystania w procesie produkcyjnym.


**R**ealizacja tego projektu oraz bezpośrednia, codzienna obsługa Rejestru BDO w dużym zakładzie przemysłowym, stały się inspiracją do stworzenia narzędzi ułatwiających pracę z systemem BDO. Aktualna oferta to aplikacje: internetowa „eBDO.pl” – funkcjonująca w chmurze obliczeniowej oraz desktopowa „BDO KPO Exporter” – instalowana na sprzęcie użytkownika. Szczegółowe informacje dotyczące tych programów są dostępne na stronie: [www.ebdo.pl](http://www.ebdo.pl).

Aplikacja internetowa „eBDO.pl” rozszerza i usprawnia funkcjonalności istniejącego Rejestru BDO. Korzystając z niej oszczędza się czas i ogranicza do niezbędnego minimum czynności związane z obsługą BDO, proponując konkretne rozwiązania programowe. Tworzenie kart KPO na podstawie wcześniej przygotowanych schematów, automatyczne tworzenie kart ewidencji odpadów i ich automatyczne uzupełnianie, to tylko przykładowe rozwiązania ułatwiające pracę. Zmniejsza się ilość błędów popełnianych w trakcie tworzenia KPO, KPOK, KEO i KEOK, co pozwala na eliminowanie



niezgodności z wymaganiami formalno-prawnymi. Ze względu na swoją modułową strukturę, program jest systematycznie rozbudowywany, z pełnym wykorzystaniem istniejących funkcjonalności i zgromadzonych danych.

Aplikacja „BDO KPO Exporter” umożliwia nieograniczony import i eksport danych zawartych na kartach KPO i KPOK (wkrótce na KEO i KEOK) bezpośrednio z systemu BDO do arkusza kalkulacyjnego programu Microsoft Excel. „BDO KPO

Exporter” to idealne narzędzie, które analizując wpisy dokonane na KEO i KEOK, wskaże podstawowe błędy występujące na kartach ewidencji odpadów. Przygotuje dane zgromadzone w Rejestrze BDO dla opracowania każdego raportu i sprawozdania w obszarze gospodarowania odpadami, a także dla bieżących analiz i weryfikacji ewidencji księgowej danego przedsiębiorstwa. Jest niezastąpione w przygotowaniu każdego podmiotu do zewnętrznych kontroli i audytów. 

REKLAMA



**www.ebdo.pl**  
sekretariat@ebdo.pl

## eBDO.pl

- proste zarządzanie odpadami w firmie,
- program obejmuje: wymagania formalno-prawne, organizacyjne - Miejsca Prowadzenia Działalności, dane dotyczące Użytkowników programu, posiadanego sprzętu i kontrahentów.
- **oszczędza czas i koszty obsługi Rejestru BDO w przedsiębiorstwie.**

### BDO KPO exporter

- szybkie pozyskanie danych z Rejestru BDO,
- wyszukiwanie błędów na Kartach Ewidencji Odpadów i Kartach Ewidencji Odpadów Komunalnych,
- przygotowuje do każdej kontroli lub audytu **(NIEZASTĄPIONY)**.






**Nielimitowana ilość Użytkowników.  
Niskie koszty zakupu licencji.**



# KÜPER®

## POLSKA

Profesjonalne lemiesze kombinowane KÜPER:

Kombi S (stal, guma, korund)  
**Kombi S CECO (stal, guma, korund z amortyzacją)**  
 Tuca SX (stal, guma, spiek węglik)  
 GK 5 (guma, korund)  
 GK 7 (guma, korund dla pługów SNK)

- mniejsze zużycie paliwa i większe prędkości odśnieżania,
- polecane na autostradach i drogach ekspresowych,
- **sprawdzone i używane w Polsce,**
- wielokrotnie większa żywotność od lemieszów gumowych i stalowych, przy lepszych rezultatach odśnieżania.



**KUEPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 TEL +48 604 176 065  
 FAX +48 77 434 20 26  
 info@kueperpolska.com, www.kueperpolska.com

Żywotność - porównanie z lemieszem Kombi S50:

220 km	lemiesz gumowy
1100 km	lemiesz stalowy
3500 km	lemiesz KÜPER Kombi S50

wszystkie dane przykładowe, uśrednione, mogą ulec zmianie w zależności od podłoża, nożnika, warunków atmosferycznych itp.

# SPEC-TRUCK S.C.

ul. Nowa 24. 67-720 Lubasz, tel./fax 67 255 60 69

Maciej Stachowiak, tel. 508 336 863, Maciej Tomaszewski, tel. 603 847 464

- IMPORT SAMOCHODÓW KOMUNALNYCH I CIĘŻAROWYCH NA ZAMÓWIENIE
- GWARANCJA ● MOŻLIWOŚĆ LEASINGU ● W OFERCIE INNE



**2 komory!!! SCANIA P230**

2011 rok, zabudowa NTM do selektywnej zbiórki odpadów



**2 komory!!! VOLVO FE 340**

2013 rok, zabudowa NTM do selektywnej zbiórki odpadów



**SCANIA P 320, Bramowiec**

Model 2013, Zabudowa Joab 12 T do przewozu 2 kontenerów



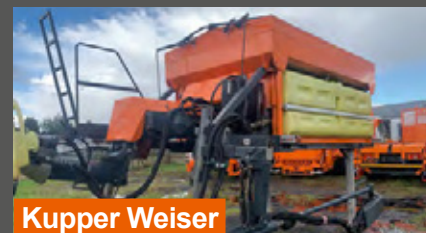
**2 szt. Scania R 490 Hakowiec**

2016 rok, nowa Zabudowa Skibicki HKS20.



**2 komory!!! VOLVO FE 340**

2013 rok, zabudowa Norba do selektywnej zbiórki odpadów



**Kupper Weiser**

Piaskarka Kupper Weiser, 2008 rok

[www.spectruck.pl](http://www.spectruck.pl)

**Nowość w ofercie SPEC-TRUCK:**  
 Naprawy bieżące i kapitalne zabudów NTM oraz części zamienne NTM

# Implementacja technologii jutra. Zapraszamy na Recycling Expo!

Recycling Expo to wydarzenie, którego jeszcze w Ptak Warsaw Expo nie było. To międzynarodowe targi technologii recyklingu i odzysku materiałowego surowców, w których nadrzędny akcent postawiony zostanie na innowacje. Zapraszamy w dniach 12-14 marca 2024 r. do europejskiej stolicy branży eventowej.



**S**ektor recyklingu w Polsce stoi przed wieloma wyzwaniami. Jednym z najważniejszych jest załamanie cen recyklatów w połowie 2022 r., podyktowane rosnącą inflacją oraz wzrostem cen energii. To spowodowało, że surowce wtórne są niedowartościowane, a ekologiczne podejście do gospodarowania odpadami zaczęło być finansowo mniej korzystne.

Dodatkowo, dane odnoszące się do poziomu rzeczywistego recyklingu w Polsce są różne. Oficjalnie podaje się, że w naszym kraju powtórnemu przetworzeniu ulega około 30% odpadów. Analizy wskazują, że może być ich jednak trzy razy mniej. Recykling według założeń ma odgrywać znacznie większą rolę w funkcjonowaniu gospodarki obiegu zamkniętego. Jak tego dokonać? W co inwestować, by był jeszcze efektywniejszy? Jak zbudować bezpieczeństwo sektora i jego pewniejszą przyszłość? Te wszystkie tematy poruszone będą podczas Recycling Expo, czyli targów technologii i odzysku materiałowego surowców.

## Dlaczego warto odwiedzić Recycling Expo?

Jednym z powodów, dla których warto odwiedzić Recycling Expo jest to, że wydarzenie nastawione jest na łączenie biznesu. W praktyce oznacza to, że organizatorzy wspomagać będą networking, wymianę

informacji i nawiązywanie kontaktów profesjonalnych. Wszystko po to, by wesprzeć firmy w zawiązaniu umów na zasadach kontraktacyjnych i pomóc im w zbudowaniu większej konkurencyjności na rynku.

Jednocześnie wydarzenie będzie kluczowe w kontekście prezentacji innowacji i technologii jutra. Podczas niego liderzy branży podzielą się swoimi osiągnięciami i nowoczesnymi rozwiązaniami w czasie dedykowanych pokazów. Każdy odwiedzający będzie mógł zobaczyć, które pomysły wpasowałyby się najlepiej w profil jego biznesu i wpłynęły pozytywnie na optymalizację jego działań.

Dodatkowo pojawienie się na Recycling Expo to gwarancja redukcji kosztów marketingowych przy wzroście korzyści reklamowych. To bardzo dobra okazja do zaprezentowania swoich produktów i usług zainteresowanemu, działającemu w branży gronu, które poszukiwać będzie nowych rozwiązań. Podczas eventu obecni będą również inwestorzy gotowi na lokację kapitału z wzajemną korzyścią dla obu stron. To miejsce spotkań m.in. przedstawicieli firm zajmujących się przetwarzaniem odpadów, recyklingiem, unieszkodliwianiem odpadów, czy też specjalistów do spraw gospodarki odpadami. Spotkają się oni z producentami maszyn do recyklingu, odzysku metali, tworzyw, drewna, gumy, szkła, papieru, tekstyliów czy tymi tworzącymi urządzenia do przetwórstwa. Podczas Recycling Expo nie będzie więc ludzi z przypadku.

## Edukacja podczas Recycling Expo

Recycling Expo nie mogłoby się odbyć bez paneli edukacyjnych. Podczas Kongresu Branży Recyklingu eksperci i liderzy sektora rozmawiać będą na temat najaktualniejszych zagadnień, które go dotyczą. W zakresie dyskusji znajdzie się m.in. polityka i regulacje oraz strategie zrównoważonego rozwoju, szara strefa w recyklingu, analiza rynku surowców wtórnych i prognozy rozwoju branży czy efektywne zarządzanie odpadami i logistyka w procesach odzysku surowców. Nie zabraknie również prelekcji i wykładów z zakresu rozszerzonej odpowiedzialności producentów, roli inwestorów i finansowania rozwoju infrastruktury recyklingu oraz innowacji w recyklingu opakowań.

Kongres Branży Recyklingu to wydarzenie, które powinien odwiedzić każdy, komu zależy na rozwoju i trzymaniu ręki na pulsie branży. To event przydatny również w kontekście rozmawiania z liderami, ekspertami oraz poszukiwania rozwiązań, które pomogą postawić kolejny krok na drodze do rozwoju w biznesie.

Zostań wystawcą Recycling Expo: <https://recyclingexpo.pl/zostan-wystawca/>

Otrzymaj darmowy bilet na Recycling Expo: <https://recyclingexpo.pl/rejestracja/>



# **RECYCLING EXPO**

Organizator:

**PTAK  
WARSAW  
EXPO**

**ufi**  
Member

**MIĘDZYNARODOWE TARGI TECHNOLOGII RECYKLINGU  
I ODZYSKU MATERIAŁOWEGO SUROWCÓW**



ZAREJESTRUJ SIĘ



**12-14**  
**MARCA 2024**

# Kierunek – targi z klimatem

Od ponad 23 lat podczas Targów Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Ekotech poruszane są zagadnienia związane z gospodarowaniem odpadami, recyklingiem czy ochroną środowiska. O wyzwaniach przed jakimi stoją m.in. samorządy rozmawiać będą uczestnicy spotkania branży komunalnej już 10-11 kwietnia 2024 r. w Targach Kielce.



**P**o raz pierwszy w tym samym czasie zaplanowano również święto budownictwa infrastrukturalnego Autostrada Nowa Infrastruktura. Tematem łączącym targi branży komunalnej oraz budowlanej będą m.in. zrównoważony rozwój oraz „zielone działania” mające kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska.

## Dwie branże w jednym miejscu

Kwietniowe spotkanie w kieleckim ośrodku wystawienniczym będzie okazją do wymiany doświadczeń i nawiązania kontaktów biznesowych zarówno w sektorze gospodarowania odpadami, jak i w branży budownictwa infrastrukturalnego. W targach Ekotech wezmą udział przedstawiciele samorządów, pracownicy administracji publicznej z wydziałów zajmujących się gospodarką komunalną oraz firmy związane z gospodarowaniem odpadami i ochroną środowiska. Autostrada Nowa Infrastruktura to okazja do odbycia wielu rozmów i spotkań ze specjalistami z branży budowlanej: przedstawicielami wiodących firm oraz zarządcami infrastruktury.

## Innowacje w branży komunalnej

Swoją ofertę podczas targów Ekotech prezentuje kilkadziesiąt firm z nowoczesnymi rozwiązaniami: najlepsi producenci

maszyn i urządzeń wykorzystywanych w gospodarce odpadami, producenci rozwiązań transportu odpadów oraz usług związanych z segregowaniem śmieci. W kieleckim ośrodku można było spotkać już takie marki jak: Bergmann, Melex, Remondis Medison, Santrade, ITO oraz Globtrak Polska. Podczas ubiegłorocznej edycji targów nie brakowało również nowości i premierowych prezentacji, takich jak m.in. najnowsze modele rozdrabniaczy przemysłowych dla branży gospodarki odpadami od firmy Untha, nowoczesne prasy do przetwarzania odpadów od Eurocentrum Polska, najnowsza Ekożniatarka Mamut do kompresowania odpadów, inteligentny kosz na śmieci od Bine oraz automat do zwrotu opakowań od R3 Polska.


## Merytorycznie o gospodarowaniu odpadami

Nieodłącznym elementem kieleckiego spotkania branży komunalnej są liczne wydarzenia towarzyszące: konferencje czy seminaria. O planowanych zmianach, trendach i wyzwaniach stojących przed sektorem odpadów można dowiedzieć się podczas odbywającego się już od dekady na Ekotech Międzynarodowego Forum Gospodarki Odpadami. Organizatorem spotkania jest firma AK Nova. Z inicjatywy Departamentu Środowiska i Gospodarki Odpadami Urzędu

Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego, w trakcie kieleckiego spotkania branży komunalnej można wziąć udział w konferencji pn. „Razem tworzyMY Ekoświętokrzyskie” nt. gospodarki o obiegu zamkniętym. W programie targów nie brakuje wydarzeń organizowanych przez Polskie Stowarzyszenie Stacji Demontażu Pojazdów Eko-Auto oraz spotkań firmy Ekolog dotyczących ochrony środowiska i gospodarki odpadami. Odwiedzający kielecki ośrodek także w konkursach z cennymi nagrodami.

## Zrównoważony rozwój w budownictwie

W trakcie Targów Autostrada Nowa Infrastruktura omówione zostaną obszary dotyczące infrastruktury drogowej i kolejowej, transportu, budownictwa specjalistycznego oraz maszyn budowlanych. Podczas targów nie zabraknie prezentacji innowacyjnych produktów i rozwiązań technologicznych, a także branżowych konferencji. Jednym z tematów merytorycznych spotkań będzie zielone budownictwo, czyli budownictwo zrównoważone, obejmujące inwestycje drogowe i infrastrukturalne mające na względzie kwestie związane z ochroną środowiska.

Ekotech i Autostrada Nowa Infrastruktura odbędą się w dniach od 10 do 11 kwietnia 2024 r. w ośrodku wystawienniczym Targi Kielce. 





kierunek

# EKO TECH

XXIII Targi Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Odpadami

10-11 | 04 | 2024

dołącz do grona  
wystawców

◆  
**POKAŻ SIĘ**

nowym  
klientom

◆  
**SPOTKAJ**

samorządowców  
i przedsiębiorców,  
dla których  
ważna jest ekologia

◆  
**POROZMAWIAJ**

z przedstawicielami  
zakładów  
komunalnych

◆  
**SPRAWDŹ**

czym się wyróżniasz  
na tle konkurencji



*Kluczem do nowoczesnej i wydajnej produkcji była nowa hala pod patronatem Josefa Doppstadta uruchomiona w 2016 r. Po lewej stronie znajduje się budynek końcowych testów i odbiorów maszyn.*



# Doppstadt Calbe GmbH centrum produkcji maszyn mobilnych

Historia firmy Doppstadt ma już blisko 60 lat. Początkowo jednak rodzina Doppstadtów zajmowała się rolnictwem i tak samo zapowiadała się przyszłość Johanna (powszechnie zwanego Josef) i Wenera oraz jego żony Hedwigi. W 1965 r. postanowiono porzucić własne pole i świadczyć sąsiadom różne usługi związane z pracą na roli.

**D**opiero pięć lat później, kosząc łaskę obok zakładu wodociągowego, Werner dostrzegł, z jakim mozołem są czyszczone filtry uzdatniania wody. Obaj bracia mieli smykałkę do mechaniki, więc opracowali i zbudowali w stodole maszynę, która przejeżdżała po złożu filtracyjnym, przesiewając przy tym materiał i odprowadzając oddzielone zanieczyszczenia. To był „strzał w 10” i początek nowej specjalności firmy Doppstadt, dla której w 1977 r. wybudowano nowy zakład w miejscowości Velbert, wciąż w Nadrenii-Westfalii. Przez kolejną dekadę powstawały tam różne maszyny komunalne i recyklingowe, zdobywając rosnący rynek w Niemczech i krajach ościennych.

Przyspieszenie rozwoju wymagało radykalnych kroków. Okazję do tego stworzyły zjednoczenie Niemiec w 1990 r. i ułatwienia dla przedsiębiorstw z zachodnich landów przy inwestycjach w zakłady na terenie dawnej NRD. Wśród nich był VEB Forderanlagenbau w miejscowości Calbe niedaleko Magdeburga wytwarzający bębny do przenośników taśmowych, głównie dla kopalni węgla brunatnego. Bracia Doppstadt odkupili go w 1992 r. od ówczesnego właściciela i (utrzymując do dziś dawną specjalność) zaczęli wprowadzać nowe maszyny umożliwiające uruchomienie w Calbe produkcji całej gamy maszyn recyklingowych. Do takiej decyzji zachęcało m.in. przejście blisko 200-osobowej

załogi dobrze znającej się na obróbce metalu, w tym wałów o dużej średnicy, a takie przecież są głównym elementem zarówno rozdrabniaczy, jak i przesiewaczy. Ważny kamień milowy nastąpił w 1995 r.: powstał pierwszy rozdrabniacz Doppstadt DW 3080, znany lepiej jako „mamut”. Maszyna, opracowana pod kierownictwem Josefa Doppstadta, odnosiła sukcesy na rynku przez 25 lat! W tym samym roku firma została przemianowana na Doppstadt Calbe GmbH.

Na początku nowego wieku firma zatrudniała już ponad 460 osób i weszła do grona przedsiębiorstw średniej wielkości. Jej roczne obroty zaczęły przekraczać 100 mln euro, zachęcając do uruchomienia programu „Die Initiative pro Doppstadt” z szeroko zakrojonymi inwestycjami. Nie było to jednak łatwe, ponieważ po enerndowskim zakładzie odziedziczono typowe dla tamtych czasów żelbetonowe hale projektowane pod produkcję bębnow, a nie obiektów tak złożonych jak mobilne maszyny recyklingowe, wymagające daleko idącej pionowej integracji. Trzeba było wprowadzić duże zmiany w mocno ograniczonej przestrzeni.

Pod koniec 2012 r. zaczęła działać nowa lakiernia, w której postawiono na maksimum efektów przy minimum zajmowanej



*Magazyn podzespołów oraz montaż wstępny i główny są połączone w jednej przestrzeni nowej hali. Maksymalnie skrócono drogę dostarczanych na linię podzespołów, co sprzyja wyższej produktywności.*





W nowej hali pracuje ok. 50 osób na zmianę, montując średnio dwie maszyny dziennie, w sześciu taktach produkcyjnych. Ta nawa jest przeznaczona na rozdrabniacze, przesiewacze mają osobną linię.



W halach, które najtrudniej było poddać modernizacji ulokowano procesy mniej wymagające pod względem przestrzeni, np. zawijanie i spawanie bębnow do przesiewaczy. Dobre warunki pracy zapewniają kolumny filtracyjne.

powierzchni i zużywaney energii. Kluczem było zastąpienie stosowanego dotychczas malowania dwuwarstwowego systemem jednowarstwowym stworzonym specjalnie do maszyn narażonych na ekstremalne obciążenia mechaniczne i chemiczne. Obecnie przygotowanie detali do malowania polega na ciśnieniowym myciu preparatami z dodatkiem substancji aktywujących powierzchnię stali. Po ich wyschnięciu podkład i lakier nawierzchniowy w jednym są nakładane ręcznie pistoletami pneumatycznymi, po czym następuje schnięcie

w temperaturze otoczenia lub przy 60°C. Od momentu zainstalowania nowej lakierni proces malowania części metalowych w Doppstadt Calbe jest prostszy i wydajniejszy, przy znikomej emisji VOC i innych zanieczyszczeń, co obniża koszty utylizacji. Jednowarstwowo lakier o grubości jedynie 50-80 µm ma doskonałą odporność na korozję i uderzenia, a efekt estetyczny w pełni zadowala branżę recyklingową.

W 2013 r. ruszyła budowa centrum logistyczno-montażowego im. Josefa Doppstadta o powierzchni blisko 10 tys. m<sup>2</sup>.

Z nowoczesnym budynkiem o konstrukcji nośnej z kratownic stalowych na prefabrykowanych słupach żelbetowych zintegrowano 3-poziomowe skrzydło administracyjne, całość ocieplając i uszczelniając tak, by ograniczyć zużycie energii na ogrzewanie i wentylację. Równocześnie wybudowano asfaltowe drogi i parkingi oraz utwardzone zewnętrzne miejsca magazynowe. Nowa hala umożliwiła wprowadzenie montażu przepływowego w miejsce gniazdowego, z dobrym skutkiem dla jakości i wydajności produkcji.

REKLAMA

## KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA DLA GOSPODARKI ODPADAMI I RECYKLINGU

**Doppstadt**



**STEINERT**   
MAGNETIC + SENSOR SORTING SOLUTIONS



**ALLRECO**



**JOST**  
Performance in Motion



  
**TIGER DEPACK**  
MULTI-LEVEL SORTING SOLUTIONS FOR WASTE



**KIVERCO**  
RECYCLING PLANT



**Arcon**

Arcon Polska Sp. z o.o., ul. Baletowa 14, 02-867 Warszawa

Biuro: +48 22 648 08 10, Kontakt bezpośredni: +48 664 737 700

[www.arconrecykling.pl](http://www.arconrecykling.pl)

 /arconrecykling

 /company/arcon-recykling



*Ukończony w 2013 r. automatyczny magazyn ma ponad 200 stanowisk na arkusze blachy stalowej o wymiarach 4x2 m.*



*Blacha stalowa jest kierowana na wypalarki laserowe lub plazmowe, zależnie od grubości, skąd wycięte elementy są rozprawdane na ręczne lub zrobotyzowane stanowiska spawalnicze.*



*Ciekawym przykładem integracji nowych urządzeń i technologii z halami pochodzącymi z końca lat 60. ub. wieku jest pozycjoner spawalniczy ułatwiający pracownikom dostęp do każdego zakamarka przy montażu korpusu rozdrabniacza.*



*Obrabianie wałów o dużej średnicy jest specjalnością Calbe od początku istnienia zakładu. Nowy właściciel zainwestował w najnowsze tokarki: na tej można przygotować wał o długości 5 m i średnicy do 1 m, a wcale nie jest ona największą jaką została tu zainstalowana.*

Realizacja tej inwestycji przeciągnęła się do 2016 r., kiedy już działał zupełnie nowy ciąg przygotowania detali. Wcześniej stal używaną do ich produkcji składowano w kilku halach i magazynach zewnętrznych. W rezultacie tracono cenną powierzchnię oraz energię na transport materiału na duże odległości, a Calbe zużywa 10 tys. ton stali rocznie! Opracowano więc dla zakładu zautomatyzowany magazyn blach, w którym jest składowane obecnie 400 t stali (możliwość są kilkakrotnie większe) na powierzchni zaledwie 200 m<sup>2</sup>. Jest on połączony z halą wypalarek laserowych i plazmowych. Uwolniona powierzchnia umożliwiła składowanie w bezpośrednim sąsiedztwie magazynu profili i związanej z nimi obróbki. Zarządzanie jest wspólne, jednym programem, który kontroluje i dokumentuje ruchy w magazynie, zapewniając większą przejrzystość zapasów i procesów.

Stare hale zostały wyremontowane i rozbudowane, wyposażono je w oświetlenie LED, system odzyskiwania ciepła odpadowego, a przede wszystkim w liczne roboty spawalnicze oraz najnowsze obrabiarki sterowane numerycznie. Moce

produkcyjne zmodernizowanego zakładu w Calbe zwymiarowano tak, by roczna produkcja mogła wzrosnąć z ówczesnych 450 do ok. 600 maszyn.

Maszyny mobilne Doppstadt pracują w ponad 40 krajach. Obecnie sieć sprzedaży grupy obsługuje ponad 7 tys. klientów na całym świecie. O niektórych było głośno: niemiecka firma odegrała kluczową rolę w usuwaniu zniszczeń w japońskiej Fukushima, gdzie jej maszyny były używane do usuwania zanieczyszczonej gleby, rekultywacji laguny w Wenecji po zniszczeniach dokonanych przez huragan Kyrill w 2007 r. i sprzątaniam w Nowym Orleanie po huraganie Katrina. Zakład w Calbe produkuje rozdrabniacze, maszyny do produkcji kompostu, przesiewacze bębnowe, rębaki oraz urządzenia pomocnicze umożliwiające tworzenie kompleksowych linii do przetwarzania odpadów budowlanych, handlowych, drzewnych, produkcji paliw alternatywnych, biomasy. Doppstadt Calbe GmbH, podobnie jak zakład w Velbert produkujący maszyny stacjonarne pod marką Allreco, należą do grupy LIG będącej własnością Ferdinanda Doppstadta, syna Wernera. Jest w niej jeszcze kilka

przedsiębiorstw z branży przetwarzania odpadów. Łączne obroty sięgają 200 mln euro, z czego ponad połowa jest generowana w Calbe. Tam też jest największe zatrudnienie, ponad 450 osób z ok. 700 ogółem. O innowacje dba ok. 60 pracowników działu rozwoju i konstrukcji.

Przekroczenie poziomu produkcji 450 maszyn rocznie okazało się jednak trudnym orzechem, mimo wielkiego popytu światowego na maszyny recyklingowe. Ostatnio były ku temu powody globalne, jak brak materiałów do produkcji i zatory w dostawach kupowanych komponentów. Wciąż największą przeszkodą jest brak fachowej siły roboczej, choć jest łatwiej niż w wielu innych lokalizacjach w Niemczech: można znaleźć chętnych do wieloletniego szkolenia zawodowego, stanowiących obecnie blisko 10% załogi. Firma współpracuje także z Uniwersytetem w Magdeburgu, noszącym imię Ottona von Guericke – to ten burmistrz od żelaznych półsfer połączonych za pomocą próżni tak, że nie dało się ich rozerwać końmi. Niestety młode pokolenie Niemców coraz trudniej namówić by szły w jego ślady i kreatywnie pracowały z metalem.

*Wojciech Karwas*



## AEROSELECTOR

Wytwarzanie wysokiej jakości kompostu wraz z przetworzeniem pozostałości z procesu na cztery użyteczne frakcje – **wszystkie operacje technologiczne w trakcie tylko jednego przejścia przez linię!**



separacja powietrzna ■ separacja balistyczna ■ przesiewanie

**Przetwarzanie kompostu na najwyższym poziomie.**



Zapraszamy do naszego stoiska na targach POLECO  
Poznań, 17-19.10.2023  
Pawilon nr 5, Stoisko nr 76

**IFE Aufbereitungstechnik GmbH**  
3340 Waidhofen/Ybbs | Austria  
[www.ife-bulk.com](http://www.ife-bulk.com) | [office@ife-bulk.com](mailto:office@ife-bulk.com)

**h+j Biuro Techniczne**  
przedstawiciel iFE Aufbereitungstechnik  
GmbH w Polsce  
ul. O.Kolberga 18  
41-710 Ruda Śląska  
tel. +48 605 566 576  
[www.hplusj.pl](http://www.hplusj.pl)  
[www.ife-kompost.pl](http://www.ife-kompost.pl)



# Separatory optyczne Sesotec w ofercie Agrex-Eco!

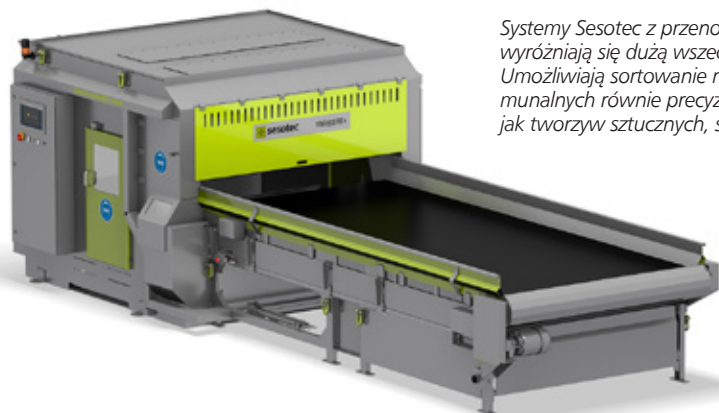
W czerwcu br. do grona partnerów Agrex-Eco dołączyła niemiecka firma Sesotec. Tym samym w ofercie warszawskiego przedsiębiorstwa są teraz dostępne wysokiej klasy separatory optyczne. Spółka Agrex-Eco będzie odpowiedzialna nie tylko za ich dystrybucję, ale również obsługę posprzedażową na polskim rynku.

**A**grex-Eco, jako jedna z czołowych firm zajmujących się kompleksowym wyposażaniem nowych i modernizowanych sortowni, instalacji komunalnych czy zakładów recyklingowych posiada w swojej ofercie rozbudowaną gamę różnych maszyn mobilnych i stacjonarnych przeznaczonych do pracy z odpadami i surowcami wtórnymi. Wśród nich brakowało jednak separatorów optycznych, które z roku na rok są coraz bardziej popularne. – Znalezienie odpowiednich urządzeń nie było łatwe i trwało dość długo, ponieważ zależało nam, aby pod względem jakości odpowiadały za pozostałymi rozwiązaniami

w naszym portfolio. Z marką Sesotec zetknęliśmy się nieco przypadkiem, realizując dostawę do zakładu, w którym pracowało kilka jej maszyn. Właściciel instalacji wypowiedział się o nich w samych superlatywach. Pogłębiając wiedzę na temat produktów i samej firmy Sesotec zauważyliśmy, że cieszą się znakomitą opinią. Dobra renoma na wielu rynkach, w tym najbardziej wymagających, skłoniła nas do podjęcia rozmów o współpracy. Ta inicjatywa spotkała się z pozytywnym odbiorem, bo Sesotec nie miał jeszcze w Polsce przedstawiciela skoncentrowanego na branży komunalnej – tłumaczy Łukasz Birecki, dyrektor handlowy Agrex-Eco.

Firma Sesotec oferuje nie tylko systemy sortowania oparte na separatorach optycznych, ale także systemy detekcji metali, systemy magnetyczne, systemy inspekcji rentgenowskiej oraz systemy analityczne. Współpraca z Agrex-Eco dotyczy jednak tylko pierwszych urządzeń. – Pozostałe rozwiązania nie są dla nas interesujące, ponieważ nie chcemy wchodzić w branże, którymi nigdy się nie zajmowaliśmy. W niektórych przypadkach mógłby też pojawić się konflikt interesów. Nasza oferta zawiera już bowiem separatory magnetyczne i wiroprowadowe produktów rodziłoby niepotrzebne problemy. Analogiczna sytuacja występuje w firmie Sesotec, która ma już dystrybutorów oferujących inne urządzenia – dodaje Łukasz Birecki.

Firma Sesotec została założona w 1976 r. jako S+S Electronic KG. Na początku zajmowała się produkcją czujników indukcyjnych i pojemnościowych, ale już 4 lata później wprowadziła do sprzedaży swój pierwszy separator metali. Niedługo potem opracowała kolejne rozwiązania, usprawniające funkcjonowanie zakładów wyspecjalizowanych w recyklingu szkła, tekstyliów oraz materiałów opakowaniowych. W 1990 r. większość



Systemy Sesotec z przenośnikiem taśmowym wyróżniają się dużą wszechstronnością. Umożliwiają sortowanie np. odpadów komunalnych równie precyzyjnie i skutecznie, jak tworzyw sztucznych, szkła czy złomu.



# SORTERY OPTYCZNE

agrexeco  
Pracujemy dla natury

sesotec



C

Czujnik koloru

M

Czujnik metalu

N

Czujnik NIR

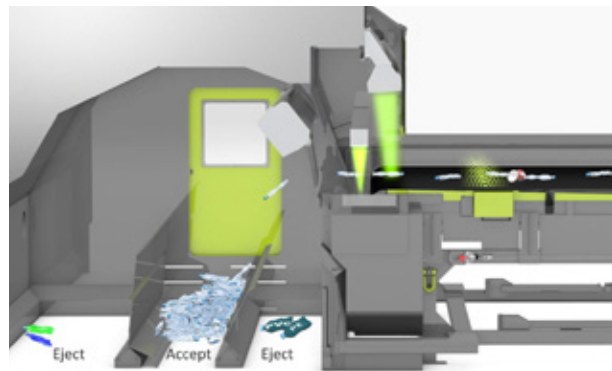
SYSTEMY SORTOWANIA

## VARISORT + FLEX

Elastyczna technologia czujników stosowana w recyklingu tworzyw sztucznych i opakowań



Modułowa konstrukcja Variosort Flex zapewni łatwe skompletowanie optosortera zarówno pod kątem oczekiwanych rezultatów pracy, jak i zabudowy w ciągu technologicznym.



W jednym przejściu materiału jest możliwe wydzielenie nawet kilku frakcji, co gwarantuje dużą efektywność linii przy ograniczonych nakładach inwestycyjnych.

S+S została sprzedana firmie Hoesch AG, ważnemu niemieckiemu przedsiębiorstwu zajmującemu się stalą i węglem z Zagłębia Ruhry, które wkrótce zostało przejęte przez Grupę Krupp. Trzy lata później Karl Eibl, Helmuth Frisch, Paul Dittrich i Franz Greipl odkupili firmę S+S i zmienili jej nazwę na S+S Metallsuchgeräte und Recycling GmbH. Nowi właściciele przyspieszyli jej rozwój i na progu nowego tysiąclecia rozpoczęli międzynarodową ekspansję przedsiębiorstwa. Pierwsza filia za granicą powstała w Wielkiej Brytanii. W 2004 r. rozszerzono działalność na wchód i założono spółkę zależną w Singapurze, natomiast już w 2007 r. utworzono analogiczną jednostkę w USA. Na wielu innych rynkach zainicjowano działalność lokalnych biur sprzedaży. W 2011 r. przedsiębiorcy sprzedali swoje udziały monachijskiej spółce VTC, która inwestuje w średnie przedsiębiorstwa, aby umożliwić ich długoterminowy rozwój niezależnie od grup kapitałowych. Ta podjęła decyzję o konieczności lepszego dostosowania nazwy firmy do jej dużej aktywności na arenie międzynarodowej. Przedsiębiorstwo funkcjonujące od 2005 r. jako S+S Separation and Sorting Technology, w kwietniu 2015 r. zmieniło nazwę na Sesotec, utworzoną z początkowych liter poprzedniej frazy. Mimo szeroko zakrojonej ekspansji, firma cały czas polegała i nadal polega wyłącznie na produktach „Made in Germany”, co dla głównej

siedziby w Schönberg oznaczało w latach 20-tych szeroko zakrojone inwestycje. Objęły one budowę kilku hal produkcyjnych, nowego budynku administracyjnego, hali wysyłkowej, a także centrum technicznego, w którym potencjalni klienci mogą testować oferowane systemy na własnych materiałach. Do tej pory firma Sesotec wykonała ponad 2300 instalacji w różnych krajach świata, co plasuje ją w czołówce producentów sprzętu dla branży odpadowej i recyklingowej.

Separatory optyczne marki Sesotec, które oferuje Agrex-Eco dzielą się na dwie grupy: separatory z przenośnikiem taśmowym oraz separatory przesypowe. Pierwsze z nich, reprezentowane m.in. przez serię Varisort, to typowe urządzenia stosowane w sortowniach odpadów, dla których Agrex-Eco dostarcza już m.in. rozrywarki worków, separatory magnetyczne i wiroprowadowe, separatory balistyczne czy belownice. Mają bardzo szerokie zastosowanie, umożliwiając efektywne sortowanie nie tylko tworzyw sztucznych, szkła, złomu czy odpadów elektrycznych, ale także odpadów komunalnych. Do wyboru są rozwiązania zaprojektowane specjalnie do jednego celu oraz uniwersalne systemy wielosensorowe, które mogą przetwarzać kilka rodzajów materiałów. Zależnie od zastosowania są wówczas wyposażone np. w czujniki koloru i kształtu, czujniki metalu albo czujniki

bliskiej podczerwieni. Każde z urządzeń tej grupy występuje w dwóch wersjach: jako jednostka wykonawcza do zabudowy w linii technologicznej obejmująca zespół skanujący i listwę z dyszami pneumatycznymi, oraz jako kompletny zestaw sortujący, czyli z fabrycznym przenośnikiem przyspieszającym. Drugie rozwiązanie charakteryzuje się jeszcze wyższą funkcjonalnością, umożliwiając np. skuteczne rozdzielanie delikatnie zabarwionych butelek PET, których kolory są trudne do rozróżnienia przez ludzkie oko.

Jeśli chodzi o optosortery przesypowe, skanowanie materiału wsadowego odbywa się w locie, podczas swobodnego opadania. Zależnie od modelu jego skład jest rozpoznawany przez kamery liniowe CCD o wysokiej rozdzielczości, czujniki bliskiej podczerwieni i indukcyjne wykrywacze metali. Frakcje pozytywne, np. zanieczyszczenia są usuwane ze strumienia za pomocą dysz pneumatycznych.

Optosortery przesypowe Sesotec zostały opracowane z myślą o recyklingu materiałów, które są już rozdrobnione, np. do postaci płatków lub granulatu. Przykładowo wielosensorowe systemy Flake Purifier+ umożliwiają sortowanie cząstek butelek PET czy folii HDPE albo ich mieszanek. Modułowa konstrukcja pozwala na łączenie nawet kilku czujników, a tym samym precyzyjne i wydajne wysortowywanie różnych frakcji w jednym przejściu materiału. Z kolei systemy serii Spektrum są przeznaczone do przetwarzania szkła. Doskonale sprawdzają się przy sortowaniu stłuczki według koloru i usuwania z niej ciał obcych, takich jak elementy ceramiczne, porcelanowe, kamienie itp. Korzystanie z nich zapewnia jednolity, wysokiej jakości surowiec pozbawiony zanieczyszczeń.

Więcej informacji na temat ww. rozwiązań będzie można uzyskać na targach Poleco, podczas których jest planowana polska premiera optosorterów Sesotec.

Karol Wójtowicz



Optosorter Flake Purifier należy do serii urządzeń przesypowych pracujących z materiałami rozdrobnionymi. Służy do sortowania i oczyszczania tworzyw sztucznych w postaci np. płatków czy granulek.



# SPOKÓJ. PEWNOŚĆ. JAKOŚĆ.

## Poznaj rozwiązania SKAVSKA HALE



SKAVSKA HALE to Polska firma z kilkuletnim doświadczeniem w branży metalurgicznej specjalizująca się głównie w produkcji hal namiotowych. Dysponuje własną spawalnią, ślusarnią, profesjonalnym sprzętem oraz zespołem zaangażowanych fachowców, którzy każdego dnia dokładają wszelkich starań, aby terminowo dostarczać Państwu najlepsze rozwiązania.

### Zastosowania naszych hal namiotowych:

- hale na odpady
- hale na zbelowane surowce wtórne
- hale na piasek i sól do usuwania gołoledzi
- hale na kruszywa
- hale magazynowe
- hale na maszyny
- hale na opał
- hale na płody rolne

*Zapraszamy do współpracy*



**Skavska Hale**  
ul. Nowa 25, 98-400 Wieruszów  
[www.skavska.pl](http://www.skavska.pl), [f/skavskahale](https://www.facebook.com/skavskahale)  
[biuro@skavska.pl](mailto:biuro@skavska.pl)



**Dariusz Witkowski**  
+48 733 430 320

**Kamil Bochenek**  
+48 725 602 725

**Mikołaj Matschay**  
+48 730 208 280

**Tomasz Betka**  
+48 733 334 308

# Testy szybkoobrotowego rozdrabniacza Komptech Axtor 4510

Pod koniec lipca br. firma BAX z Suchego Lasu k. Poznania, reprezentująca w Polsce austriacką markę Komptech, zorganizowała testy szybkoobrotowego rozdrabniacza Axtor 4510. Maszyna została zaprezentowana podczas pracy z różnymi materiałami, umożliwiając jej ocenę w najczęściej spotykanych aplikacjach.



*Rozdrabniacze serii Axtor pozwalają na otrzymanie pożądanej frakcji wyjściowej w jednym przejściu materiału. Przy przednich kołach są montowane bębny napędowe, dzięki czemu maszyna może poruszać się w kierunku wzdłużnym bez angażowania ładowarki.*

**G**łównym przeznaczeniem takiego rozdrabniacza jest produkcja zrębki drzewnej, np. na potrzeby elektrociepłowni, jak również przygotowanie wsadu do kompostowania z odpadów zielonych w postaci gałęzi, liści, trawy itp. Model 4510 napędza 6-cylindrowa jednostka CAT C9.3B Stage V o mocy 340 kW (462 KM). Główny element roboczy stanowi poprzeczny wał zamontowany w tylnej części maszyny tuż przy silniku. Umożliwiło to zastosowanie tzw. otwartej komory załadunkowej, która z przodu nie jest w żaden sposób ograniczona i tym samym pozwala na załadunek do niej o wiele dłuższych drzew, gałęzi, zrzyn, tyczek itp. Ale na jej końcu znajduje się hydraulicznie zamykana burta, dzięki której maszyna może być również wykorzystywana

do rozdrabniania materiałów sypkich. To jednak nie koniec zalet wynikających z takiej lokalizacji rotora. Operator ma bowiem zapewnioną łatwiejszą obsługę codzienną rozdrabniacza, ponieważ najważniejsze czynności, jak np. kontrola stopnia zanieczyszczenia filtrów silnika czy ocena stanu noży mogą być wykonywane z jednej platformy serwisowej.

Egzemplarz demonstracyjny był wyposażony w standardowy rotor umożliwiający zmianę narzędzi roboczych. Podczas testów we wszystkich zakładach stosowano zęby stałe oraz różne kosze przesiewające, tj. o perforacji dostosowanej do rodzaju przetwarzanego materiału. W takiej konfiguracji wał obraca się z prędkością 460 obr./min. Najpierw maszyna pracowała z odpadami biodegradowalnymi, osiągając

wydajność 228 m<sup>3</sup>/h. Średnie zużycie paliwa wyniosło tylko 35 l/h. Materiał został dobrze rozdrobniony już za pierwszym razem, umożliwiając bezpośrednie skierowanie go do procesu kompostowania. W innym zakładzie maszyna była testowana przy produkcji zrębki drzewnej. Wydajność jaką uzyskano przekroczyła 130 m<sup>3</sup>/h, co zostało ocenione bardzo pozytywnie, zwłaszcza biorąc pod uwagę niewielkie gabaryty rozdrabniacza. Otrzymana frakcja charakteryzowała się jednorodną strukturą z małymi cząstkami. Choć maszyna pracowała ze znacznie większym obciążeniem, średnie zużycie paliwa kształtowało się na poziomie tylko 47 l/h. Ostatnie próby zostały przeprowadzone ze zbelowaną słomą, przygotowywaną do biogazowni. W tym przypadku maszyna zapewniała wydajność



*Otwarta komora załadunkowa pozwala na swobodny załadunek długich elementów. Otrzymana podczas testów zrębka jest dobrze rozdrobniona i ma cząstki o porównywalnej wielkości.*







Tzw. rampy ustalające umieszczone między rzędami zębów określają grubość materiału, jaka ma być skrawana podczas pojedynczego przejścia elementu tnącego.



Producent zapewnia szeroką gamę koszy klasyfikacyjnych, ułatwiających dobór elementu do rodzaju przetwarzanego materiału.

ok. 15 t/h, przy średnim spalaniu 40 l/h. Podobnie jak z innymi materiałami, stopień rozdrobnienia frakcji wyjściowej w pełni satysfakcjonował właściciela firmy, w której zorganizowano testy.

W takim rotorze zęby stałe można zastąpić wahlivymi młotkami. Powodują one wręcz rozwłóknianie materiału i są polecane do zastosowań, w których istnieje duże prawdopodobieństwo występowania zanieczyszczeń, np. w postaci kamieni czy innych elementów nierozdrabnianych. Wał wyposażony w młotki obraca się

z prędkością 912 obr./min. Od niedawna w ofercie Komptech jest też dostępny alternatywny rotor z trzecim rodzajem noży. Są one zamocowane na stałe, bez możliwości zamiany na wahlive młotki. Ich zwiększony rozmiar (zwłaszcza szerokość) umożliwia produkcję większej zrębki, tzw. technologicznej. Oba stosowane rotory mają średnicę 1100 mm i długość 1510 mm.

Oprócz modelu 4510 w ofercie Komptech występuje jeszcze rozdrabniacz 6210. Ma on identyczną konstrukcję, a nawet wymiary, zarówno w odniesieniu

do gabarytów, jak i kluczowych podzespołów (w tym wału roboczego). Druga maszyna zapewnia jednak większą wydajność dzięki zastosowaniu mocniejszego silnika, tj. CAT C13B zapewniającego moc 430 kW (585 KM).

Rozdrabniacze Axtor są produkowane tylko jako jednostki mobilne. W przypadku obu modeli do wyboru jest wersja samobieżna na podwoziu gąsienicowym oraz w postaci 2- lub 3-osiowej przyczepy, odpowiednio dla maszyny 4510 i 6210.

Karol Wójtowicz

REKLAMA

**SEINEBOGEN**

**KOMPTECH**

**ARJES**  
Recycling Innovation

**YANMAR**

**BAXO**

**bax-maszyny.pl**



Dwa wewnętrzne stanowiska są przystosowane do obsługi kontenerów, natomiast skrajne umożliwiają korzystanie również z naczep.



## Wszystkie zalety mobilnej stacji przeładunkowej firmy Protechnika

Różne czynniki sprawiają, że z roku na rok koszty odbioru i zagospodarowania odpadów są coraz większe. Firma Protechnika ma skuteczny sposób, aby je ograniczyć i jednocześnie ułatwić rozwój przedsiębiorstw działających w branży komunalnej.

**M**owa o mobilnej stacji przeładunkowej, z której zalet od kilku miesięcy korzysta firma Blysk z Łomży. To dynamicznie rozwijające się przedsiębiorstwo rodzinne obchodzi w tym roku jubileusz 30-lecia. Jego działalność polega na odbiorze różnego rodzaju odpadów i dostarczaniu ich do zakładów przetwarzania, ale firma rozpoczęła już prace nad uruchomieniem własnej instalacji. Aktualnie obsługuje ok. 160 tys. mieszkańców i ponad 3 tys. podmiotów gospodarczych z terenu Łomży, Białegostoku i okolicznych gmin. Flota firmy Blysk liczy ok. 40 pojazdów, głównie śmieciarek, choć znajdują się w niej również hakuwce i zestawy naczepowe z ruchomą podłogą. Zbierane odpady

są zawożone do różnych zakładów – tych, które proponują najniższą cenę „na bramie”. – *Zniesienie regionalizacji w gospodarce odpadami było krokiem w dobrym kierunku dla obniżenia kosztów systemu, ale trzeba z tego korzystać w umiejętny sposób. Transport odpadów bezpośrednio śmieciarkami do instalacji komunalnej oddalonej o kilkadziesiąt kilometrów jest po prostu nieoptyczny. Stąd pojawił się u nas pomysł, aby wybudować mobilną stację przeładunkową* – opowiada Dominik Marczyk, członek zarządu w firmie Blysk. – *Jeśli śmieciarka w celu wyładunku odpadów musi przejechać w jedną stronę 50 km, to powrót na rejon zajmuje jej co najmniej dwie godziny. W tym czasie załoga nie pracuje,*

*a pojazd zamiast odbierać odpady, jest używany jako mało efektywny środek transportu. Mając do dyspozycji stację przeładunkową, śmieciarka pokonuje nie więcej niż kilkanaście kilometrów, więc może szybko kontynuować pracę. Gdy w stacji zbiera się odpowiednia ilość danej frakcji, wywozimy ją transportem zbiorczym do wybranej instalacji. Zestaw naczepowy zużywa znacznie mniej paliwa niż śmieciarka, a jego*



Przednia część bufora załadunkowego ma kształt szerokiego leja, w którym mieści się odwrót śmieciarki.



Dominik Marczyk, członek zarządu firmy Blysk: – *Korzyści z zastosowania mobilnej stacji przeładunkowej trudno przecenić. Nasze śmieciarki są teraz wykorzystywane jeszcze bardziej efektywnie, a odpady możemy zawozić do bardziej odległych, ale tańszych instalacji komunalnych.*



Protechnika jest liderem w zakresie projektowania i budowy maszyn do przetwarzania odpadów, recyklingu, przetwarzania biomasy. Wszystkie nasze produkty są solidne, a jednocześnie przyjazne dla użytkownika. Kładziemy nacisk na wysoką jakość, wydajność i łatwość serwisowania oferowanych urządzeń. Uzupełnieniem gamy własnych produktów są niezawodne rozdrabniacze duńskiej firmy M&J Recycling, której Protechnika jest jedynym autoryzowanym przedstawicielem w Polsce.

## ODPADY KOMUNALNE

SORTOWANIE I ZMNIEJSZANIE ILOŚCI ODPADÓW STAŁYCH



ROZRYWARKI WORKÓW



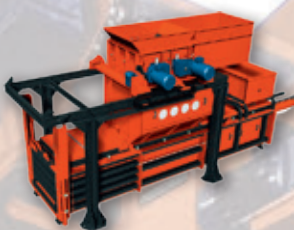
SEPARATOR BALISTYCZNY



SEPARATORY POWIETRZNE



SITO DYSKOWE



BELOWNICA POZIOMA



ROZDRABNIACZE  
M&J RECYCLING



SYSTEMY PRZENOSZENIA

## ENERGIA Z ODPADÓW

ODZYSK ENERGII I ZMNIEJSZANIE ILOŚCI ODPADÓW STAŁYCH I BIOMASY



SUSZARNIA TAŚMOWA



BRYKIECIARKA



KRUSZARKI



SYSTEMY PRZENOSZENIA

## CZĘŚCI ZAMIENNE I AKCESORIA

DO MASZYN I URZĄDZEŃ

Jesteśmy wiodącym producentem i dostawcą sprzętu eksploatacyjnego, akcesoriów, części i innych materiałów używanych w wielu branżach, takich jak recykling, produkcja paliw alternatywnych, przemysł drzewny, przetwórstwo tworzyw sztucznych, przemysł metalowy i spożywczy.







Kompletna stacja nie zajmuje dużo miejsca, dzięki czemu łatwo ją zmieścić nawet na niewielkim terenie. Przeladunek odpadów odbywa się bardzo sprawnie i nie dochodzi do ich rozprzaskania.



Wzdłuż przenośnika wznoszącego znajdują się szerokie schody z poręczami, zapewniające wygodny i bezpieczny dostęp do najwyższych elementów stacji.



Do obsługi stacji służy niewielka szafa sterownicza. Kluczową rolę odgrywają w niej cztery przyciski odpowiadające za wybór kontenera, do którego mają być skierowane odpady.

ładowność jest ponad dwukrotnie większa – dodaje Dominik Maryczk.

Zainstalowana w firmie Błysk stacja przeladunkowa to konstrukcja firmy Protechnika. Wybudowano ją 10 km od Łomży, w bazie magazynowo-transportowej przedsiębiorstwa. Jej pierwszym elementem jest bufor załadunkowy, do którego prowadzi betonowy podjazd. Wyspane ze śmieciarki odpady trafiają z bufora na przenośnik wznoszący, który transportuje cały materiał na umieszczony na samej górze pierwszy przenośnik rewersyjny. Zależnie od wybranego trybu pracy powoduje on przemieszczenie odpadów na lewą lub prawą stronę stacji przeladunkowej, wprost na jeden z dwóch kolejnych przenośników rewersyjnych. Na ich końcach znajdują się zsypy, które kierują odpady do podstawionych kontenerów lub naczepek. Taka stacja pozwala na przeladunek maksymalnie czterech różnych frakcji.

Jak zapewnia członek zarządu firmy Błysk, wybór zastosowanego rozwiązania nie był przypadkowy: – *Koncepcja opracowana przez firmę Protechnika najlepiej odpowiadała naszym wymaganiom. Po pierwsze jest całkowicie automatyczna, po drugie uruchomienie takiego obiektu wymaga znacznie mniej formalności niż klasyczna stacja przeladunkowa. Mam tu na myśli murywane lub wykonane z betonowych bloków boksy. W ich przypadku przeladunek odpadów jest o wiele bardziej skomplikowany i kosztowny, ponieważ wymaga zaangażowania ładowarki przegubowej lub teleskopowej oraz operatora. Poza tym, aby zmienić przeznaczenie danego boksu na inną frakcję, najpierw trzeba całkowicie usunąć z niego odpady, które wcześniej tam magazynowano. Przy rozwiązaniu Protechniki nie ma tego problemu: wystarczy tylko podstawić inny kontener lub naczepek.*

Stacja przeladunkowa firmy Protechnika ma bardzo prostą i niezawodną konstrukcję, a do jej obsługi jest wymagana tylko jedna osoba, przy czym może to być nawet kierowca śmieciarki. Przed wyładunkiem odpadów operator musi tylko uruchomić stację, a następnie za pomocą jednego z czterech przycisków wybrać odpowiedni kontener lub naczepek, do której materiał zostanie skierowany. Co istotne śmieciarki mogą „sypać się” jedna po drugiej, w dodatku z różnymi odpadami, ograniczając do minimum czas jaki zwykle zajmuje rozładunek.

Wspomniane zalety nie są jedynymi wnioskami, które nasuwają się po kilku miesiącach od uruchomienia obiektu. – *Stacja przeladunkowa nie generuje zysków, ale zapewnia bardzo duże oszczędności. Zakładając, że śmieciarka pali 35 l/100 km, to przy instalacji oddalonej o 50 km umożliwi zaoszczędzenie*

*na jednym kursie ok. 250 zł. Jeśli w ciągu dnia sypie się 10 pojazdów, oszczędności sięgają 2,5 tys. zł, a to jest już kwota, która przemawia do wyobraźni. Innymi ważnymi korzyściami są mniejsze zużycie samych pojazdów i wzrost wydajności pracy w terenie nawet o 20%. Jeśli bowiem w danej gminie jeżdżą trzy śmieciarki i jest ona obsługiwana przez 10 dni, to przy zastosowaniu stacji przeladunkowej każdy pojazd może pracować bardziej efektywnie i czas obsługi rejonu skróci się do 8 dni – zapewnia Dominik Maryczk. Jego zdaniem dzięki takiemu rozwiązaniu firmy mogą też łatwiej podejmować zlecenia z bardziej odległych miejscowości. Budując tam mobilną stację przeladunkową nie są skazane na najbliższą w regionie instalację komunalną, ponieważ mogą względnie tanio zawozić odpady do konkurencyjnego a nawet własnego zakładu.*

Unikatowa oferta firmy Protechnika to atrakcyjne rozwiązanie dla wielu firm. – *Z naszych analiz wynika, że minimalna odległość pokonywana przez śmieciarki w celu rozładunku, dla której opłaca się instalacja mobilnej stacji przeladunkowej wynosi już 20 km. Przy większej liczbie pojazdów, długich dystansach i odpowiednim sterowaniu procesami logistycznymi koszt takiej inwestycji może się zwrócić nawet w ciągu roku. Oprócz korzyści ekonomicznych ważny jest też aspekt ekologiczny, bo ograniczony ruch śmieciarek oznacza mniejszą emisję CO<sub>2</sub>, a także mniejsze zużycie opon czy płynów eksploatacyjnych. Co ważne, oferowana przez nas stacja przeladunkowa posiada opinię o innowacyjności, umożliwiając pozyskanie wsparcia finansowego na taką inwestycję – podsumowuje Grzegorz Kowalczyk, właściciel firmy Protechnika.*

Karol Wójtowicz



# SPECJALISTYCZNY SKLEP INTERNETOWY



ORYGINALNE CZĘŚCI I ZAMIENNIKI

koparki.pl



**CASE**  
CONSTRUCTION



**NEW HOLLAND**  
CONSTRUCTION



**TEREX**



**SCHAEFF**

**YANMAR**



**MODYFIKACJE  
OPROGRAMOWANIA SILNIKA**



**10%**

obniżenie spalania



**20%**

Wzrost mocy

- ✓ **Darmowy test**
- ✓ **Dożywotnie wsparcie techniczne**

## Mniejsze KOSZTY Większa WYDAJNOŚĆ

### Jak przebiega ADAPTACJA MOCY?



#### OKREŚLENIE WYMAGAŃ KLIENTA

Technicy firmy Agroecopower przyjeżdżają do klienta, uzgadniają z nim jego wymagania i oczekiwania wedle możliwości maszyny.



#### DIAGNOSTYKA

Pomiar mocy i kopia zapasowa pierwotnego oprogramowania na potrzeby ewentualnej adaptacji jednostki do oryginalnych ustawień.



#### ZAPISANIE NOWEGO OPROGRAMOWANIA

Nowy program zostaje przygotowany w sposób indywidualny do danej maszyny na podstawie oryginalnego i ponownie zapisany w jednostce sterującej.



#### POMIAR MOCY I PRZEKAZANIE

Ponowna diagnostyka i pomiar mocy, jazda próbna i wystawienie karty gwarancyjnej z parametrami maszyny.



+48 722 700 537

✉ [biuro@engineecopower.pl](mailto:biuro@engineecopower.pl)

🌐 [www.engineecopower.pl](http://www.engineecopower.pl)

## Hardox HiTuf zwiększa trwałość rozdrabniaczy

W rodzinie stali Hardox produkowanych przez szwedzki koncern SSAB ważne miejsce zajmuje gatunek Hardox HiTuf, który wyróżnia się dużą twardością, przeciętnie 350 HBW, i jednocześnie udarnością wynoszącą aż 40 J/-40°. Stosuje się go na elementy narażone jednocześnie na ścieranie i pękanie.




**W** takich warunkach pracują m. in. obudowy rozdrabniaczy samochodów wycofanych z eksploatacji, narażone na uderzenia kawałkami złomu, który nie składa się tylko z miękkiej stali nadwoziowej. Są w nim znacznie twardsze elementy ram i mostów, stanowiące podczas rozdrabniania poważne zagrożenie dla trwałości maszyny. Dla tego obudowy rozdrabniaczy mają grubość liczoną w centymetrach.

Australijska firma Pacific Shredder jest jednym z wiodących dostawców technologii i urządzeń do recyklingu metali na półkuli południowej. Obsługuje najważniejszych klientów przemysłu recyklingowego w Australii i Nowej Zelandii, a także w Republice Południowej Afryki, Azji, Europie i Ameryce Północnej. Dysponuje najnowocześniejszym zapleczem inżynierijnym i projektowym oraz wysoko specjalizowanym warsztatem produkującym maszyny zgodnie z rosnącymi wymaganiami branży. Są wśród nich rozdrabniacze zamieniające największe samochody na małe kawałki złomu. Pacific Shredder stosuje na ich obudowy twarde, wytrzymałe,

odporne na ścieranie i pękanie płyty ze stali SSAB Hardox HiTuf. – Rozdrabniacz samochodowy to w zasadzie 60-tonowy rotor wykonany z jedenastu tarcz z przymocowanymi do nich 12 lub 16 młotkami ze stali manganowej. Rotor obraca się z prędkością 500 obr./min, a młotki rozbijają samochód o zestaw kowadeł, rusztów i płyt sitowych. Wnętrze jest opancerzone płytami ze stali trudnościeralnej, które chronią całą konstrukcję przed uszkodzeniami, jaki może spowodować latający metal – wyjaśnia Joe Beentjes, właściciel firmy. Pacific Shredder polega na Hardox HiTuf, by jej rozdrabniacze działały, gdy te wykonane z bardziej miękkiego materiału po prostu zawiodą.

W firmie recyklingowej awaria oznacza nie tylko przestój: do wyciągnięcia rotora trzeba sprowadzać 200-tonowy żuraw. Dlatego trwałość jest najważniejsza. Joe Beentjes tłumaczy: – Recykling stali nie przynosi dużych zysków. Koszt złomu i cena stali z recyklingu są prawie stałe, więc jedynym z niewielu sposobów na zwiększenie zysków jest poprawa żywotności rozdrabniacza. Z tego względu używamy Hardox HiTuf. Stal SSAB jest najlepsza, jaką kiedykolwiek wykorzystaliśmy do produkcji komponentów i to z wielu powodów. Po pierwsze, jest to najlepsza na świecie płyta o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie

i odporna na zużycie. Produkty oferowane przez konkurencję po prostu nie mają twardości na wskroś, a ta jest niezbędna w rozdrabniaczu. Po drugie, SSAB jest jedynym producentem, który wytwarza takie wysoce odporne płyty o grubości 100 mm i 120 mm. W istocie grubość Hardox HiTuf wynosi do 160 mm. Ma to kluczowe znaczenie dla naszych projektów, ponieważ dodatkowa grubość i dodatkowa wytrzymałość zapewniają rozdrabniaczom znacznie dłuższą żywotność. Nasze maszyny nadal działają, gdy inne same zamieniły się w złom.

W Pacific Shredder chwalą również wiedzę techniczną i wsparcie SSAB: – Niezależnie od tego, czy chodzi o obróbkę, spawanie albo cięcie, przedstawiciele SSAB zawsze sprawdzają, czy rozumiemy wszystko, co musimy wiedzieć o podgrzewaniu wstępnym, obróbce cieplnej po spawaniu, rodzajach drutów spawalniczych itd., abyśmy mogli dostarczać produkty spełniające najwyższe wymagania. Podobnie jak inne stale tej rodziny, Hardox HiTuf jest niskowęglowa i niskostopowa, uzyskując wysoką twardość i udarność dzięki umiejętnej obróbce cieplnej. Prawidłowe wdrożenie do produkcji nie jest więc trudne dla firmy, która miała już do czynienia z różnymi materiałami i metodami spawania. 



Dzięki zastosowaniu stali Hardox HiTuf rozdrabniacze Pacific Shredder bez problemu radzą sobie z przetwarzaniem całych samochodów, a więc z twardeymi zespołami układów przeniesienia napędu, jezdnych, zawieszania itp.



Odporne na pęknięcia i zużycie obudowy wykonane z hartowanej stali Hardox HiTuf zwiększają trwałość rozdrabniaczy, a tym samym zyski użytkowników i ich reputację.



# magnetix

www.magnetix.com.pl

## SEPARACJA METALI Z ODPADÓW



SEPARATORY  
METALI NIEŻELAZNYCH



SEPARATORY  
METALI ŻELAZNYCH

 Toruński Park Technologiczny  
ul. gen. Marii Wittek 2  
87-100 Toruń

 +48 56 653 94 40

 poczta@magnetix.com.pl





## Ładowarka LiuGong 856H w Makpol Recykling – intensywna praca nawet po 22 godziny na dobę

Branża recyklingowa jak i odpadowa stawiają wysokie wymagania maszynom mobilnym. Zwykle pracują one na dwie lub trzy zmiany, z dużym obciążeniem i w silnym zapyleniu. Takie warunki nie są jednak problemem w przypadku ładowarki LiuGong 856H, o czym przekonała się kolejna firma – Makpol Recykling Sp. z o.o. z Lublińca niedaleko Częstochowy.

**M**akpol Recykling to dynamicznie rozwijające się przedsiębiorstwo, którego głównym obszarem działalności jest produkcja wysokokalorycznych paliw alternatywnych na potrzeby przemysłu cementowego oraz energetyki. Poza tym zajmuje się odzyskiem surowców wtórnych, przede wszystkim w postaci metali kolorowych i złomu stalowego, a także niszczeniem wadliwych produktów, wycyfanych z rynku, przeterminowanych itp. Do tych zadań wykorzystuje nowoczesną

linię technologiczną, wyposażoną m.in. w rozdrabniacze wstępny i końcowy oraz specjalistyczne separatory. Jeszcze do niedawna większość prac przeładunkowych i załadunkowych, a także transport wewnątrzzakładowy realizowano za pomocą ładowarek teleskopowych. Maszyny te były zwrotne i miały dużą wysokość podnoszenia, ale nie zapewniały oczekiwanej wydajności i coraz częściej ulegały awariom. Z czasem zaczęto je więc wymieniać na ładowarki przegubowe o masie eksploatacyjnej ok. 20 t. Najnowszą zakupioną

jednostką jest maszyna LiuGong 856H, która trafiła do zakładu pół roku temu. Aby jej eksploatacja była maksymalnie niezawodna i efektywna została wyposażona w opony klasy L5 bardziej odporne na przebicia oraz 4-metrową łyżkę wysokiego wysypu. – Ładowarka LiuGong bardzo dobrze sprawdza się w naszych zastosowaniach. Naczępę z ruchomą podłogą o pojemności 92 m<sup>3</sup> ładuje przez 15-18 minut, podczas gdy ładowarka teleskopowej z łyżką o pojemności 2 m<sup>3</sup> zajmowało to nawet 45 minut. W ciągu doby mamy zwykle kilkadziesiąt takich załadunków, co oznacza bardzo zauważalne oszczędności czasu. Ciężarówki są obsługiwane sprawniej, a w wolnych chwilach maszyna może być wykorzystywana do innych czynności – tłumaczy Dariusz Synoradzki, szef ds. produkcji w Makpol Recykling. – Co jeszcze istotne, ładowarka LiuGong zapewnia dwukrotnie większą wydajność, a jej zużycie paliwa jest porównywalne z teleskopami – dodaje. Szef ds. produkcji zwraca uwagę, że operatorzy lubią na niej pracować, bo jest szybka i zwrotna, dzięki



Fabryczny zestaw wydajnych reflektorów ułatwia pracę w słabo doświetlonych halach oraz po zmroku. Przy dachu kabiny jest montowana praktyczna poręcz, której można się chwycić np. podczas czyszczenia szyb, lamp i lusterek.



# NOWA TD-15M



**ZEPCHNIJ WSZYSTKO  
ZE SWOJEJ DROGI**



## O KROK PRZED KONKURENCJĄ

-  NOWA KABINA NAJWYŻSZEJ KLASY
-  WIĘKSZE MOŻLIWOŚCI DZIĘKI WIDOCZNOŚCI LEPSZEJ O 33%
-  ELEKTRO-HYDRAULICZNE JOYSTYKI DLA PRECYZYJNEGO STEROWANIA
-  PRZYGOTOWANA DO INSTALACJI NAJNOWSZYCH SYSTEMÓW
-  SZEROKI WYBÓR LEMIESZY I ZRYWAKÓW ZAPROJEKTOWANYCH BY PRZEKRACZAĆ LIMITY

**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:** E-mail [INFO@DRESSTA.COM](mailto:INFO@DRESSTA.COM) lub wejdź na [WWW.DRESSTA.COM](http://WWW.DRESSTA.COM)



czemu nawet wewnątrz hali łatwo nią manewrować. Siedzą wysoko, mają dobrą widoczność, a łyżka wysokiego wysypu pozwala nie tylko na swobodny załadunek naczepy bez ryzyka uszkodzenia burty, ale nawet sięganie w głąb skrzyni, by zagęścić materiał i lepiej wykorzystać dopuszczalną ładowność zestawu. Choć maszyna LiuGong jest eksploatowana bardzo intensywnie – pracuje na trzech zmianach przez siedem dni w tygodniu, to do tej pory nie miała miejsca jeszcze żadna awaria. Istotną zaletą ma w tym stosowany standardowo układ centralnego smarowania, jak również odwrrotny ciąg wentylatora, który w zaprogramowanych odstępach czasu lub za naciśnięciem przycisku usuwa z chłodnic nagromadzone zanieczyszczenia. – W innych maszynach nie mamy tego rozwiązania, więc operator musi kilka razy w ciągu dnia przerywać pracę i ręcznie oczyścić chłodnice, aby nie doszło do przegrzania silnika. Przy załadunku paliwa alternatywnego nie jest o to trudno, ponieważ małe i lekkie skrawki folii czy papieru łatwo się unoszą i szybko zaklejają wloty powietrza do chłodnic. W ładowarce LiuGong nie ma tego problemu. Operator może pracować bez takich przerw nawet, gdy panuje bardzo duże zapylenie – wyjaśnia Dariusz Synoradzki. Oprócz załadunku naczep, ładowarka LiuGong jest wykorzystywana do transportu surowców pod koparkę przeładunkową, która załaduje materiał do młyna wstępnego, a także do odwożenia gotowego produktu spod młyna końcowego na miejsce magazynowania. W każdej roli spisuje się bardzo dobrze, skutecznie podnosząc efektywność zakładu.

Model LiuGong 856H od wielu lat cieszy się dużym powodzeniem w branży komunalnej i recyklingowej. To zasługa przede



Przemysłana konstrukcja zapewnia wygodny dostęp do punktów wymagających kontroli i obsługi. Stan filtra powietrza można szybko sprawdzić przez dodatkowe drzwiczki – nie trzeba w tym celu podnosić pokrywy silnika.

wszystkim wysokich osiągnięć i optymalnych gabarytów, umożliwiając zastosowanie ładowarki do różnych prac wykonywanych na zewnątrz, jak i wewnątrz hal. Napędza ją wydajny i niezawodny 6-cylindrowy silnik Cummins B6.7 o pojemności 6,7 l. Aktualnie stosowana wersja Stage V zapewnia jeszcze większą moc równą 225 KM, wobec 218 KM oferowanych przez poprzednią generację. W najnowszej maszynie wprowadzono też liczne rozwiązania ułatwiające pracę operatora. Wśród nich jest m.in. funkcja automatycznego poziomowania łyżki. Operator ustawia ją na podłożu i zapamiętuje jej położenie za pomocą jednego przycisku. W kolejnych cyklach wystarczy, że odchyli joystick maksymalnie w lewo, a narzędzie ustawi się pod tym samym kątem. Inną ciekawą funkcją



Aby uprościć obsługę ładowarki, spusty oleju silnikowego, hydraulicznego, przekładniowego oraz płynu chłodniczego zostały umieszczone w jednym miejscu, po prawej stronie maszyny.

jest Autodig, szczególnie przydatna podczas cykli roboczych o dużej powtarzalności. Najpierw w trybie „record” maszyna zapamiętuje wszystkie ruchy przez dwa cykle robocze, aby mogła porównać poszczególne etapy pracy. Później wystarczy uruchomić tryb „playback” i ładowarka odtwarza zapamiętane ruchy bez używania joysticka. W takiej sytuacji rola operatora sprowadza się tylko do kierowania maszyną. Ponadto wprowadzono możliwość niezależnej od obrotów silnika regulacji przepływu oleju w dodatkowej linii hydraulicznej. Funkcja ta jest przydatna np. podczas pracy z zamiatarką, gdy maszyna musi poruszać się powoli, natomiast szczotka powinna obracać się z wysoką prędkością. Takie rozwiązanie rozszerza zastosowanie ładowarki, która w trakcie przerw podczas realizacji podstawowych zadań może być wykorzystywana do prac utrzymaniowych na terenie i w otoczeniu zakładu.

Karol Wójtowicz



Wysoko umieszczona kabina gwarantuje dobrą widoczność wokół maszyny. Wnętrze jest znacznie bardziej przestronne niż w ładowarkach teleskopowych, co polepsza komfort pracy.



Andrzej Gierszon, dyrektor sprzedaży maszyn LiuGong: – Ładowarki LiuGong już wielokrotnie udowodniły swoją niezawodność, dlatego bez żadnych obaw polecamy je do najtrudniejszych aplikacji. Ponadto jesteśmy w stanie zagwarantować szybki i profesjonalny serwis oraz wyjątkową dostępność części zamiennych, bo centralny europejski magazyn mieści się w Stalowej Woli. Zdajemy sobie bowiem sprawę, że zakłady komunalne i recyklingowe pracują pod silną presją czasu i każdy nieplanowany przestój oznacza dla nich duże problemy.



# WYDAJNOŚĆ WAGI CIĘŻKIEJ



WYTRZYMAŁE, MOCNE, BEZPIECZNE I NIEZAWODNE. NASZE NOWE KOPARKI SERII F SĄ NIEZASTĄPIONE W CIĘŻKICH PRACACH. ZAPROJEKTOWANE ABY ZAPEWNIĆ KRÓTSZY CZAS CYKLI, WYŻSZĄ SPRAWNOŚĆ I NIŻSZE KOSZTY. NOWE KOPARKI 924F, 928F ORAZ 942F SPROSTAJĄ NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYM WYZWANCIOM.



SKANUJ  
KOD QR  
I POZNAJ SIĘ  
LIUGONG







## Nowy kompaktor Cat 836 – efektywne zagęszczanie przy mniejszej liczbie przejazdów

Na początku maja br. podczas targów WasteExpo w Nowym Orleanie miała miejsce premiera kompaktora Cat 836 najnowszej generacji. Zaprezentowana maszyna wykorzystuje wieloletnie doświadczenie firmy w celu maksymalizacji wydajności i niezawodności w najtrudniejszych warunkach pracy.

**M**odel 836 to największy kompaktor marki Cat. Ma masę eksploatacyjną nieco ponad 56 t i jest napędzany silnikiem Cat C18 o maksymalnej mocy 562 KM. W ofercie amerykańskiego producenta występują jeszcze dwie takie maszyny, tj. 816 i 826K, dla których analogiczne parametry wynoszą odpowiednio 25,8 t/288 KM i 40,9 t/441 KM.

### Znakomita trakcja

Kompaktor 836 jest wyposażony w zmiennik momentu obrotowego ze sprzęgłem blokującym, co obniża temperaturę oleju i zwiększa sprawność zespołu, umożliwiając przeniesienie większej mocy na podłożu w celu poprawy trakcji. Z kolei nowy, zaawansowany układ sterowania przekładnią (APECS) zapewnia większy moment

obrotowy podczas pracy na pochyłościach i gwarantuje jego przenoszenie nawet podczas zmiany biegów. Biorąc pod uwagę duże zapylenie panujące na składowisku odpadów, uszczelniono wlot powietrza kierowanego do chłodnicy oraz pokrywę komory silnika, skutecznie ograniczając potrzebę czyszczenia jednostki napędowej i osprzętu. Stan filtra powietrza jest monitorowany, co ułatwia planowanie obsługi maszyny.



*Szerokie schody, duże podesty i wysokie poręcze ułatwiają poruszanie się po maszynie i jednocześnie zmniejszają ryzyko wypadku. Dolna część chłodnicy może być zabezpieczona masywną, odchylaną kratą.*

### Zaawansowane technologie zagęszczania

Użytkownik kompaktora 836 ma do dyspozycji technologie Cat Compact, które łączą nowoczesne funkcje pomiaru zagęszczenia podłoża, prowadzenia maszyny i raportowania parametrów pracy, pozwalając szybko uzyskać powtarzalne wyniki przy mniejszej liczbie przejazdów. W wymierny sposób przekłada się to na oszczędność czasu oraz niższe koszty eksploatacji, wynikające choćby z mniejszego zużycia paliwa i samej maszyny.



# EKSPERCI OD PRACY Z ODPADAMI

**MASZYNY CAT SĄ GOTOWE DO PRACY W KAŻDYCH WARUNKACH:** mogą być wykorzystywane w stacjach przeładunkowych, zakładach przetwarzania odpadów, a także bezpośrednio na składowiskach – przy ich utrzymaniu i rekultywacji.

Doskonale rozumiemy wyjątkowe potrzeby Klientów tego sektora i sposób w jaki maszyny CAT® pomagają w osiągnięciu najniższego poziomu kosztów. Z kolei nasz szybki i niezawodny serwis daje Państwu pewność, że maszyna będzie zawsze gotowa do pracy.



**PODARUJ MASZYNIE DRUGIE ŻYCIE!**

**SPRAWDŹ PROGRAM ODBUDOWY CERTYFIKOWANEJ NA:**  
[www.bm-cat.com/pl-pl/serwis/odbudowa-maszyn](http://www.bm-cat.com/pl-pl/serwis/odbudowa-maszyn)



[www.bm-cat.com/pl-pl](http://www.bm-cat.com/pl-pl)



**Bergerat  
Monnoyeur**



System obejmuje m.in. odbiornik nawigacji satelitarnej GNSS umieszczony na kabine oraz wyświetlacz z mapą zamontowany w jej wnętrzu.

Standardowe rozwiązanie Cat Compact z funkcją mapowania umożliwi operatorowi monitorowanie obszaru pracy oraz liczby przejazdów. Dane te są prezentowane w przejrzysty sposób na 10-calowym wyświetlaczu. W ramach opcji możliwe jest zarówno zliczanie przejazdów, jak i monitorowanie wysokości, na której znajduje się kompaktor w celu lepszego kontrolowania grubości warstw i uzyskania korzystniejszego zagęszczenia odpadów.

Dzięki zdalnej wizualizacji za pośrednictwem systemu VisionLink usprawniającej zarządzanie flotą, standardowa technologia Cat Link zapewnia dostęp do lokalizacji maszyny, godzin pracy, aktualnego poziomu paliwa, czasu bezczynności, zaistniałych zdarzeń oraz kodów diagnostycznych. Operator jest informowany o kluczowych parametrach eksploatacyjnych maszyny za pomocą dodatkowego ekranu z przyjaznym interfejsem, który przekazując najważniejsze dane (VIMS) pomaga zapobiegać nieprzewidywanym przestojom.

## Maksymalna niezawodność i uproszczona konserwacja

W nowej maszynie Cat 836 zastosowano wały o większej średnicy i blokowane mechanizmy różnicowe, które zwiększają trwałość układu napędowego, polepszają trakcję na grząskim podłożu i przyspieszają zmiany kierunku jazdy. Modernizacji poddano też zwolnice, dzięki czemu pracują teraz z mniejszymi naprężeniami i są bardziej trwałe. Z kolei nowa osłona

## Podstawowe dane techniczne kompaktora Cat 836

Silnik	Cat C18
Norma emisji spalin	Stage V
Moc użyteczna, KM (kW)	502 (374)
Moc maksymalna, KM (kW)	562 (419)
Masa eksploatacyjna, kg	56 275
Maks. prędkość jazdy do przodu/tyłu, km/h	12,6/13,2

*Podana moc użyteczna jest mocą zmierzoną na kole zamachowym silnika wyposażonego w wentylator pracujący z minimalną prędkością obrotową, układ dolotowy powietrza, układ wydechowy i alternator.*


wentylatora chłodnicy lepiej zapobiega przedostawaniu się lotnych zanieczyszczeń w postaci skrawków folii czy papieru, natomiast nowy 5-calowy (127 mm) filtr paliwa gwarantuje wydajne dostarczanie czystszy medium.

Kompaktor 836 najnowszej generacji został zaprojektowany z myślą o łatwym serwisowaniu i kontroli najważniejszych punktów wymagających obsługi, jednocześnie z dużym naciskiem na bezpieczeństwo, ponieważ dostęp do większości głównych komponentów jest możliwy z poziomu podłoża lub komfortowych platform. Zastosowane wzierniki pozwalają na szybkie sprawdzenie wzrokowe poziomu różnych płynów i zapobiegają zanieczyszczeniu cieczy chłodzącej, oleju przekładniowego oraz oleju hydraulicznego. Wśród istotnych zmian są też zwiększone osłony wokół osi, które skutecznie ograniczają ryzyko uszkodzenia newralgicznych elementów.

## Doskonała wydajność

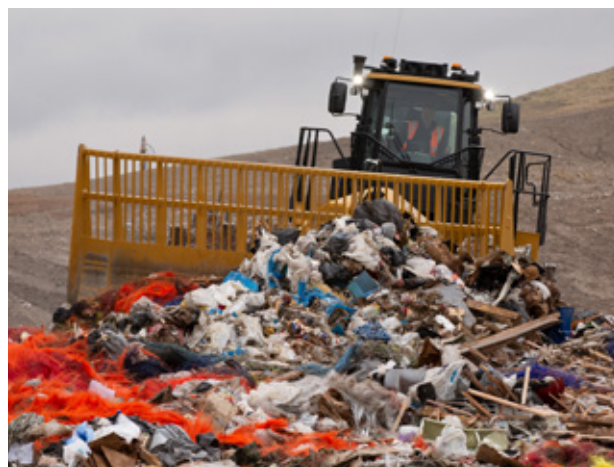
Ulepszone środowisko pracy operatora w modelu 836 obejmuje poprawioną widoczność do przodu na lemiesz i koła dzięki obniżonej szybce czołowej. Kamera cofania

jest montowana standardowo, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa pracy. Wpływ na nie ma też przestronna, klimatyzowana kabina nadciśnieniowa, w której poziom hałasu wynosi jedynie 72 dB (A). Połączenie sterowania układem kierowniczym, przekładnią oraz innymi funkcjami za pomocą tylko jednej dźwigni zapewnia maksymalną szybkość reakcji i doskonałą kontrolę w celu ograniczenia zmęczenia operatora i zwiększenia wydajności.

Opracowując nowy kompaktor wiele uwagi poświęcono poprawie skuteczności zagęszczania. Z tego względu jest dostępnych aż 5 wariantów bębnow i kołków rozdrabniająco-zagęszczających, ułatwiają optymalizację maszyny pod kątem zastosowania. Lżejsza konstrukcja kołków typu Paddle (o przekroju prostokątnym) zapewnia wysoką wydajność i trakcję przy mniejszym zużyciu paliwa, natomiast tradycyjna konstrukcja kołków Plus (o przekroju krzyżowym) polepsza stabilność podczas pracy na pochyłościach. Połączenie obu rozwiązań gwarantuje atrakcyjny kompromis między osiąganymi, kosztami eksploatacji i zdolnością do poruszania się na nierównym terenie, czyniąc maszynę bardziej uniwersalną. 



*W kompaktorze Cat 836, podobnie jak w innych najnowszych maszynach amerykańskiego producenta, w oznaczeniu nie ma już na końcu litery. Informacja o generacji jest podawana na tabliczce znamionowej i ma postać prefiksu numeru serijnego.*



*Model 836 jest dostępny z trzema lemieszami do wyboru: prostym, półwklęsłym i wklęsłym o pojemności od 19,3 do 25,5 m<sup>3</sup>. Górna część ma postać kratownicy, która zwiększa objętość i zapobiega przesypywaniu się odpadów na drugą stronę, a jednocześnie polepsza widoczność do przodu.*











# Izba Branży Komunalnej

Głos przedsiębiorców branży z całego kraju!

## Dlaczego **warto**?

-  interweniujemy w sprawach obrony interesów przedsiębiorców
-  występujemy jako strona w sprawach sądowych i administracyjnych
-  doradzamy i koordynujemy sprawy Członków w instytucjach lokalnych i krajowych
-  zapewniamy możliwość opiniowania projektów legislacyjnych na wczesnym etapie ich procedowania
-  informujemy o zmianach w prawie, przekazujemy raporty, analizy, dostarczamy codzienny przegląd prasy
-  zapewniamy możliwość promocji Firmom wspierającym branżę

Wstąp do **IBK**  
Razem możemy więcej!

[www.ibk.net.pl](http://www.ibk.net.pl)

[biuro@ibk.net.pl](mailto:biuro@ibk.net.pl)

tel. 22 830 07 76

Al. Jerozolimskie 53, lok. 508  
00-697 Warszawa

REGON: 389995180  
NIP: 7011052091

# Udane dziesięciolecie Valtra Unlimited

Fińska Valtra od dawna ma reputację firmy zapewniającej klientom szeroki wybór dostępnych rozwiązań. W 1988 r. (działając wówczas pod nazwą Valmet) jako pierwszy producent ciągników rolniczych zaproponowała kilka kolorów kabin. Na początku lat 90. postawiono kolejny ważny krok: fabryka w Suolahti wprowadziła konfigurator ułatwiający dokładne dopasowanie wyposażenia z długiej listy fabrycznych opcji.



*Valtra Unlimited narodziła się z chęci kompletowania wyjątkowych ciągników bezpośrednio w fabryce. Każdy region świata (Valtra jest obecna w 75 krajach) ma pod tym względem odrębne potrzeby. Chęć to jedno, a możliwości drugie. Żuraw nie zmieści się fizycznie na linii montażowej, a czas niezbędny na jego założenie zakłóciłby jej rytm. Konieczne było wydzielenie osobnych stanowisk i najlepszych, zmotywowanych pracowników do takich (i setki innych) zadań.*

**W** 2013 r. powołano niewielki zespół, którego zadaniem było opracowanie i wykonanie ciągników o niestandardowym wyglądzie oraz montaż specjalistycznego osprzętu już w zakładzie. Zauważono, że gdy klienci dokupują go już po dostawie ciągników, często kończy się kłopotami technicznymi lub niedostateczną wydajnością pracy na skutek błędnego doboru. Choć początkowo warunki i doświadczenie były skromne, szybko zaczęto zbierać spore zamówienia. Duży wpływ na ten sukces miał demonstracyjny ciągnik opracowany na coroczne spotkanie sieci sprzedawcy Valtra: polakierowany na czarno z czerwonymi akcentami, ozdobiony elementami imitującymi kompozyt węglowy i z oświetleniem LED. W 2013 r. sprostanie temu wyzwaniu bardzo zmobilizowało zespół mechaników. Jego dokonania zostały dobrze przyjęte

przez dealerów i klientów, szybko rozstawiąc dział, który nazwano Unlimited.

Natychmiast po prezentacji pierwszych pojazdów wizualnie przystosowanych do oczekiwań pojawiły się prośby o pomoc przy specyficznych potrzebach związanych z zastosowaniem w rolnictwie, leśnictwie i szeroko rozumianych służbach komunalnych. Często dotyczyło to tych samych ciągników, których właściciele chcieli oferować swoje maszyny do różnych prac w zależności od sezonu, np. odśnieżania po zakończeniu prac rolnych. Fabryczne przygotowanie daje wiele korzyści: wszystko kupuje się w jednym miejscu, z jedną fakturą, gwarancją i dostępem do oryginalnych części zamiennych. W tym celu Valtra Unlimited współpracuje z wytypowanymi, najbardziej renomowanymi partnerami. Jest wśród nich fińska firma Kesla, ceniona na całym świecie za lekkie, ale mocne urządzenia przeładunkowe

i przycepy do prac leśnych. W Europie największym rynkiem na tak wyposażone ciągniki są Niemcy, przy czym chodzi tam nie tyle o wycinki lasów, co budowę i utrzymanie obiektów architektury krajobrazu. Kesla opracowała serię żurawii przystosowanych do montażu na obudowie tylnej osi różnych modeli ciągników Valtra lub na przyczepie oraz specjalistyczne chwytaki, którymi można przenosić drewno, baloty, materiały budowlane, albo zamontować na nich łyżki koparkowe. Dzięki temu jednym zestawem ciągnika z przyczepą można wykonać pełen zakres prac przy terenach zielonych, łącznie z oczyszczaniem rowów melioracyjnych.

W tym roku Valtra Unlimited wprowadziła do oferty unikatowy leśny zestaw pożarniczy opracowany przez Kesla. Pożary lasów są trudne do opanowania, ponieważ często powstają w trudno dostępnych miejscach. W takich warunkach sprawdzi



*Żurawie wraz z osprzętem dostarcza Kesla, marka o światowej renomie, za którą stoją długie lata doświadczeń i wykorzystanie stali o wysokiej wytrzymałości Strenx. Model 305 T (teleskopowy, z podwójnym wysuwem ramienia zginanego) może sięgnąć na 8,5 m od ciągnika i podnieść na takim ramieniu 490 kg. Chwytnak proG26 jest przebrany do różnych zadań, np. kopania.*



*Żuraw z łyżką koparkową na chwytaku może sięgnąć dwa metry poniżej poziomu gruntu, ułatwiając pogłębianie i czyszczenie rowów czy budowę skarp.*



# CIĄGNIKI VALTRA - NIE TYŁO DLA ROLNICTWA



Poznaj nasze rozwiązania dla branży budowlanej, komunalnej i transportowej.

- osiągalna prędkość nawet do 57km/h,
- pneumatyczna amortyzacja osi Aires,
- układ jazdy tyłem TwinTrac,
- możliwość samodzielnego ładowania i transportowania materiałów przez jednego operatora,
- doskonały komfort pracy m.in. dzięki wyciszonej, wygodnej kabinie.

Jesteś zainteresowany?  
Napisz do nas na:

[www.valtra.pl/napiszdonas](http://www.valtra.pl/napiszdonas)

Zeskanuj kod i napisz do nas →



**VALTRA**

**YOUR WORKING MACHINE**

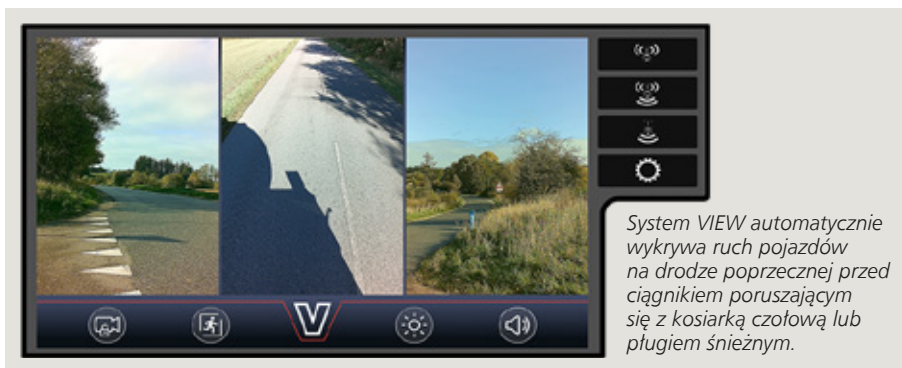




Zgarniacze Arctic montowane centralnie są przeznaczone do całorocznego utrzymania dróg: odśnieżania, usuwania zbitego lodu i śniegu w ziemię oraz profilowania żwiru i wyrównywania nawierzchni dróg leśnych w miesiącach letnich.



Nikt nie zna się na usuwaniu śniegu tak dobrze jak firmy komunalne w Skandynawii. To one dały impuls do działania działu Valtra Unlimited, a na początku wcale nie chodziło o przystosowanie do pługów, lecz o dodatkowe ogrzewanie kabiny i przedniej szyby.



System VIEW automatycznie wykrywa ruch pojazdów na drodze poprzecznej przed ciągnikiem poruszającym się z kosiarką czołową lub pługiem śnieżnym.

się ciągnik rolniczy Valtra z przyczepą typu 144, na której umieszczono zespół składający się ze zbiornika 10,5 m<sup>3</sup> wody, żurawia i pompy hydraulicznej napędzanej z WOM. W razie potrzeby zasila ona napęd kół przyczepy (zależnie od modelu są to rolki dociskowe Robson lub silniki hydrostatyczne w piastach). Do gaszenia służą dwa działka wodne: jedno zamontowane na ramieniu żurawia i drugie na tyle zestawu. Oba mają zasięg 30 m, umożliwiając ugaszenie pożaru z bezpiecznej odległości. Zbiornik wody można napełniać z hydrantu, ale pojazd przewozi w tym celu także hydrauliczną pompę wody wstawianą za pomocą żurawia np. do najbliższego stawu.

Branża komunalna szybko dostrzegła zalety wielofunkcyjnych maszyn dostarczanych przez Valtra Unlimited. Ci klienci wymagają określonych kolorów, dodatkowego oświetlenia oraz wyposażenia do prac przez cały rok: odśnieżania, koszenia trawy i poboczy, wycinki. Valtra Unlimited może zamontować na ciągnikach pługi firm Arctic (należącej do grupy Aebi-Schmidt) lub Vuomet do specjalistycznych zadań, takich jak usuwanie śniegu i lodu zimą oraz rozrzucanie i wyrównywanie żwiru latem. Ten sam ciągnik można następnie wykorzystać do oczyszczania nawierzchni za pomocą zamiatarki montowanej z przodu. Ciągniki Valtra Unlimited są także stosowane wielosezonowo na lotniskach. Szczególnie

dobrym pomysłem jest uzupełnienie ich o systemy automatycznego prowadzenia Valtra Guide. Pozwalają one operatorowi mapować obszary trawiaste obok pasów startowych w celu skutecznego koszenia, a także drogi kołowania, by precyzyjnie usuwać śnieg. Ciągniki sprawują się w tym lepiej niż ciężarówki ze względu na lepszą widoczność z kabiny, a w czasie wolnym od tych zajęć mogą przestawiać sprzęt lotniskowy.

Zespół Valtra Unlimited rozrósł się do 27 profesjonalistów, a w ub. roku ponad jedna trzecia ciągników opuszczających fabrykę w Suolahti przeszła przez jego ręce. Dział dysponuje 10 stanowiskami roboczymi, na których są montowane zarówno niestandardowe opcje projektowe, jak i osprzęt poprawiający wydajność i bezpieczeństwo pracy. Valtra Unlimited dokonuje obecnie inwestycji w celu rozbudowy „studia” w fabryce Suolahti oraz zwiększenia wiedzy specjalistycznej i innowacyjności, by lepiej służyć klientom z różnych segmentów i rynków. Gusta są bowiem coraz bardziej wyszukane, a wymagania rosną. W historii działu jest przypadek zamontowania osłon na stopnie wejściowe, ułatwiających wchodzenie i wychodzenie z kabiny psu, który ma zwyczaj towarzyszyć przy pracy swemu właścicielowi.

Jeśli chodzi o najnowsze rozwiązania, wdrożono m.in. centralny układ pompowania opon sterowany za pomocą ekranu dotykowego SmartTouch w kabinie. Umożliwia to regulację ciśnienia, by zmniejszyć ugniatanie gleby i poślizg na polu, a także zmniejszyć opory toczenia i zużycie paliwa na drodze. Coraz więcej klientów prosi o instalację kamer. Valtra Unlimited VIEW to nowe rozwiązanie, które zwiększa bezpieczeństwo w otoczeniu ciągnika. System wykorzystuje kamery zamontowane po prawej i lewej stronie z przodu oraz tylną, używając sztucznej inteligencji do rozpoznawania obiektów przed ciągnikiem. Obrazy z kamer są jednocześnie pokazywane na ekranie w kabinie, ale system VIEW automatycznie przełącza się na widok z kamery tylnej podczas cofania, a także z kamery przedniej po tej stronie, dla której włączono kierunkowskaz. Oprogramowanie wykrywa podczas cofania obecność ludzi i pojazdów, a operator jest automatycznie ostrzegany za pomocą sygnałów świetlnych i akustycznych o potencjalnych zagrożeniach ze strony obiektów poruszających się na drodze poprzecznej. Takie rozwiązania będą odgrywać coraz większą rolę w przyszłości Valtra Unlimited.

Wojciech Karwas



Ciągniki Valtra Unlimited mogą wykonać wszystkie zadania komunalne dzięki specjalistycznemu osprzętowi, dostępnemu w jednym punkcie, objętemu gwarancją fabryczną. Przewagą marki jest współpraca z fińskimi dostawcami branżowymi zapewniającymi wyjątkowo trwałe rozwiązania, takimi jak firma Arctic Machine.





**J.KING**

# WYSOKIEJ JAKOŚCI POJEMNIKI NA ODPADY

- pojemniki dwukołowe
- w całości produkowane w Polsce
- wykonane z najwyższej jakości polietylenu (HDPE)
- zgodne z unijną normą EN 840-1 oraz PZH
- 5 wersji kolorystycznych oraz pojemnik typu BIO (kratka odciekowa i perforacja boczna)
- odporne na promieniowanie UV
- elementy metalowe ocynkowane
- dwa cichobieżne koła
- pojemniki w pełni kompatybilne z podnośnikami DIN
- wysoka odporność na zamarzanie, wysokie temperatury oraz działanie chemikaliów
- wyposażone w gniazdo na chip RFID

Możliwy zakup  
hurtowy i detaliczny

” Zaufały nam  
największe firmy  
komunalne  
w Polsce!



Zapraszamy do współpracy

Tel.: +48 731 301 129 e-mail: [biuro@jking.pl](mailto:biuro@jking.pl) [www.jking.pl](http://www.jking.pl)

## PRODUCENT NOŻY MASZYNOWYCH DO PRZEROBU TWORZYW SZTUCZNYCH I RECYKLINGU

- noże do granulatów, rozdrabniaczy
- noże do recyklingu opon, PE, PP, PET, PS itp.
- gilotyny
- przeciwnoże proste, zębate
- osprzęt: dociski, imaki itp.
- sita



[www.wegamikolow.pl](http://www.wegamikolow.pl) • e-mail: [info@wegamikolow.pl](mailto:info@wegamikolow.pl)



**WEGA - MIKOŁÓW**

**WEGA-MIKOŁÓW Sp. z o.o. S. K.**  
ul. Przyjaciół 125  
43-190 Mikołów  
tel. 32 738 43 28, kom. +48 606 973 480



Najwyżej pozycjonowany model B115D ma koła o jednakowej średnicy i wszystkie są skrętne, co pozwala na trzy tryby pracy układu kierowniczego: skręt tylko przednich kół, skręt kół obu osi w przeciwną stronę, skręt kół obu osi w tę samą stronę (tryb kraba).

## Koparko-ładowarki New Holland serii D: ciekawa propozycja dla wielu branż

Od ponad roku w ofercie New Holland są dostępne najnowsze koparko-ładowarki serii D. W porównaniu do poprzedniej generacji całkowicie zmodernizowane maszyny oferują jeszcze większą wydajność przy niższych kosztach eksploatacji i zapewniają znacznie większy komfort i bezpieczeństwo pracy.

**C**hoć z roku na rok zwiększa się udział sprzętu kompaktowego, który jest przeznaczony tylko do jednej czynności, w wielu branżach koparko-ładowarki wciąż stanowią rozwiązanie pierwszego wyboru. Takie maszyny znakomicie sprawdzają się przy mniejszych inwestycjach budowlanych, utrzymaniu i naprawach sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, brukarstwie, rolnictwie i coraz częściej w instalacjach komunalnych. Są tam wykorzystywane nie

tylko do prac wewnątrzzakładowych, ale nawet na składowiskach odpadów, np. przy rozwożeniu po kwaterze materiału dostarczonego przez ciężarówkę, równaniu terenu, budowie warstw przesypowych i rekultywacji.

Podobnie jak w przypadku serii C, gama najnowszych koparko-ładowarek marki New Holland obejmuje trzy modele: dwa z kołami różnej wielkości na przedniej i tylnej osi, tj. B100D i B110D oraz jeden na kołach w jednakowym rozmiarze – B115D.

Do ich napędu zastosowano 4-cylindrowy silnik F36 produkcji FPT Industrial o pojemności 3,6 l. Nowa jednostka spełnia normę emisji spalin Stage V i jest rozwinięciem montowanego wcześniej silnika F34 (pojemność 3,4 l) podporządkowanego regulacją Stage IV. Mimo wzrostu pojemności zachowano takie samo niskie zużycie paliwa oraz AdBlue. Nie zmieniły się też wymiary jednostki, zapobiegając konieczności powiększenia komory silnika. Dzięki temu każda maszyna nadal jest bardzo zwrotna



Zwiększona o 10% szerokość kabiny pozytywnie wpłynęła na przestrzeń wewnątrz, ale przede wszystkim ułatwia zmianę pozycji pracy między osprzętem ładowarkowym a koparkowym.



Wokół operatora znajduje się mnóstwo półek i schowków o łącznej pojemności 45 litrów. To aż 4-krotnie więcej niż w koparko-ładowarkach poprzedniej serii C.



# SERIA „D” KOPARKO -ŁADOWAREK

- NOWY SILNIK 3.6 L STAGE V
- BEZOBSŁUGOWY UKŁAD OCZYSZCZANIA SPALIN
- NOWA BARDZIEJ OBSZERNA KABINA
- POZIOM HAŁASU W KABINIE - 74 DB
- NAJWIĘKSZA ILOŚĆ SCHOWKÓW W SWOJEJ KLASIE
- FABRYCZNE RADIO BLUETOOTH Z ZESTAWEM GŁOŚNOMÓWIĄCYM



## BI10D

- Moc maksymalna - 89 kW/121 KM
- Układ hydrauliczny do 165 l/min
- Prędkość 40 km/h
- Powershuttle lub Powershift
- Ramię ładowacza - Proste lub TC
- Ciężar roboczy - 9 230 kg

## BI100D

- Moc maksymalna - 84 kW/114 KM
- Układ hydrauliczny do 165 l/min
- Prędkość 40 km/h
- Powershuttle lub Powershift
- Ramię ładowacza - Proste lub TC
- Ciężar roboczy - 9 230 kg



## BI15D

- Moc maksymalna - 89 kW/121 KM
- Układ hydrauliczny - 165 l/min
- Prędkość 40 km/h
- Powershift
- Ramię ładowacza - TC
- Ciężar roboczy - 9 800 kg



ZNAJDŹ SWOJEGO NAJBLIŻSZEGO DEALERA NEW HOLLAND



• ADLER AGRO, Białystok, tel. 85 741 86 50 • AGROBARD, Przytyk, tel. 48 618 09 10 • AGROHANDEL, Legnica, tel. 76 850 61 13 • AGROSKŁAD, Ujazd, tel. 44 719 24 88 • AGROS-WROŃSCY, Strzelce Wielkie, tel. 34 311 07 82 • KSIĘŻOPOLSKI, Wiśniew, tel. 25 741 01 73 • OSADKOWSKI SA, Olawa, tel. 71 313 54 05 • PERKOZ, Brodnica, tel. 56 493 40 57 • POL-AGRA, Płońsk, tel. 23 662 28 42 • PRIMATOR, Czerwiec, tel. 86 275 50 09 • RAITECH, Brzoza (k/Bydgoszcz), tel. 52 381 04 15 • ROLMAX, Świdnik, tel. 81 723 69 60 • ROLSERWIS, Plock, tel. 24 262 50 63 • WIALAN, Tarnów, tel. 14 621 16 66

www.newholland.pl



Ramię koparkowe może być stałe lub teleskopowe. Sifowniki umieszczone w linii zapewniają lepszy rozkład naprężeń i znakomitą widoczność osprzętu.



i zapewnia doskonałą widoczność do przodu. Za oczyszczanie spalin odpowiada system High Efficiency SCR2 przeznaczony do zastosowań, w których typowe cykle pracy charakteryzują się niską temperaturą gazów wylotowych i częstymi przerwami. Obejmuje on układ recyrkulacji spalin (EGR) o niskim natężeniu przepływu, selektywną redukcję katalityczną (SCR) oraz filtr cząstek stałych (DPF). Zastosowane rozwiązanie jest bezobsługowe (wymaga tylko okresowego uzupełniania płynu AdBlue) i nie powoduje żadnych ograniczeń w pracy maszyny. W modelu B100D silnik zapewnia moc 72 kW (98 KM) i maksymalny moment 453 Nm, natomiast w pozostałych dwóch koparko-ładowarkach parametry te wynoszą odpowiednio 82 kW (112 KM) i 460 Nm.

W maszynach serii D położono duży nacisk na zapewnienie możliwie najniższego spalania. Operator już w standardowej kompletacji ma do dyspozycji tryb Eco, który ogranicza maksymalną prędkość obrotową silnika do 1800 obr./min. Korzystając z niego jest w stanie zaoszczędzić nawet 10% paliwa. Raz aktywowany działa nawet po ponownym uruchomieniu

maszyny i można go używać również podczas pracy osprzętem koparkowym. Innymi rozwiązaniami pozwalającymi na dalsze obniżenie kosztów eksploatacji są funkcja automatycznego włączania obrotów jałowych, która zmniejsza prędkość obrotową silnika, gdy maszyna nie pracuje przez ponad 5 s, oraz funkcja automatycznego wyłączenia silnika po 3 min bezczynności.

Wszystkie nowe maszyny są wyposażone w przelączany napęd na dwa lub cztery koła (tryb 2WD lub 4WD). Dla modeli B100D i B110D standardem jest przekładnia Power Shuttle z 4 biegami do jazdy w przód i 4 biegami wstecznymi. Jej obsługa odbywa się ręcznie za pomocą dźwigni zamontowanej w podłodze oraz hydraulicznego rewersu przód/tył ze sterowaniem przy kolumnie kierownicy. W ramach opcji można zamówić automatyczną przekładnię Power Shift, stanowiącą wyposażenie podstawowe w najbardziej zaawansowanym modelu B115D. Zmiana kierunku jazdy odbywa się dodatkowo za pomocą nowego przełącznika F-N-R (jazda do przodu – położenie neutralne – jazda do tyłu) umieszczonego na joysticku do sterowania osprzętem ładowarkowym.

Kompletując koparko-ładowarkę serii D można wybrać prosty wysięgnik ładowarkowy (na zdjęciu) lub typu Tool Carrier umożliwiający równoległe podnoszenie narzędzia roboczego, np. wideł paletowych.



Duże zmiany objęły kabinę, która w porównaniu do stosowanej w maszynach serii C jest szersza aż o 10%. Dzięki temu operator zyskał m.in. większą przestrzeń na nogi podczas obrotu fotela z położenia obsługi ładowarki do położenia obsługi koparki. Uwagę zwraca też znacznie większa liczba praktycznych półek i schowków oraz duże przeszklenia z wąskimi słupkami międzyokiennymi. Podczas opracowywania nowych maszyn nie zapomniano o odpowiedniej widoczności również po zmroku, zapewniając możliwość zastosowania wydajnego pakietu oświetleniowego obejmującego aż 10 reflektorów LED. Z kolei najnowsza technologia Bluetooth, dwa nowe złącza USB, gniazdo zasilania 12 V na zestawie wskaźników oraz uchwyt na telefon ułatwiają operatorowi korzystanie z cyfrowych technologii w kabinie.

W modelach B100D i B110D przedni wysięgnik może być prosty lub typu Tool Carrier, w maszynie B115D występuje tylko w drugiej wersji. Pierwszy z nich charakteryzuje się prostszą konstrukcją z mniejszą liczbą punktów smarnych. Zapewnia doskonałą widoczność oraz wysoki wysyp (sworzeń obrotu łyżki jest umieszczony na wysokości 3490 mm). Jest polecany przede wszystkim do maszyn stosowanych głównie do prac ziemnych. Rozwiązanie Tool Carrier charakteryzuje się równoległym podnoszeniem osprzętu, dzięki czemu stanowi najlepsze rozwiązanie, gdy koparko-ładowarka będzie często wykorzystywana z widłami paletowymi. Bez względu na rodzaj wysięgnika, standardowe wyposażenie każdej maszyny obejmuje funkcję Auto Glide Ride, dzięki której ciężar osprzętu ładowarki jest amortyzowany hydraulicznie podczas transportu, co poprawia komfort operatora i ogranicza ryzyko rozsypania materiału podczas jazdy na nierównym terenie. AGR działa zawsze, gdy maszyna porusza się powyżej domyślnego progu prędkości (można wprowadzić własne ustawienia). Kolejne przydatne rozwiązania, które również są dostępne w ramach wyposażenia podstawowego to np. funkcja pływania łyżki pomocna przy wyrównywaniu terenu oraz funkcja powrotu do pozycji kopania.

Oprócz ww. opcji są dostępne jeszcze inne elementy kompletacji, pozwalające na optymalne skonfigurowanie maszyny pod konkretne zastosowanie. W ofercie występują m.in. różne rodzaje ogumienia, jedno- i dwukierunkowe dodatkowe linie hydrauliczne, liczne narzędzia robocze itp.

Karol Wójtowicz



# STIHL



NOWOŚĆ

## CICHA I MOCNA



### STIHL BGA 300

NAJMOCNIEJSZA PROFESJONALNA  
DMUCHAWA AKUMULATOROWA STIHL.

Dzięki unikalnemu systemowi redukcji hałasu STIHL Noise Reduction System jest wyjątkowo cicha i nie przeszkadza osobom znajdującym się w pobliżu. Dlatego idealnie nadaje się do efektywnego oczyszczania dużych powierzchni w strefach wymagających zachowania ciszy.

WIĘCEJ INFORMACJI U AUTORYZOWANYCH DEALERÓW  
STIHL ORAZ NA [WWW.STIHL.PL](http://WWW.STIHL.PL)



**APIII**  
SYSTEM

AKKU POWER. BY STIHL.



# Gazowe pojazdy IVECO wciąż atrakcyjne!

Odejście od paliw kopalnych w ciężkim transporcie nie będzie szybkie ani łatwe. Technologie bateryjne nie zapewniają zadowalającego zasięgu, a wodór jest paliwem odległej przyszłości. Zmniejszenie emisji jest jednak możliwe, jeśli wykorzysta się metan pochodzący ze źródeł odnawialnych.



Tankowanie CNG czy LNG trwa kilkanaście minut, pod tym względem gazowe pojazdy użytkowe zdecydowanie przewyższają elektryczne, które wymagają wielogodzinnego ładowania. Są także znacznie tańsze i mają większą ładowność.

IVECO od ponad 25 lat produkuje i rozwija niskoemisyjne pojazdy na gaz ziemny sprężony (CNG) lub skroplony (LNG), traktując je jako rozwiązanie pomostowe ułatwiające przejście od napędów dieslowych do rozwiązań (lokalnie) bezemisyjnych. Metan, główny składnik gazu ziemnego, ma atom węgla i cztery atomy wodoru w każdej cząsteczce, spala się łatwo i szybko dając dużo energii przy minimum szkodliwych składników w spalinach. W porównaniu z silnikiem wysokoprężnym analogiczny pojazd użytkowy wyemituje niemal dwa razy mniej NOx, a cząstek stałych wielokrotnie mniej.

Oczyszczenie spalin silnika gazowego do limitów normy Euro VI wymaga zastosowania prostego, niedużego i lekkiego katalizatora potrójnego działania. Nie ma układu SCR i związanego z nim wtrysku AdBlue, więc odpada zestaw zbiorników, pomp i czujników stwarzających potencjalne źródło usterek. Ale jeszcze ważniejszy jest brak filtra cząstek stałych, szczególnie kłopotliwego

w pojazdach używanych w miastach, gdzie z trudem osiąga temperaturę umożliwiającą regularne wypalenie sadzy.

Prawdą jest natomiast, że potencjał obniżenia emisji CO<sub>2</sub> w porównaniu z dieslem jest niewielki (do 10% licząc „well to wheel”), ponieważ silnik wysokoprężny najsprawniej wykorzystuje paliwo. Wiedząc o tym, producenci pojazdów gazowych współpracują przy międzynarodowych programach zastąpienia gazu kopalnego biometanem oraz jego skroploną postacią bioLNG. Ten proces przyspieszył w ostatnich latach, gdy okazało się, że gaz ziemny jest wygodnym rozwiązaniem w krajach z dużymi własnymi zasobami. W innych może łatwo paść ofiarą spekulantów powodujących skoki cenowe, utrudniające planowanie kosztów w firmach stosujących CNG lub LNG jako paliwo.

Biometan powstający w wyniku fermentacji odpadów roślinnych (np. rolniczych) i komunalnych jest otoczony opieką programów unijnych, które zakładają zastąpienie nim dużej części sprowadzanego

gazu ziemnego. Poza zwiększeniem niezależności energetycznej, wiąże się to również z tym, że metan jest gazem cieplarnianym i uwalniając się w trakcie niekontrolowanej fermentacji wpływa na globalne ocieplenie. Z substratów do jego produkcji zamkniętych w szczelnych reaktorach powstanie biogaz, a od niego już (względnie) blisko do biometanu. To jest paliwo odnawialne, obniżające emisję CO<sub>2</sub> średnio o 75% względem diesla, już po uwzględnieniu nakładów na produkcję i dystrybucję. W pewnych przypadkach uniknięcie samoistnej emisji metanu jest tak korzystne, że pozyskiwany w ten sposób biometan ma „ujemną” emisję CO<sub>2</sub> sięgającą nawet 120%.

Oba te procesy, podobnie jak magazynowanie i tankowanie pojazdów, są oparte technologicznie i sprawdzone pod każdym względem. Biometan może być dodawany do sieci gazowniczej lub rozprowadzany w postaci skroplonej lub ciekłej (bioCNG, bioLNG). Sieć stacji tankowania sprężonego gazu istnieje i rozwija się,



Każdy gazowy IVECO Daily ma butle CNG montowane w przestrzeni podwozia. Dokłada się jeszcze zestaw na pionowym stelażu za kabiną, jeśli zasięg ma być szczególnie duży.



Podwozia IVECO Eurocargo NG są przygotowane do roli śmieciarki, hakowca, a nawet zmiatarki. Te ostatnie nie wliczają się niestety do limitu ujętego w Ustawie o elektromobilności.



# Czy Twoja gmina spełnia warunki Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych?

# IVECO

- Wymagany minimalny udział samochodów bezemisyjnych (BEV – pojazdy elektryczne) lub niskoemisyjnych na gaz ziemny lub biometan pozyskany z biogazu (sprężony CNG/bioCNG lub skroplony LNG/bioLNG).



od 1 stycznia  
2022



od 1 stycznia  
2025\*

Jednostki samorządu terytorialnego (JST), w których liczba mieszkańców jest równa lub większa niż 50 tys. (art. 35-36 ust. 1 | 68 ust. 2-4 UoE).

\*Dotyczy każdego zadania publicznego o wartości powyżej 30 tys. EUR.

## Skorzystaj z rozwiązań IVECO



### IVECO eDAILY DMC 3,5 t – 7,2 t

WERSJA ELEKTRYCZNA  
ZEROEMISYJNY

#### MOŻLIWE ZABUDOWY

- skrzynie, hakowce i wywrotki
- małe śmieciarki (pojemność do 7 m<sup>3</sup>)
- pojazdy brygadowe
- furgony



### IVECO DAILY DMC 3,5 t – 7,2 t

WERSJA ZASILANA  
GAZEM ZIEMNYM / BIOMETANEM  
NISKA EMISJA SPALIN



### IVECO EURO CARGO DMC 7,5 t – 16 t

WERSJA ZASILANA  
GAZEM ZIEMNYM / BIOMETANEM  
NISKA EMISJA SPALIN  
CICHA PRACA 72 db (A)



### IVECO S-WAY DMC 18 t – 27 t

WERSJA ZASILANA  
GAZEM ZIEMNYM / BIOMETANEM  
NISKA EMISJA SPALIN  
CICHA PRACA 71 db (A)

#### MOŻLIWE ZABUDOWY

- skrzynie, hakowce i wywrotki
- małe śmieciarki (pojemność do 7 m<sup>3</sup>)
- pojazdy brygadowe
- furgony

#### MOŻLIWE ZABUDOWY

- skrzynie, hakowce i wywrotki
- zabudowy z HDS
- śmieciarki (pojemność do 15 m<sup>3</sup>)
- zamiatarki
- utrzymanie zimowe dróg

#### MOŻLIWE ZABUDOWY

- skrzynie, hakowce i wywrotki
- zabudowy z HDS
- śmieciarki (zabudowy do 22 m<sup>3</sup>)
- utrzymanie zimowe dróg
- ciągniki siodłowe



*Przełomowym rozwiązaniem IVECO jest podwozie S-WAY zasilane LNG. Gaz skroplony zawiera dużo więcej energii w jednostce objętości, co umożliwia obsługę najdalej położonych rejonów, a wymagany do tego pojedynczy zbiornik kriogeniczny jest lekki i zajmuje miejsce tylko z jednej strony ramy.*

w przeciwieństwie do sieci dystrybucji wodoru. Jako paliwo CNG wymaga sprężenia do ponad 200 barów, co nie jest proste ze względu na małą wielkość cząsteczki CH<sub>4</sub>, ale umiemy to robić. Gazowy wodór trzeba sprężyć do 350 barów, w przypadku mniejszych pojazdów nawet do 700 barów, a to stanowi już spore wyzwanie. Do tego H<sub>2</sub>, najmniejsza cząsteczka w przyrodzie, ucieka przez każdą nieszczelność wprowadzając zagrożenie jako gaz, który w obecności tlenu zapala się łatwo i wybuchowo. Można spotkać publiczne wypowiedzi wodorowych lobbystów, że skoro nie było wypadków z gazem ziemnym, to i z wodorem nie będzie. To fałszywy argument, ponieważ oba gazy mają pod względem zapłonu zupełnie inne właściwości.

Skraplanie metanu wymaga temperatury -160°, ale nie jest to problemem nawet przy większej skali. Ludzkość opanowała też wydajny transport i szybkie tankowanie gazu w tej postaci. Natomiast wodór skrapla się przy -252°, do czego potrzeba mnóstwa energii, a utrzymanie go w tym stanie wymaga grubej izolacji środków transportu. W dużej cysternie przewozi się odrobinę wodoru, w porównaniu z LNG. Te wszystkie kłopoty być może zostaną rozwiązane w perspektywie 5-8 lat, a gaz ziemny już jest i można go wykorzystywać jako paliwo w transporcie drogowym.

Dostawy bioCNG i bioLNG to temat wielkich projektów międzynarodowych (m.in. koncernu Shell) i krajowych z nieodległymi

czasami realizacji. Grupa Orlen buduje pierwszą w Polsce ekologiczną biogazownię w Głębokim (woj. warmińsko-mazurskie) z celem produkcji ponad 7 mln m<sup>3</sup> biometanu rocznie. W przeliczeniu na bioLNG jest to ok. 5,5 tys. ton, ciężarowy zestaw drogowy dalekiego zasięgu mógłby przejechać na takiej ilości ok. 20 mln kilometrów. Uruchomienie tej inwestycji jest planowane na II połowę 2024 r. Do wytwarzania biometanu posłużą produkty uboczne z produkcji rolnej, nie nadające się do wykorzystania jako żywność. Minimalna liczba i położenie stacji CNG i LNG są narzucane przez rozporządzenia unijne.

Licząc na szybką dostępność odnawialnego metanu, IVECO utrzymuje pełen program niskoemisyjnych pojazdów ciężarowych przydatnych m.in. dla firm komunalnych. **W Polsce taki wymóg stawia Ustawa o elektromobilności, nakazując obecnie minimum 10% taboru nisko- lub zeroemisyjnego przy obsłudze dużych gmin. Ale już od 2025 r. ich udział musi wynosić aż 30%.** Ekologiczny program IVECO otwiera Daily Natural Gas dostępny jako podwozie pod zabudowę i furgony z licznymi rozstawami osi do wyboru. Napędza je silnik 3,0 l o mocy 100 kW (136 KM) i momencie obrotowym 350 Nm. Zapas paliwa zależy od długości ramy podwozia oraz klasy pojazdu. W zastosowaniach komunalnych bardziej popularne są najcięższe 7-tonowe Daily, w tym przypadku maksymalna pojemność butli wynosi

302 l, co odpowiada 60 Nm<sup>3</sup> gazu. W lekkich wariantach tego modelu można skorzystać z podwyższenia DMC do 4,25 t: taki samochód mogą prowadzić kierowcy z prawem jazdy kat. B. Do gazowego silnika Daily jest dostępna 8-biegowa skrzynia automatyczna Hi-Matic, która zwiększa ekonomikę eksploatacji, a przy tym poprawia komfort prowadzenia i trwałość układu przeniesienia napędu.

Gazowe ciężarówki średniej gamy IVECO to dwuosiowe Eurocargo Natural Power o DMC od 11 do 16 t, napędzane silnikami Tector 6 o mocy 204 KM i momencie obrotowym 750 Nm. W pojazdach komunalnych najczęściej łączy się je z automatyczną skrzynią biegów Allison, która poprawia dynamikę jazdy, a jednocześnie zmniejsza obciążenie układu napędowego. Butle CNG mogą być montowane wzdłuż ramy i za kabiną, ich łączna pojemność wynosi od 480 do 900 l (75-140 kg gazu), co pozwala przejechać od 400 do 750 km.

Najcięższy gazowy model IVECO S-WAY NP jest dostępny jako podwozie w układzie 4x2 o DMC 18 t i 6x2 o DMC 26 t (bez uwzględnienia dodatkowej 1 t przysługującej pojazdowi z napędem gazowym) oraz ciągnik siodłowy do 40-tonowych zestawów. Opracowano do nich dwa silniki: 8,7 l Cursor 9 o mocy 340 lub 400 KM i momencie obrotowym 1500 wzgl. 1700 Nm oraz Cursor 13 NP o mocy 460 KM i momencie 2000 Nm. Są to parametry bardzo zbliżone do diesla podobnej wielkości, wymagania obsługowe także nie są wygórowane dzięki wydłużeniu przebiegu między wymianami oleju i świec zapłonowych. Te jednostki współpracują z nowoczesnymi 12-biegowymi skrzyniami zautomatyzowanymi w pojazdach do dalekiego transportu odpadów lub z w pełni automatycznymi skrzyniami Allison przy pokonywaniu krótszych dystansów, w dodatku z częstym zatrzymaniami, np. w śmieciarkach. Również w tym przypadku można dobrać różne pakiety butli gazowych na ramie, uzupełnianych w razie potrzeby o zestaw montowany na pionowym stelażu za kabiną. IVECO S-WAY może być zasilany gazem skroplonym, jest też opcją zastosowania zarówno butli na CNG, jak i zbiorników kriogenicznych na LNG. Skroplony gaz umożliwia radykalne zwiększenie zasięgu, nawet do 1600 km przy pełnym zatankowaniu dwóch największych dostępnych zbiorników (2x540 l pojemności wodnej, co odpowiada 390 kg LNG). To może przydać się w dalekim transporcie odpadów do zakładów utylizacji za pomocą zestawu naczepowego lub hakowca z przyczepą.

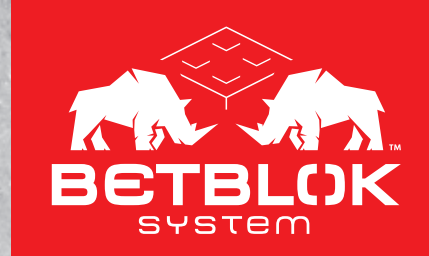
Wojciech Karwas



*Nowoczesny silnik gazowy Cursor 13 NP i zapas ciekłego paliwa umożliwiają uzyskanie zasięgów, o jakich przy elektrycznych pojazdach użytkowych jeszcze długo będzie można tylko pomarzyć.*

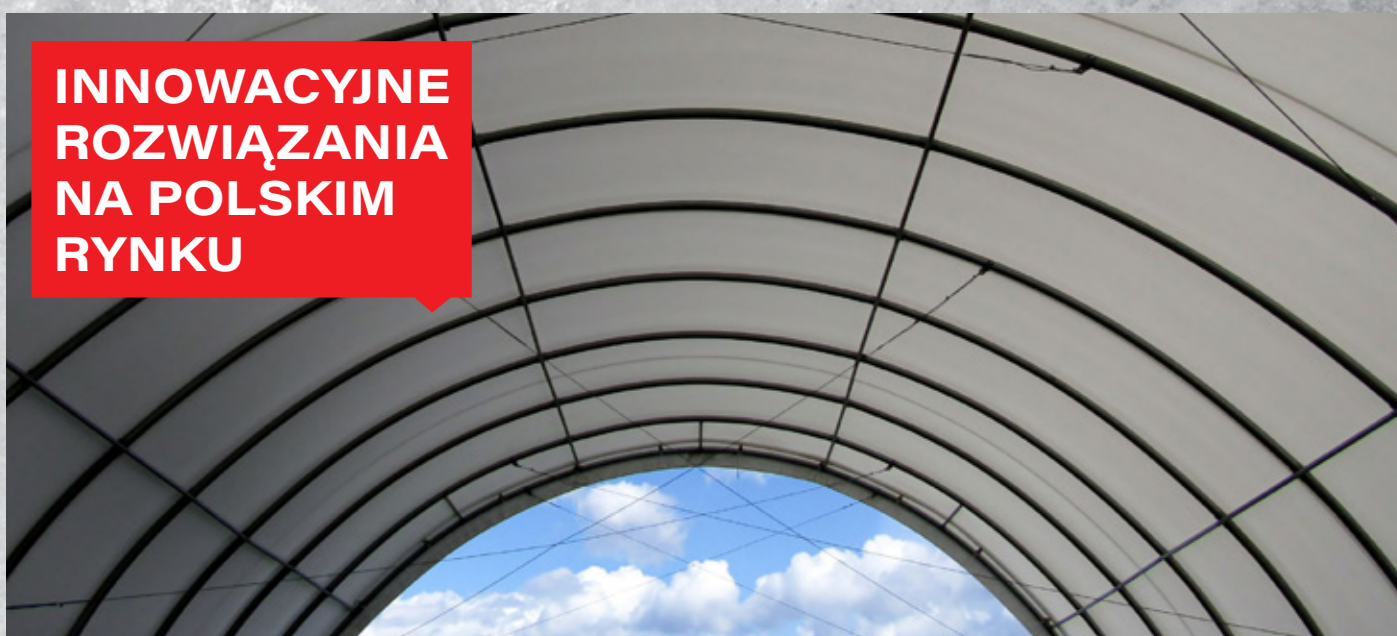


**BETBLOK SYSTEM**  
to sprawdzone systemy ścian oporowych  
– ognioodpornych a także hal i wiat



## NOWOŚĆ! ZADASZENIA ŁUKOWE

**INNOWACYJNE  
ROZWIĄZANIA  
NA POLSKIM  
RYNKU**



### W ofercie:

- ściany oporowe
- hale tunelowe łukowe
- boksy
- przegrody
- ściany nośne

● Certyfikat CE ● Certyfikat REI 360 wydany przez ITB

- zadaszenia łukowe
- płyty drogowe z Krajową Oceną Techniczną
- projektowanie w 3D
- profesjonalne doradztwo



Korzystamy z oferty **GÓRAŹDŹE CEMENT®**  
HEIDELBERGCEMENT Group

Właścicielem marki jest Wigmet S.K.A

Bloki Betblok System: [biuro@betblok.pl](mailto:biuro@betblok.pl)

Zadaszenia i hale: [tomek@betblok.pl](mailto:tomek@betblok.pl)

Transport: [logistyka@betblok.pl](mailto:logistyka@betblok.pl)

Tel: 786 864 143



# Oświetlenie LED od WESEM

## – komfort i bezpieczeństwo pracy

Zmiatarki, polewarki, pługi odśnieżne, posypywarki czy śmieciarki zwykle wykonują swoje zadania rano lub wieczorem, gdy jest najmniejszy ruch na drogach. Dlatego ich kierowcy muszą mieć zagwarantowaną jak najlepszą widoczność. Firma WESEM, polski producent oświetlenia LED do pojazdów, doposaża wszelkiego rodzaju sprzęt komunalny w solidne, trwałe i wydajne lampy o wysokich parametrach technicznych, podnosząc komfort i bezpieczeństwo pracy służb utrzymaniowych.



**P**ojazdy komunalne ze względu na zastosowanie i warunki w jakich pracują muszą charakteryzować się odpowiednią efektywnością i trwałością. Dobierając do nich lampy należy zwrócić uwagę, aby komponenty te zapewniały jak najlepsze oświetlenie w trudnych warunkach i były maksymalnie niezawodne. Wymagania te doskonale spełniają produkty polskiej firmy WESEM.

### Co decyduje o jakości lamp?

Charakterystycznymi parametrami dla dobrze skonstruowanych i wyprodukowanych lamp w technologii LED są bardzo długi maksymalny czas pracy i wysoka sprawność energetyczna. W produktach firmy WESEM uzyskano minimalny czas na poziomie 30 tys. h pracy ciągłej, co odpowiada okresowi, przez który lampa świeciłaby 3 lata non-stop całą dobę. Natomiast dzięki wysokiej sprawności



Lampa robocza CRP1 to jeden z najnowszych produktów WESEM. Ma moc 19 W, jest wyposażona w 10 diod LED i zapewnia strumień świetlny o wartości 1400 lm. Została wykonana w klasie szczelności IP67, PK69K.

energetycznej produkt będzie służył długie lata bez utraty jakości światła. W lampach LED od WESEM zastosowano rozwiązania eliminujące problemy, z którymi dotychczas spotykał się użytkownik:

- brak obaw, że lampa przestanie działać podczas pracy – diody LED charakteryzują się znacznie większą żywotnością niż tradycyjna żarówka,
- przy tej samej instalacji, która była wykorzystywana do podłączenia lamp halogenowych uzyskano znacznie większą ilość światła, ponadto w przyjaznej dla oka barwie,
- uchwyty nie korodują jak w innych produktach, lampy są pyłoszczelne i wodoszczelne, więc użytkownik może być pewny ich solidności i wytrzymałości,
- lampa nie ulega uszkodzeniom mechanicznym, jest odporna na wibracje i może pracować w trudnych warunkach,
- produkt jest tak skonstruowany, że nie zakłóca działania radia.

Dobierając lampy robocze do pojazdu warto zwrócić uwagę na następujące parametry techniczne:

- strumień świetlny wyrażony w lumenach: zależnie od potrzeb można wybierać pomiędzy produktami o różnym strumieniu świetlnym, firma WESEM oferuje lampy zapewniające od 800 do 5500 lumenów,
- rozkład światła – użytkownik ma do wyboru lampy z wąską i szeroką (nawet 60°) wiązką światła,

- opcje podłączenia – istnieją różne złącza do wyboru, a wybrane oświetlenie LED można montować w systemie plug&play,
- wersje uchwytów – warto zasięgnąć informacji (poprzez katalog on-line [wesem.pl/produkty](http://wesem.pl/produkty) lub kontakt bezpośredni z dystrybutorem bądź producentem) i optymalnie dopasować uchwyt do potrzeb.

### Produkty do pojazdów komunalnych

Ze względu na fakt, że pojazd komunalny często jest zbudowany na bazie samochodu ciężarowego i musi poruszać się po drogach publicznych, może być wyposażony w 3 rodzaje lamp od polskiego producenta:

- reflektory przednie,
- lampy robocze,
- lampy tylne.

W pierwszym przypadku reflektor główny EGV1 jest praktycznym i energooszczędnym źródłem oświetlenia stosowanym np. w pługach odśnieżnych. Zaawansowany technicznie i wykonany w całości w technologii LED posiada funkcje światła mijania, drogowego, pozycyjnego i kierunkowskazu. Ma homologację i jest dostępny z liczbą cechowania 17,5. Najczęściej używane w ruchu drogowym światło mijania ma moc 11 W.

Największą grupą produktów znajdujących zastosowanie w pojazdach komunalnych są





Lampy WESEM są dostępne w różnych wersjach, jeśli chodzi o sposób montażu, ułatwiając ich odpowiednie zamocowanie w dowolnym miejscu podwozia lub zabudowy.



Podstawą jakości WESEM jest samodzielne projektowanie i wytwarzanie produktów.

lampy robocze. Ze względu na specjalistyczny osprzęt i specyfikę jego używania, oświetlenia wymagają wybrane miejsca w obrębie pojazdu i czynności wykonywanych przez służby techniczne. Do grupy lamp roboczych należą: CRV1, CRV2, LED-F, CRC3, CRP1, CRC4, CRK1. Szeroki wybór kształtów i rozmiarów, opcji, wielkość strumienia świetlnego i kąta rozsyłu światła pozwala dobrać idealne rozwiązanie do potrzeb użytkownika i zapewnić maksymalny komfort i bezpieczeństwo pracy w nocy. Wysokie parametry techniczne lamp roboczych dają

użytkownikowi pewność, że będą mu służyć wiele lat. Wyróżnia je m.in.:

- wysoka odporność na drgania: 15,3 G, 24-2000 Hz – takie lampy są z powodzeniem stosowane w walcach wibracyjnych,
- wysoka klasa szczelności: IP67, IP69K,
- wyroby są pyłoszczelne, wytrzymują krótkotrwałe zanurzenie w wodzie oraz mycie myjką ciśnieniową,
- wysoka odporność na korozję: ISO 9229, min 500 h,
- wysoka klasa kompatybilności elektromagnetycznej: min EMC CISP25 klasa 3,

- a dla wielu lamp najwyższa klasa 5 – brak problemów z zakłócaniem radia,
- jakość światła – jednorodne oświetlenie przestrzeni, a więc komfort pracy i brak zmęczenia oczu,
- dobrze zaprojektowany układ chłodzenia – nawet w ciepłym otoczeniu moc lampy nie jest ograniczana przez układ zabezpieczenia przed przegrzaniem i użytkownik może liczyć na pełne osiągi produktu,
- szeroki wybór wersji lamp (mocowania, złącza), łatwość dostosowania lampy do potrzeb użytkownika.

Jeśli chodzi o lampy tylne, bardzo popularnym produktem jest uniwersalna lampa robocza LED CRK2-AR, która ma homologację cofania do używania na drogach publicznych. W ramach asortymentu lamp montowanych z tyłu pojazdu producent wprowadził także lampę oświetlenia tablicy rejestracyjnej w technologii LED – model ESP1. Wszystkie produkty oferowane przez firmę WESEM są objęte gwarancją, dzięki czemu nabywca może być pewny ich jakości i długo cieszyć się znakomitą oświetleniem w swoim pojeździe. Więcej informacji o produktach i firmie można znaleźć na [www.wesem.pl](http://www.wesem.pl) 

REKLAMA



## oświetlenie LED do pojazdów

przednie

robocze

cofania

Our technology for your success

**WESEM** 

Polski producent  
Na rynku od 1977

[wesem.pl](http://wesem.pl)







# Elektryczne Mercedesy naładowane i gotowe!

Z dniem 1 lipca spółka Daimler Truck Polska oficjalnie rozpoczęła sprzedaż elektrycznych pojazdów ciężarowych. Miało to nastąpić już na przełomie 2021/2022, ale uznano wtedy, że polski rynek nie jest jeszcze na nie gotowy. To opóźnienie ma także dobre strony: teraz gama elektrycznych modeli jest bogatsza, a sieć lepiej przygotowana do wsparcia klientów.

**N**asz rynek jest ważny ze względu na czołową pozycję polskich przewoźników w transporcie europejskim. Koncern Daimler Truck zamierza osiągnąć całkowitą neutralność węglową nowych ciężarówek do 2039 r. nawet wcześniej niż rywale, globalnie, ale pomyślne przyjęcie ekologicznych rozwiązań przez nasze firmy ma duże znaczenie dla tych planów. Tymczasem jako pierwszy został wprowadzony do sprzedaży MB eActros z zasięgiem ok. 300 lub

400 km w zależności od liczby zamontowanych akumulatorów. Mogą być trzy lub cztery, każdy o pojemności 122 kWh brutto i 97 kWh do wykorzystania na napęd pojazdu, czyli w sumie 291 lub 388 kWh. Maksymalna moc ładowania prądem stałym to aż 160 kW. Oferta obejmuje podwozia 4x2 o rozstawie osi 5500 mm, podwozia 6x2 o rozstawie osi 4000 lub 4600 mm oraz ciągnik siodłowy; te pojazdy mają trzy baterie. Cztery mieszczą się w 3-osiowym podwoziu o rozstawie osi 4900 mm.

Na tle pojazdów konkurencyjnych eActrosy wyróżnia elektryczna tylna oś napędowa. Tu z mostem napędowym są zintegrowane dwa silniki o łącznej mocy ciągłej 330 kW i chwilowej 400 kW, napędzające koła za pośrednictwem dwubiegowej skrzyni planetarnej. Dwa przełożenia i brak wału napędowego zapewniają płynną i komfortową jazdę od startu do prędkości maksymalnej. Taki napęd zwiększa także wydajność rekuperacji energii hamowania; w układzie zastosowano pięć stopni intensywności hamowania do wyboru wyszkolonego kierowcy. W przypadku samochodów przystosowanych do ciągnięcia przyczepy odzysk energii jest wspierany przez jej rozpraszanie w rezystorach, jeśli baterie są pełne.

Oszczędne zużycie energii wynikające ze sprawności napędu elektrycznego i odzysku przy hamowaniu to korzyści dla właściciela elektrycznej ciężarówki. Jej otoczenie korzysta z braku jakichkolwiek spalin, a także znacznie mniejszego hałasu, który towarzyszy jej przejazdowi: natężenie dźwięku jest o 4 dB mniejsze w porównaniu z dieslem (74 dB względem 78 dB).

Producent zapewnił także wysokie bezpieczeństwo. Niskie położenie akumulatorów w podwoziu zwiększa stabilność pojazdu za sprawą niższego środka ciężkości. Baterie chronią solidna płyta spodnia oraz specjalne osłony, skojarzone



Do dyspozycji klientów jest pełna gama elektrycznych ciężarówek Mercedes-Benz i FUSO na krótkie i średnie dystanse, np. dla przedsiębiorstw komunalnych.





Standardem wyposażenia eActrosów jest zelektronizowana, multimedialna tablica rozdzielcza. Kabina jest cicha, poziom drgań jest znacznie mniejszy niż w dieslach.



Nowoczesny interfejs przekazuje kierowcy czytelne dane dotyczące zasięgu i przepływów energii, ułatwiając ekonomiczną jazdę.



Koncern Daimler Truck wybrał do elektrycznych ciężarówek ogniwa litowo-jonowe typu NMC, starannie zabezpieczając je przed samoistnym zapłonem na skutek „rozbiegania cieplnego”, które może nastąpić w razie zwarcia spowodowanego np. uderzeniem w baterię.

z pirotechnicznymi elementami w poduszkach powietrznych, które w momencie obciążenia uaktywniają się i odłączają akumulatory. Z kolei czujniki przeciwpożarowe monitorują poziom dymu i temperatury. W kabinie znajduje się też łatwo dostępna pętla, którą służby ratunkowe mogą przeciąć w razie kolizji, odcinając napięcie. Kierowca w awaryjnej sytuacji może łatwo odłączyć je za pomocą przycisku po prawej stronie kierownicy.

Wkrótce później ofertę uzupełnił MB eEonic o identycznie zbudowanym podwoziu, z jedną różnicą: tu są stosowane wyłącznie trzy akumulatory. Przekłada się to na zasięg ok. 150 km w typowym dla Eoniców zajęciu, jakim jest odbiór odpadów. Zarówno eActros, jak i eEonic są gotowe do różnych zadań specjalnych dzięki

wyposażeniu w przystawkę odbioru mocy ePTO, osobny silnik elektryczny zasilany z baterii trakcyjnej o mocy ciągłej 30 kW i maksymalnej 50 kW, napędzający np. pompę hydrauliki siłowej.

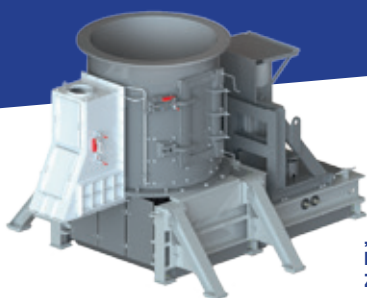
Tym samym Daimler Truck ma obecnie rozwiązania dla dystrybucji lokalnej i usług komunalnych, a co może zaproponować transportowi międzynarodowemu? Już niebawem zadebiutuje eActros 600 z napędem elektrycznym o mocy ciągłej 400 kW i maksymalnej 600 kW, o zasięgu ok. 500 km i możliwości ładowania od 20 do 80% w czasie poniżej 30 min. Można do tego wykorzystać czas pauzy, do jakiej są zobowiązani kierowcy zawodowi po 4,5 h jazdy. Bez zapewnienia infrastruktury do ładowania to nie będzie jednak możliwe, dlatego

powstało joint venture Milence z Volvo Trucks i TRATON Group, w ramach którego w ciągu pięciu lat w Europie ma powstać co najmniej 1,7 tys. ładowarek o dużej mocy. Nie trzeba jednak czekać tak długo. Ładowarkami „od ręki” służy zielonogórska firma Ekoenergetyka, wybrana przez Daimler Truck Polska jako partner przedsięwzięcia. Dysponując już wieloletnim doświadczeniem przy elektryfikacji linii autobusowych (i to praktycznie w całej Europie) nasz producent ma rozwiązania dla flot dowolnej wielkości i na każdą okazję. Urządzenia do ładowania nocnego w bazie da się zainstalować praktycznie w każdym większym przedsiębiorstwie komunalnym czy transportowym. Przy nieco większym przydziale mocy można skorzystać z przejezdnych urządzeń o mocy

REKLAMA

## TQZ- ROZDRABNIACZ HORYZONTALNY

**THM** recycling solutions



„ODPORNY ROZDRABNIACZ HORYZONTALNY DO ZASTOSOWAŃ SPECJALNYCH”



MATERIAŁ WEJŚCIOWY ODPADY ELEKTRYCZNE

**THM Recycling Solutions GmbH**  
Sulzfelder Straße 38  
75031 Eppingen  
Germany

**Produkcja & Sprzedaż**  
Tel: +49 (0) 72 62-92 43-200  
Fax: +49 (0) 72 62-92 43-29

[www.thm-rs.de](http://www.thm-rs.de)  
[info@thm-rs.de](mailto:info@thm-rs.de)

**We live the rhythm**


40 czy 80 kW, łatwych do ustawienia np. w terminalach przeładunkowych czy serwisach ciężarówkowych. Stworzenie sieci o zasięgu krajowym to już rzeczywiste większy problem, o czym informowali przedstawiciele Ekoenergetyki na Charged

& Ready, wydarzeniu poprzedzającym uruchomienie sprzedaży nowych pojazdów.

Zorganizowano je w podwarszawskim ośrodku doskonalenia jazdy Driveland. Przez 10 dni ponad 700 osób (przedstawiciele dealerów, serwisów, firm

zabudowujących, klienci i dziennikarze) miało okazję dokładnie zapoznać się z elektrycznymi ciężarówkami i odbyć nimi pierwsze jazdy testowe. Firma Daimler Truck Polska udostępniła na torze m.in. eActrosa 400 z czterema pakietami baterii oraz podwozie eEonic. Jazdy po drogach publicznych odbywały się eActrosem 300 z zabudową chłodniczą, wyposażonym w trzy akumulatory. Uzupełnieniem oferty ciężkich podwozi był eCanter produkowany przez FUSO, japońską markę należącą do koncernu. Pojazdy na rynek europejski pochodzą z zakładu w Portugalii, dla którego jest to już kolejne podejście do wersji elektrycznej, najbardziej dojrzałe. Ponieważ gama obejmuje DMC od 4 do 8,55 t, podzielono ją na dwie grupy stosując silniki o mocy ciągłej 85 kW (maks. 110 KM) do 6 t i 110 kW (129 KM) powyżej. Tak jak w większych pojazdach, napęd ma postać e-osi obejmującej silnik i jednostopniowy reduktor. Dostawcą zespołu jest Bosch.

Podobnie są rozdzielane baterie, każda z 41,3 kWh energii: w zależności od klasy i rozstawu osi montuje się jedną, dwie lub trzy. Tym samym zasięg może sięgnąć 200 km; wszystkie zestawy baterii można ładować mocą do 70 kW. Do eCantera jest już gotowy cały zestaw nadwozi dystrybucyjnych i komunalnych (hakowce, bromowce, śmieciarki) dzięki rozszerzeniu homologacji wersji spalinowej.

Prezentując nowe pojazdy, podkreślano, że zgodnie z filozofią Daimler Truck wprowadzanie eTrucków nie może ograniczyć się do ich sprzedaży. Konieczne jest stworzenie ekosystemu rozwiązań dla przyszłych użytkowników. Firma zapewni im szerokie doradztwo dotyczące oferty modelowej, ale także właściwej organizacji baz transportowych, usług instalacyjnych związanych ze stacjami ładowania, a także samych ładowarek. Nie pominięto serwisu, wsparcia technicznego i obsługi. Każdy z 37 punktów serwisowych Mercedes-Benz Trucks będzie dysponował osobami przeszkolonymi do obsługi pojazdów elektrycznych, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do pracy przy wysokich napięciach. Zgodnie z kalkulacjami producenta całkowite koszty posiadania ciężarówek elektrycznych będą zauważalnie mniejsze niż tradycyjnych, przy innej strukturze składników. Większe nakłady na zakup spowodują wzrost związanych z nimi rat czy ubezpieczeń, natomiast niższe koszty energii i obsługi technicznej mają zrównoważyć to z pożądaną nawiązką. 



Partnerem Daimler Truck Polska w elektryfikacji flot jest firma Ekoenergetyka dostarczająca ładowarki w szerokim zakresie mocy: 22 kW AC do ładowania nocnego, kilka rodzajów przewoźnych urządzeń 40 i 80 kW, stacjonarne aż do 400 kW.



Tradycyjne zalety podwozi Eonic z niskopodłogową kabiną mieszczącą nawet 4 osoby, uzupełniono teraz o napęd cichy i nie powodujący emisji w miejscu pracy samochodu.



FUSO Canter był tym modelem koncernu, który przecierał elektryczne szlaki najpierw w wersji hybrydowej, następnie w dwóch generacjach elektrycznych. Teraz wchodzi w zupełnie nowej postaci, wyposażony w modułowe zasilanie elektryczne ułatwiające zmieszczenie się w limicie DMC 4,25 t.



# DAIMLER TRUCK

Retail Polska



## Canter – gotowy na miasto. Maksimum efektywności, minimum kosztów.

Zwinny, niezawodny, ekonomiczny.



**PIĘĆ KLAS MASY:**  
3,5t | 6,0t | 6,5t | 7,5t | 8,5t



**SZEŚĆ ROZSTAWÓW OSI:**  
2500 mm | 2800 mm | 3400 mm  
3850 mm | 4300mm | 4750 mm



**TRZY SILNIKI:**  
130 km | 150 km | 175 km



**TRZY WARIANTY KABINY:**  
standardowa – 1695 mm szer.  
komfortowa – 1995 mm szer.  
podwójna – 1995 mm szer.

Oddział Będzin  
ul. Czeladzka 67  
42-500 Będzin

Oddział Emilianów  
ul. Gottlieba Daimlera 4  
05-250 Radzymin

Oddział Siedlce  
Ujrzanów 32A  
08-110 Siedlce

 +48 800 888 900  
[info-retail@daimlertruck.com](mailto:info-retail@daimlertruck.com)



# Kleenoil: olej hydrauliczny bez wody i najmniejszych zanieczyszczeń!

Czystość jest pierwszym wymaganiem względem oleju oraz podstawowym zaleceniem przy obsłudze układów hydraulicznych. Niestety w pojazdach i maszynach komunalnych pracujących w dużym zapyleniu jest to warunek bardzo trudny do spełnienia. Skutkuje to przedwczesnym zużyciem i awariami, którym można zapobiec stosując urządzenia Kleenoil.

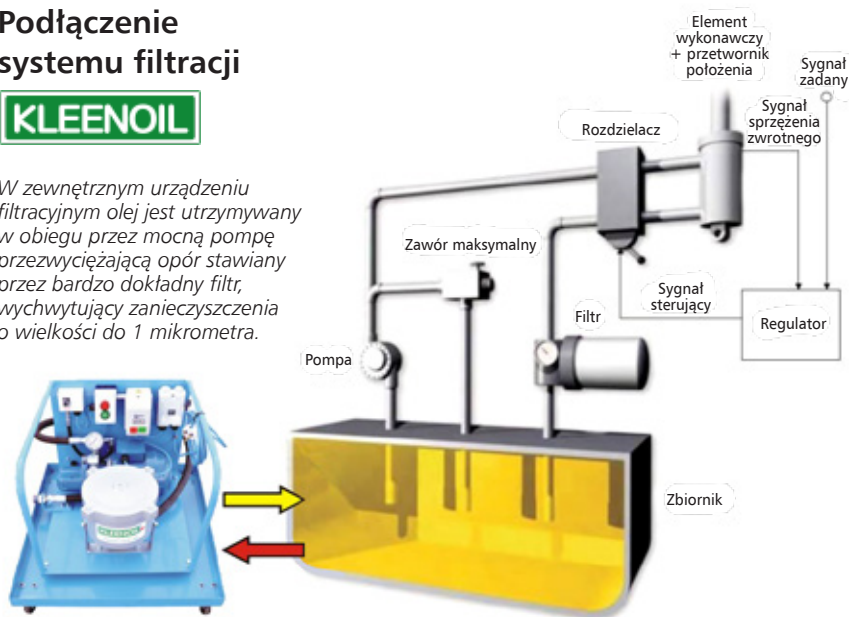
**P**rzyczyną większości problemów technicznych są zanieczyszczenia pojawiające się w oleju w trakcie eksploatacji. To zjawisko nieuniknione, ponieważ jednym z najbardziej niebezpiecznych zanieczyszczeń jest woda, a tej w otoczeniu nie brakuje. Wcześniej czy później wykopli się z wilgoci zawartej w powietrzu na skutek „oddychania” zbiornika maszyny pod wpływem zmiany objętości oleju wraz z temperaturą. To samo zjawisko następuje także w niedokładnie zamkniętych pojemnikach z olejem. Pozornie świeży, w momencie dolewki lub wymiany może zawierać sporo wody, co trudno wykryć gołym okiem. Układ hydrauliczny zalany taką miksturą nie rozwinię pełnych osiągnięć i co gorsza szybko skoroduje, wprowadzając tym samym do obiegu kolejne szkodliwe zanieczyszczenia!

Wraz z powietrzem zasasywanym przy „oddychaniu” do oleju dostaje się kurz z otoczenia. Jeszcze więcej pyłu trafi tam podczas niedbalej obsługi oraz przez nieszczelności. Na widok wycieków oleju z maszyny użytkownicy martwią się tylko o straty medium, a powinni mieć

## Podłączenie systemu filtracji



*W zewnętrznym urządzeniu filtracyjnym olej jest utrzymywany w obiegu przez mocną pompę przewyższającą opór stawiany przez bardzo dokładny filtr, wychwytyjący zanieczyszczenia o wielkości do 1 mikrometra.*



świadomość, że jeżeli coś się z niej wydostaje, to może w tym samym miejscu również przenikać w drugą stronę.

Te problemy doskonale znają producenci urządzeń hydraulicznych, toteż nakazują przegląd połączony z wymianą filtrów i oleju. Niestety to jeszcze

nie gwarantuje czystości, bo skuteczność filtrów jest tak dobrana, by nie ograniczały znacząco przepływu oleju. Przechodzą więc przez nie drobne cząstki powstające w wyniku zużycia pomp, siłowników i uszczelnień, lub pochodzące z zewnątrz. Typowa wymiana oleju



Zanieczyszczenie oleju hydraulicznego wodą wpływa na ścisłość i wydajność, zmniejsza również smarowność i może prowadzić do powstawania szlamu w układzie. Jednak największym problemem jest to, że woda powoduje korozję o nieodwracalnych skutkach.



Filtrowanie oleju hydraulicznego jest szczególnie polecane w maszynach budowlanych i rolniczych, pracujących na zewnątrz, przy dużym zapyleniu i wilgotności. Można w ten sposób uniknąć przedwczesnej wymiany oleju, a tym samym oszczędzić na kosztach zakupu i utylizacji, ale przede wszystkim wydłużyć żywotność cennego sprzętu.



ogranicza się do spuszczenia medium ze zbiornika, co sprawia, że w układzie zostaje go dużo, oczywiście z zanieczyszczeniami. Jediną korzyścią z takiej wymiany jest ich rozcieńczenie.

Większość urządzeń spotykanych w branży komunalnej ma wyznaczoną wymianę olejów i filtrów hydraulicznych co rok. To długo! Jeśli użytkownik chce mieć pewność, że olej nie utracił właściwości w tym czasie, może zapewnić mu dodatkowe oczyszczanie. Angielska firma Kleenoil proponuje w tym celu dwa rozwiązania: dodatkowe dokładne filtry bocznikowe dołożone do obiegu oraz przenośne zewnętrzne urządzenia do filtrowania oleju. Pierwsze działają przez cały czas pracy maszyny, usuwając zanieczyszczenia z oleju przepływającego przez dodatkowy obieg. Stopniowo zostanie przefiltrowany cały olej, zostawiając w filtrze wodę i najdrobniejsze cząstki, bez szkody dla wydajności układu hydraulicznego. Wymaga to jednak ingerencji w fabryczny obieg medium oraz obsługi polegającej na okresowej wymianie dodatkowych filtrów. Ten sposób można polecić przede wszystkim do maszyn stacjonarnych z dużymi ilościami oleju w układzie hydraulicznym lub przekładniach.

Urządzenie zewnętrzne działa na zasadzie przetłoczenia przez dokładny filtr pełnoprzepływowy oleju odesanego ze zbiornika maszyny i zawracanego tam po oczyszczeniu. Ta skuteczność wiąże się z dużymi oporami przepływu, toteż proces może trwać nawet kilka godzin, zależnie od objętości oleju i stopnia zanieczyszczenia. W tym czasie pojazd czy maszyna są wyłączone z eksploatacji, taka obsługa wymaga więc planowania, by nie powodowała dodatkowych przestoju. Firma Preston Group, reprezentująca Kleenoil w Polsce, świadczy dojazdowe usługi filtrowania oleju oraz sprzedaje służące do tego urządzenia. Są one proste w obsłudze i wymagają jedynie wymiany filtra o dużej pojemności co kilkadziesiąt godzin pracy.

Konieczność czyszczenia oleju można łatwo zweryfikować za pomocą miernika Parkera, który szybko podaje ilość i wielkość zanieczyszczeń oraz stopień zawilgocenia. Takie badanie wykona przedstawiciel Preston Group w czasie pierwszej wizyty, by pomóc w doborze procedur odpowiednich do potrzeb. Generalna zasada jest dość prosta: im bardziej złożona i wydajna hydraulika, tym wymagania co do czystości oleju są większe. Jeśli w układzie znajdują się zawory



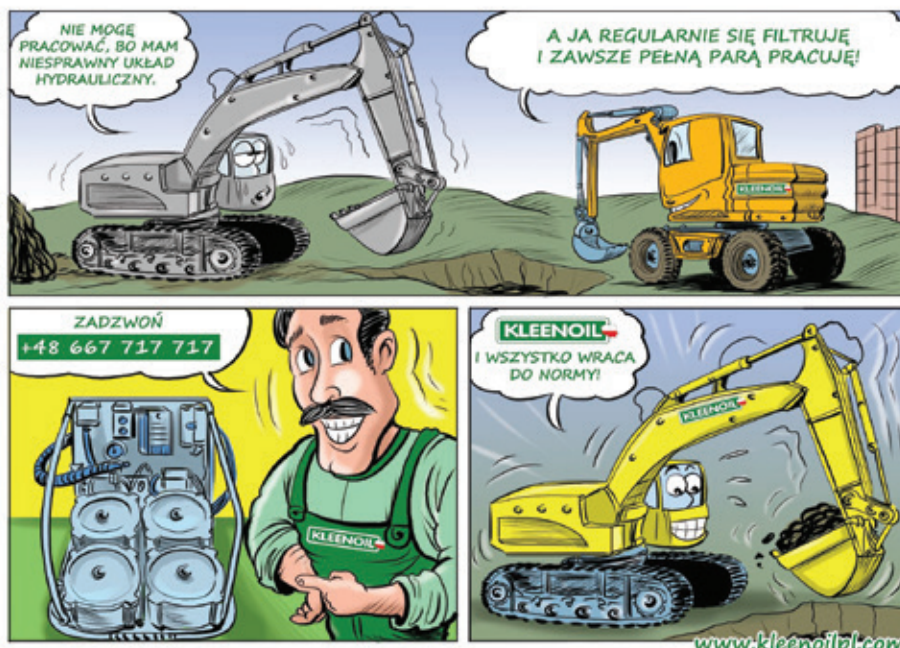
*Wilgoć z powietrza jest znaczącym źródłem zanieczyszczenia olejów hydraulicznych. Wilgotność powietrza różni się w zależności od lokalizacji i ma charakter sezonowy, więc warto śledzić zmiany otoczenia sprzętu. Jeśli olej hydrauliczny staje się wyraźnie mętny (mleczny), to zawiera już niebezpiecznie dużo wody. Po prawej stronie olej oczyszczony za pomocą urządzenia Kleenoil.*

proporcjonalne, zdecydowanie lepiej zapobiegać awarii niż ponosić wysokie koszty naprawy. W przedsiębiorstwach komunalnych dobrze jest przyjrzeć się wszystkim pojazdom i urządzeniom z hydrauliką siłową i ująć dodatkową filtrację w planach przeglądów. Jeśli ma ją wykonać mobilny zespół Preston Group, koszty obsługi kilku układów za jednym pojazdem będą znacząco niższe. Gdyby użytkownik zdecydował się na własne urządzenie, doświadczony sprzedawca

dobierze właściwy model do najgorszego przypadku, tj. największej objętości oleju, największych wymagań co do czystości i czasu, jaki można poświęcić na taką czynność. Z pozostałymi pójdzie wtedy łatwiej: kolejno sztuka po sztuce zyskują olej o przedłużonej żywotności, lepiej spełniający swoje funkcje. Filtry Kleenoil wychwytyją ponad 99% wody, a przepuszczają tylko zanieczyszczenia o mikronowej wielkości, nieszkodliwe dla elementów układu hydraulicznego.

REKLAMA

# PRZYGODY DOKTORA KLEENOIL





# MAMY WSZYSTKO CZEGO POTRZEBUJESZ



ROZDRABNIACZE



ŁADOWARKI PRZEGUBOWE



KOMPLETNE LINIE TECHNOLOGICZNE



SEPARATORY METALI



PRZENOŚNIKI TAŚMOWE



ŁADOWARKI TELESKOPOWE



PRZESIEWACZE

KOPARKI PRZEŁADUNKOWE

• SPRZEDAŻ • SERWIS • WYNAJEM •

## EWPA®

EWPA Sp. z o.o.  
Tel. 61 810 75 13

ul. Poznańska 152  
info@ewpa.pl

62-052 Komorniki  
www.ewpa.pl



## KŁODAWSKA SÓL DROGOWA

Jeden z najbardziej skutecznych, a zarazem najtańszy, środek do zapewnienia bezpieczeństwa na drogach, chodnikach, placach i parkingach w okresie zimowym.

**Gat DR** - do wykonania mieszanek uszorstniających (mieszanka z kruszywem) oraz bezpośredniego posypu.

**Gat DS** - do bezpośredniego posypu (solarki nowej generacji) oraz do przygotowania solanki



Produkt posiada atest PZH oraz pozytywną opinię Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Kopalnia Soli „KŁODAWA” S.A. 62-650 Kłodawa, Aleja 1000-lecia 2; Tel. 63 27 33 200, fax 63 27 31 560, e-mail: sprzedaz@sol-klodawa.com.pl; Zapraszamy do sklepu internetowego: [www.sol-klodawa.com.pl](http://www.sol-klodawa.com.pl)



# Nowe urządzenie bramowe KING BR-6: jeszcze większe możliwości!

Firma KING to znany polski producent zabudów do pojazdów użytkowych, w szczególności urządzeń hakowych i bramowych chętnie stosowanych w branży komunalnej. Niedawno do jej oferty dołączył nowy bramowiec BR-6, który doskonale trafia w potrzeby firm zajmujących się transportem odpadów.

**W** firmie KING cały proces produkcyjny opiera się na najlepszych materiałach i podzespołach. Realizuje go znakomicie wykształcona kadra posiadająca stosowane uprawnienia. Wszystkie działania firmy zmierzają do zagwarantowania klientom najwyższej jakości oferowanych produktów, a także zapewnienia profesjonalnej obsługi serwisowej.

Najnowsze urządzenie bramowe BR-6 zostało skonstruowane w oparciu o dobrze znany na rynku mniejszy bramowiec KING BR-4. W porównaniu do swojego protoplasty nowa zabudowa charakteryzuje się rozszerzoną funkcjonalnością. Dzięki większej długości,

szerszemu rozstawowi ramion i udźwigu o wartości 6 ton znakomicie radzi sobie z obsługą najpopularniejszych kontenerów, takich jak np. KP7. Są one często stosowane nie tylko przy regularnych odbiorach odpadów, ale także w ramach pojedynczych zamówień przez klientów indywidualnych, np. do remontów domów i mieszkań.

Hakowce i bramowce oferowane przez firmę KING spotykają się z uznaniem zarówno polskich, jak i zagranicznych klientów. Dzięki wysokiej jakości i licznym referencjom z różnych branż są dostarczane na najbardziej wymagające rynki Europy, m.in. do Niemiec, Finlandii i Szwecji.



Fot. Piotr Pacyniak, KING

Więcej informacji o urządzeniu bramowym KING BR-6 udzielają:  
Filip Gac, tel. 607-207-024,  
e-mail: filip.gac@i-king.pl;  
Piotr Pacyniak, tel. 574-406-800,  
e-mail: piotr.pacyniak@i-king.pl

REKLAMA



## NOWY BRAMOWIEC BR-6



# Odbiór dwóch frakcji jednocześnie? Żaden problem!

W dobie proekologicznego zarządzania odpadami komunalnymi bardzo ważna jest ich segregacja przynajmniej na pięć frakcji, tj. szkło, papier, metale i tworzywa sztuczne, bio i zmieszane, choć często pojawiają się jeszcze odpady zielone oraz gabarytowe. Taki system wymaga odbioru każdej frakcji oddzielnie, przez co firmy komunalne są zmuszone do wysyłania na rejon większej liczby pojazdów. W oczywisty sposób generuje to wyższe koszty, ale firma Terberg Matec Polska dysponuje rozwiązaniem, które pozwala na ich znaczne ograniczenie.



**C**hcąc sprostać wymaganiom rynku, od pewnego czasu w jej ofercie jest dostępna zabudowa śmieciarkowa Olympus w wersji TwinPack, czyli z dwiema komorami. Charakterystyczną i jednocześnie najważniejszą cechą tego produktu jest podział skrzyni ładunkowej na dwie całkowicie niezależne komory z oddzielnymi odwłokami i wrzutnikami. Obie części mają też indywidualne płyty oporowo-wypychające oraz mechanizmy zagęszczania. Taka konstrukcja umożliwia efektywną zbiórkę dwóch różnych frakcji, ponieważ odpady nie mają możliwości mieszania się ze sobą. Przekłada się to na zmniejszenie liczby kursów, a tym samym oszczędność czasu i wydatków na paliwo.

Podobnie jak klasyczna zabudowa jednokomorowa Olympus, odmiana TwinPack występuje w dwóch wersjach: wąskiej OLTPN o szerokości zewnętrznej 2250 mm, oraz szerokiej OLTPW, dla której ten parametr wynosi 2550 mm. W pierwszym przypadku do wyboru są dwa warianty skrzyń o łącznej pojemności 13 i 17 m<sup>3</sup>. Typoszereg zabudów szerokich jest znacznie większy, ponieważ obejmuje łącznie aż pięć rozmiarów: 12, 16, 19, 22 i 27 m<sup>3</sup>. W obu przypadkach komory mogą być podzielone w trzech proporcjach, tj. 65:35, 60:40 oraz 50:50.

Gamę śmieciarek dwukomorowych uzupełnia seria Olympus One Pass o pojemności 12 lub 16 m<sup>3</sup>, wyposażona w dodatkową, trzecią komorę, której pojemność

wynosi 4,8 m<sup>3</sup>. Jest ona umieszczona tuż za kabiną i nie ma mechanizmu prasy, dzięki czemu służy do odbioru materiałów, których nie można (np. szkła) lub nie powinno się zagęszczać (np. frakcji bio, ze względu na powstające odcieki). Wyładunek odpadów z tej komory odbywa się na bok, przez podniesienie skrzyni.

Zabudowa Olympus TwinPack może być wyposażona w jeden z dwóch typów wrzutników zgodnych z europejską normą 1501. Są to: automatyczny OmniDEL Triple oraz manualny UPC. Pierwszy z nich ma trzy niezależne grzebienie ładunkowe (jeden w części wąskiej i dwa w szerokiej), może być napędzany elektrycznie lub hydraulicznie. W drugim po obu stronach są grzebienie pojedyncze, a napęd jest



Prezentowany pojazd tworzy zabudowa Olympus TwinPack o pojemności 22 m<sup>3</sup> z wrzutnikiem UPC, zamontowana na podwoziu Scania P340 CNG o rozstawie osi 3950 mm.



Wrzutnik UPC ma jednocześnie grzebienie ładunkowe po obu stronach i jest sterowany ręcznie.





*W zabudowach Olympus TwinPack są dostępne różne podziały komór, umożliwiając dostosowanie pojazdu do ilości konkretnych odpadów na danym rejonie.*




*Opuszczane burty ułatwiają ręczny załadunek odpadów, np. gromadzonych w workach.*

tylko hydrauliczny. Oba mechanizmy załadunkowe mają oddzielne panele sterujące i mogą działać niezależnie od siebie – również w tym samym czasie.

Cała rodzina zabudów Olympus wyróżnia się licznymi unikatowymi rozwiązaniami, które zwiększają bezpieczeństwo i wydajność pracy. Wśród nich jest m.in. funkcja Pack On The Move pozwalająca na dokończenie cyklu prasowania odpadów podczas ruchu pojazdu, tryb Green optymalizujący stopień zagęszczania odpadów zależnie od ich rodzaju czy też automatyczne cofanie płyty oporowo-wypychającej przy opuszczaniu odwłoka.

Zależnie od pojemności, zabudowy OLTPN i OLTPW są przeznaczone do montażu na podwoziach 2- lub 3-osiowych.

Samochód przygotowywany pod śmieciarkę dwukomorową powinien być wyposażony w dwie przystawki odbioru mocy do napędu dwóch pomp hydraulicznych. Jedna pompa zasila skrzynię z odwłokiem, natomiast druga – wrzutniki. Takie rozwiązanie zapewnia maksymalną wydajność pracy.

Ze względu na swoje wyjątkowe możliwości, zabudowa Olympus TwinPack zajmuje ważne miejsce w aktualnej ofercie Terberg Matec Polska. Śmieciarka dwukomorowa znacząco usprawnia odbiór odpadów segregowanych i podnosi rentowność przedsiębiorstw komunalnych. 

REKLAMA

 **TERBERG**  
**MATEC POLSKA**

INNOVATIVE ENVIRONMENTAL EQUIPMENT

**NOWOCZESNA EKOTECHNOLOGIA**



- Pojazdy komunalne do zbiórki odpadów
- Profesjonalne zamiatarki
- Autonomiczne myjki i śmieciarko-myjki do pojemników na odpady
- Pojazdy z napędem elektrycznym
- Mobilny i stacjonarny serwis

**Terberg Matec Polska Sp. z o.o.**

ul. Inowłodzka 5, 03-237 Warszawa

☎ +48 22 370 28 10 ✉ kontakt@terbergmatec.pl

🌐 www.terbergmatec.pl

📘 www.facebook.com/TerbergMatecPolska



# Wóz Meprozet do podlewania zieleni

Podlewanie zieleni miejskiej i terenów przydrożnych w czasach zmian klimatycznych stanowi nie lada wyzwanie. Regionalne problemy z zasobami wodnymi zmuszają przedsiębiorstwa komunalne do inwestowania w urządzenia pozwalające na transport wody w miejsca jej niedoboru. Bogatą ofertę takich rozwiązań posiada w swoim portfolio firma Meprozet Kościan.



Zbiorniki do transportu wody od wielu lat są z powodzeniem oferowane na krajowym rynku. Początkowo były przeznaczone do dystrybucji wody pitnej. Z czasem jednak funkcjonalność zbiorników została rozszerzona o poidła dla zwierząt oraz system do pielęgnacji zieleni miejskiej. W ostatnim czasie sprawdzona konstrukcja zyskała kolejną praktyczną funkcję. Na życzenie klienta, do wozu została zaimplementowana specjalna przystawka służąca do nawadniania roślinności miejskiej. Unikatowe rozwiązanie w połączeniu ze zbiornikiem o pojemności 5000 litrów

może być wykorzystywane do podlewania krzewów wzdłuż alejek parkowych, młodych drzew przy drogach oraz żywopłotów. Konstrukcja przystawki jest bardzo prosta, dzięki czemu inwestycja w takie rozwiązanie nie wiąże się z wysokimi kosztami. Urządzenie składa się z dwóch 4-calowych rur oraz dwóch węży o średnicy 5/4 cala, usztywnionych sprężynami prętowymi i zakończonych specjalnymi końcówkami roboczymi. Górna rura z jednej strony została przykręcona do tylnej zasuwki wjazdu, od drugiej strony łączy się z dolną rurą za pomocą szybkozłącza Perrot. Od dołu drugi

element rozgałęzia się na węże rozlewające. Za sprawą zastosowanych na rozgałęzieniu zaworów kulowych, istnieje możliwość rozlewania wody na jedną lub drugą stronę. Połączenie obu rur za pomocą szybkozłącza pozwala na łatwe i szybkie odpięcie przystawki i wykorzystanie wozu do innych czynności. Sprężyny wykonane z drutu przytrzymują węże w odpowiedniej pozycji, a jednocześnie zabezpieczają urządzenie przed uszkodzeniem w przypadku, gdy dojdzie do zahaczenia o drzewo lub inną przeszkodę. Końcówki robocze kierują strumień wody bezpośrednio pod drzewa i krzewy, delikatnie rozbijając strumień. Rozbicie strumienia zapobiega wymywaniu ziemi spod roślin oraz zwiększa szerokość pracy. Do zasilania urządzenia została wykorzystana hydraulicznie napędzana pompka odśrodkowa, znana z systemu do pielęgnacji zieleni miejskiej. Zapewnia ona odpowiednią wydajność i jest trwała, umożliwiając niezawodną eksploatację pojazdu przez wiele lat.

Marcin Marciniak  
MEPROZET



Bardzo prosta, zwarta konstrukcja wozu przekłada się na niską masę własną. Dzięki temu można bez obaw podlewać krzewy na alejkach parkowych oraz deptakach.



Zawór bezpieczeństwa zabezpiecza przystawkę przed gwałtownym wzrostem ciśnienia, zwłaszcza w przypadku załączenia pompy przy zamkniętych zaworach kulowych. Zaworem tym można również regulować maksymalne ciśnienie rozlewu.



Końcówki rozlewaczy umieszczone są blisko podłoża, co w połączeniu z końcówkami rozpraszającymi strumień zapobiega wymywaniu ziemi spod roślin.





*skontaktuj się z nami!*



# Z maszynami SaMASZ zima nie zaskoczy!

Znaczną część bogatej oferty sprzętu komunalnego firmy SaMASZ stanowią maszyny do zimowego utrzymania dróg. Wyróżnia je przemyślana konstrukcja i wysoka trwałość, dzięki czemu umożliwiają wydajną pracę przez wiele lat w najtrudniejszych warunkach eksploatacji.

**G**ama rozwiązań do zastosowań zimowych rozpoczyna się od pługów odśnieżnych. Ich wybór jest bardzo szeroki i obejmuje modele super lekkie, lekkie i ciężkie oraz urządzenia wirnikowe. Można wybierać wersje z odkładnicą jednoczęściową lub dwuczęściową, w tym wykonane ze stali lub polietylenu. Korzystając z oferty SaMASZ łatwo dobrać pług praktycznie do dowolnego nośnika, począwszy od małych pojazdów

elektrycznych, przez ciągniki i samochody ciężarowe, po maszyny robocze, takie jak ładowarki przegubowe czy teleskopowe.

Drugą grupę maszyn do pracy w zimie tworzą posypywarki ciągnikowe. W ofercie znajdują się modele o klasycznej konstrukcji ze zbiornikiem wykonanym z laminatu lub stali szlachetnej, a także posypywarka samozaladowcza oraz ciągniona.

Od blisko dwóch lat uzupełniają je nowoczesne posypywarki samochodowe. Gama

IceSTORM obejmuje modele o pojemności od 2 do 9 m<sup>3</sup>, montowane na platformie, wywrotce, bezpośrednio do ramy pojazdu, na hakowcu lub bramowcu. W ostatnim przypadku konstrukcja jest nieco węższa, tak aby mieściła się między ramionami urządzenia, a jej wyposażenie obejmuje uchwyty do zaczepiania zawiesi. Z racji na swoją dużą wydajność i szerokość roboczą, maszyny te są przeznaczone głównie do pracy na drogach utwardzonych, w tym szybkiego ruchu.

Zamawiając posypywarkę SaMASZ można wybrać jeden z trzech systemów podawania materiału. Pierwszy, najpopularniejszy, tworzy taśma gumowa z wypustkami w kształcie litery V. Jest ona rozpięta na dwóch rolkach pokrytych perforowaną gumą dla uzyskania jak najlepszej przyczepności. Do łączenia taśmy firma SaMASZ stosuje metalowe kłamy, zapewniając odpowiednią wytrzymałość elementu przez długi okres eksploatacji. Taśma była testowana z wieloma materiałami, pod zmiennym obciążeniem, w różnych warunkach temperaturowych i pomyślnie przeszła każdą próbę. Drugi system podawania obejmuje pas wynoszący o strukturze plastra miodu, prowadzony na pięciu kołach zębatach. Ma on szerokość 375 mm i jest wykonany ze stali nierdzewnej. Trzecie rozwiązanie stanowi system ślimakowy. Za podawanie materiału odpowiadają w tym przypadku dwa stalowe ślimaki Ø155 mm o zmiennym skoku.

Posypywarki IceSTORM są standardowo wykonane ze stali nierdzewnej, a w ramach opcji dodatkowo lakierowane na dowolny kolor. Sterowanie wszystkimi funkcjami odbywa się za pomocą pulpitu umieszczonego w kabinie pojazdu. Każda taka maszyna ma bogate wyposażenie podstawowe, ale też liczne rozwiązania dodatkowe ułatwiające dopasowanie posypywarki do konkretnych potrzeb i preferencji użytkownika. Wśród najciekawszych są m.in.: niezależne zasilanie za pomocą 2-cylindrowego silnika wysokoprężnego, system wibracyjny kontrolowany z pulpitu, czujnik sypania,



Zależnie od modelu pług może być wyposażony we własny układ hydrauliczny, niezależny od podwozia. Takie rozwiązanie zapewnia szybkie i precyzyjne sterowanie osprzętem.



Już w standardowej kompletacji posypywarki SaMASZ są w całości wykonywane ze stali nierdzewnej, co zwiększa trwałość urządzeń w kontakcie z materiałami uszorstniającymi.





Talerz rozrzucający ma średnicę 600 mm i jest wyposażony w 8 wymiennych łopatek. Szerokość sypania można regulować w zakresie od 1,5 do 12 m.



Posypywarki SaMASZ występują w wersjach przystosowanych do współpracy z bramowcami, zapewniając jeszcze szersze zastosowanie takich środków transportu.

elektryczna regulacja rozrzutu, układ solankowy czy zestaw podpór rozkładanych automatycznie lub za pomocą mechanizmu korbowego.

W ofercie SaMASZ występują też posypywarki IceSTORM ELECTRIC, zasilane elektrycznie od akumulatora pojazdu 24 lub 12 V. W tym przypadku można wybierać spośród 5 modeli o pojemności od 2 do 5 m<sup>3</sup>, stopniowanych co 1 m<sup>3</sup>. Takie maszyny sprawdzą się nie

tylko na drogach krajowych, ale także w miastach i na osiedlach.

Gamę dostępnych posypywarek zamyka typoszereg IceSTORM MINI. Obejmuje on łącznie cztery maszyny, w których zasobniki na materiał uszorstniający mają pojemność 0,5, 0,8, 1,0 i 1,5 m<sup>3</sup>. Są podłączane do 12-voltowej instalacji elektrycznej nośnika. Zwykle montuje się ją na pojazdach typu multicar, pick-upach, przyczepkach samochodowych oraz w furgonach. Dzięki

temu umożliwiają obsługę nawet takich miejsc jak chodniki, parkingi, osiedla itp.

Duży wybór sprzętu i jego wysoka jakość to nie jedyne argumenty przemawiające za skorzystaniem z oferty SaMASZ. Skutecznie działający serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz łatwa dostępność części zamiennych sprawiają, że podlaska spółka od blisko 40 lat jest cenionym partnerem dla wielu firm branży komunalnej.

Karol Wójtowicz



W ofercie ponad **100 modeli maszyn** do zimowego utrzymania dróg



Posypywarka IceSTORM 500



plóg odśnieżny Poli

- wykonana ze stali nierdzewnej
- możliwość montażu na bramowcu i hakowcu
- trzy rodzaje zasilania - od akumulatora pojazdu, od hydrauliki pojazdu, od własnego silnika

### plóg odśnieżny Poli

- odkładnica z wysokiej jakości tworzywa sztucznego
- dwa silowniki skrętu prawo/lewo
- agregat elektro-hydrauliczny
- system uchylnego lemiesza

 573 982 907

## Ogólna charakterystyka czasopisma

Technika KOMUNALNA to ogólnopolskie czasopismo branżowe skierowane do osób związanych z szeroko pojętym sektorem komunalnym. W podejmowanych tematach koncentruje się na najnowszych rozwiązaniach technicznych i technologicznych, stosowanych w gospodarce odpadami, recyklingu oraz przy utrzymaniu dróg i zieleni. Każdy numer czasopisma zawiera m.in. fachowe opisy sprzętu oraz maszyn komunalnych, wyniki testów oraz prezentacje pojazdów wykorzystywanych do odbioru i transportu nieczystości stałych i płynnych, a także reportaże dotyczące funkcjonowania instalacji komunalnych, sortowni, oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów, złomu itp.

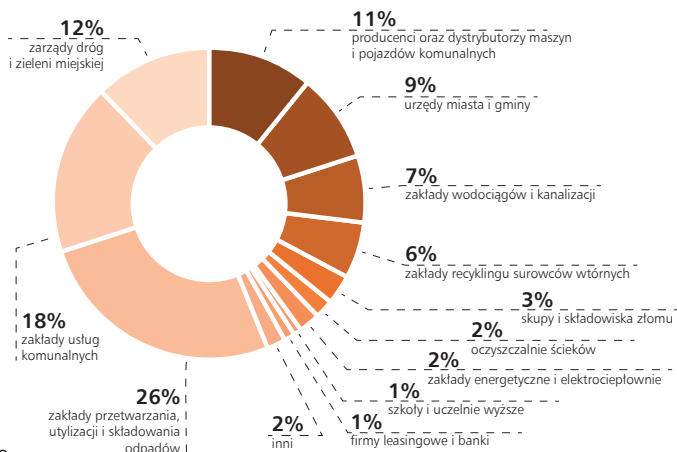
## Częstotliwość i nakład

Aktualnie czasopismo Technika KOMUNALNA ukazuje się 6 razy w roku w nakładzie drukowanym wynoszącym 3.100–3.500 egzemplarzy (zależnie od spiętrzenia imprez branżowych).

## Dystrybucja

Głównym kanałem dystrybucji czasopisma jest wysyłka za pośrednictwem Poczty Polskiej do osób związanych z sektorem komunalnym. Ponadto czasopismo Technika Komunalna można otrzymać na wybranych targach oraz konferencjach branżowych.

## Grupy czytelników Reklama



Dzięki „celnej” dystrybucji do osób ściśle związanych z gospodarką odpadami, czasopismo Technika KOMUNALNA jest atrakcyjnym nośnikiem reklam i ogłoszeń. Płatne publikacje mogą być zamieszczane zarówno w czasopiśmie, jak i na stronie internetowej wydawnictwa.

## Ceny przykładowych publikacji

- 1 strona reklamy 5.500 zł
- 1/2 strona reklamy 3.000 zł
- 1/4 strony reklamy + 3/4 strony artykułu 2.500 zł
- 1/2 strona reklamy + 1,5 strony artykułu 4.500 zł

Uwaga: do podanych cen należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%, zapraszamy do kontaktu w celu indywidualnej wyceny.

## Formaty i wymiary reklam



## Prenumerata

Aby otrzymywać czasopismo Technika KOMUNALNA, wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go na adres redakcji lub skorzystać z formularza na stronie internetowej [www.technika-komunalna.pl](http://www.technika-komunalna.pl) w zakładce PRENUMERATA.

## Zamawiam prenumeratę czasopisma Technika KOMUNALNA

Cena rocznej prenumeraty wynosi 64,80 zł brutto (w tym 8% VAT). Koszt wysyłki jest wliczony w cenę prenumeraty. Faktura zostanie wysłana w postaci dokumentu PDF na podany adres e-mail.

### ADRES DO WYSTAWIENIA FAKTURY

IMIĘ I NAZWISKO \_\_\_\_\_

NAZWA FIRMY \_\_\_\_\_ NIP \_\_\_\_\_

ULICA, NR DOMU, NR MIESZKANIA \_\_\_\_\_

KOD POCZTOWY, MIASTO \_\_\_\_\_ TELEFON \_\_\_\_\_

E-MAIL \_\_\_\_\_

### ADRES DO WYSYŁKI PRENUMERATY (JEŚLI INNY NIŻ DO WYSTAWIENIA FAKTURY)

IMIĘ I NAZWISKO \_\_\_\_\_

NAZWA FIRMY \_\_\_\_\_

ULICA, NR DOMU, NR MIESZKANIA \_\_\_\_\_

KOD POCZTOWY, MIASTO \_\_\_\_\_

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez firmę SATOR MEDIA Karol Wójtowicz na potrzeby wysyłki newslettera oraz czasopisma Technika KOMUNALNA. Dystrybucja czasopisma odbywa się za pośrednictwem drukarni i Poczty Polskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie ich swobodnego przepływu (tzw. RODO), zamawiającemu prenumeratę przysługuje prawo wglądu do danych, ich aktualizacja i usunięcie. Dane te nie są udostępniane innym osobom i firmom, a ich jedynym administratorem jest SATOR MEDIA Karol Wójtowicz z siedzibą w Warszawie, przy ul. Conrada 4/66.

ZGADZAM SIĘ



# PREFABRYKATY BETONOWE DO ZASTOSOWAŃ KOMUNALNYCH

PRODUKCJA • TRANSPORT • MONTAŻ



• POSIADAMY CERTYFIKAT OGNIODPORNOŚCI REI 360 •

BLOKI BETONOWE  
DO BUDOWY BOKSÓW  
UŁATWIAJĄCYCH SKŁADOWANIE  
ODPADÓW, KRUSZYW, SOLI DROGOWEJ itp.

PŁYTY BETONOWE TYPU MON DO BUDOWY DRÓG TECHNOLOGICZNYCH,  
PLACÓW ROBOCZYCH, PARKINGÓW itp.

**NOWOŚĆ**

PŁYTY Z WZOREM KOSTKI  
BRUKOWEJ, RÓWNIEŻ BARWIONE  
NA WYBRANY KOLOR

ZAPEWNIAMY TRANSPORT I UKŁADANIE BLOKÓW  
ORAZ PŁYT NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

**W.T.H.M.B. MAREK DĄBROWSKI**

ul. Łęgi 1A, 01-329 Warszawa, tel. 503 006 319, fax 22 666 15 39

e-mail: [biuro@mdbeton.pl](mailto:biuro@mdbeton.pl), [www.mdbeton.pl](http://www.mdbeton.pl)



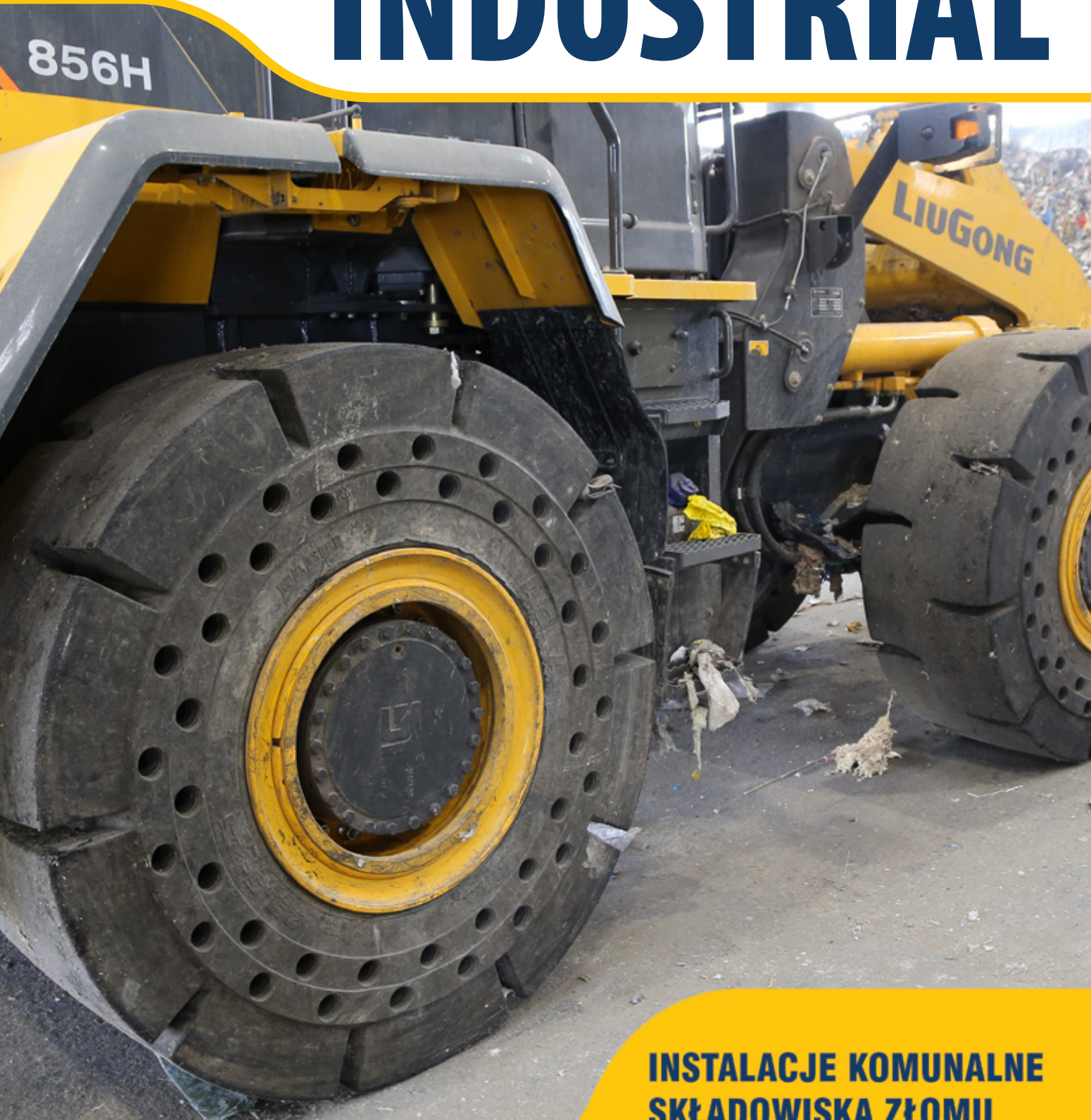




You know why.

OPONY SERII

**INDUSTRIAL**



**MAGNATYRES.COM**

**INSTALACJE KOMUNALNE  
SKŁADOWISKA ZŁOMU  
ZAKŁADY RECYKLINGOWE**