

# POŚREDNIK komunalny

# 1<sup>(3)</sup>



STYCZEŃ-MARZEC 2015

m a s z y n y • p o j a z d y • s p r z ę t



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

agrexeco

&

KOMPTECH PREZENTUJE:

NOWOŚĆ

## ZDOBYWCA ZŁOTEGO MEDALU

Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLEKO 2014

### TOPTURN X55

Samojezdna przrzucarka  
do pryzm kompostowych



łatwa obsługa zapewniona dzięki  
obszernym pomostom serwisowym

łatwy dostęp dzięki  
opuszczanej kabinie



wysoka trakcja dzięki  
podwoziu kołowemu lub  
gąsienicowemu

bęben przrzucający  
o dużej średnicy

moc	242 kW / 330 KM
max szerokość tunelu	5000 / 5300 mm
max przekrój pryzmy	~ 7.8 m <sup>2</sup>
wydajność	do 4000 m <sup>3</sup> /h

Różne opcje:  
przystawka do wyrzutu bocznego,  
system nawadniający, system neutralizujący odory, itp.

WEJDŹ NA  
NASZĄ STRONĘ  
[www.agrex-eco.pl](http://www.agrex-eco.pl)



OBEJRZYJ  
VIDEO



4

**Iveco CNG/LNG - nowy wymiar oszczędności**

Iveco bardzo mocno angażuje się w napędy alternatywne wykorzystujące gaz ziemny. Za interesowanie takimi rozwiązaniami coraz częściej wykazują firmy z branży komunalnej



18

**Komatsu rozchwytywane przez „komunalkę”**

Na początku bieżącego roku firma Komatsu Poland dostarczyła kolejną maszynę dla branży komunalnej. Tym razem była to ładowarka kołowa WA430-6



30

**Ładowarka teleskopowa Manitou MLT960**

Ładowarka Manitou MLT960 LSU 141 CVT stanowi optymalny wybór stacji przeładunkowych, sortowni oraz zakładów zajmujących się przetwarzaniem odpadów



8

**KH-Kipper podsumowuje rok**

KH-Kipper już w zeszłym roku odczuł wyraźną poprawę nastrojów na polskim rynku budowlanym. Przełożyło się to na wzrost sprzedaży spółki z Kajetanowa i to aż o 40%



20

**Najwyższe standardy Caterpillar**

Nowe maszyny Cat MH3022 i MH3024 to najmniejsze modele koparek kołowych do prac przeładunkowych w klasie wagowej powyżej 20 ton firmy Caterpillar



32

**New Holland Bommer**

Kompaktowe ciągniki New Holland serii Bommer przeznaczone są do zadań komunalnych, jak np. do utrzymania dróg, chodników czy pielęgnacji terenów zielonych



10

**Graco – pełen profesjonalizm**

W trosce o zapewnienie najwyższej jakości produkcji i obsługi posprzedażowej, firma Graco wybudowała w Płochocinie nowoczesną placówkę produkcyjno-serwisową



22

**Multifarmer nie tylko dla rolnictwa!**

Ładowarka teleskopowa Merlo wyposażona w TUZ i WOM może z powodzeniem zastępować ciągnik sprawdzając się doskonale w różnorodnych zastosowaniach



36

**Sigma i Agrex-Eco – tandem specjalistów**

W nowo budowanym zakładzie komunalnym tworzenie kompletnej linii do sortowania odpadów jest łatwe. Inaczej rzecz się ma, gdy cała infrastruktura już istnieje



12

**Specjalizacja w trudnych zadaniach**

Pojazdy komunalne stanowią najbardziej różnorodną grupę wśród samochodów specjalnych. Znaczna ich część służy do odbioru i wywozu śmieci oraz nieczystości płynnych



26

**„Prawa ręka” na czterech kołach**

Gdy w Zakładzie Gospodarowania Odpadami w miejscowości Gać koło Oławy uruchomiono działą kompostowni i fermentacji, w firmie pojawiła się maszyna Case 621F



43

**Maszyny i technologie Luxor**

Lubelska firma Luxor specjalizuje się usprawnianiu funkcjonowania zakładów zajmujących się zbiórką, sortowaniem i przetwarzaniem odpadów, a także kompostowaniem

*Droży Czytelnicy,*

*obowiązująca od niedawna ustawa śmieciowa stała się przyczynkiem modernizacji i rozwoju wielu zakładów gospodarowania odpadami. Zachodzące w nich zmiany widać gołym okiem, choć zauważyć wypada, że nie wszędzie wprowadzono je w do końca przemyślany sposób. Podczas naszych redakcyjnych podróży odwiedzamy mnóstwo zakładów, w których niestety ciągle napotkać można wiele zastanawiających niedociągnięć. Trudno bowiem zaakceptować źle dobrany osprzęt do ładowarki, dla której trzeba było wybudować specjalną rampę, by mogła obsługiwać zestawy naczepowe. Niełatwo też zgadnąć, czym kierowali się projektanci wybierając zbyt wąskie drzwi hali, przez które ładowarka przechodzi dosłownie na centymetry. Takie „kwiatki” można byłoby wymieniać długo. Powodują one dodatkowe koszty, wydłużają cykle robocze i oczywiście utrudniają pracę, z czego nie może być zadowolony ani kierownik utrzymania ruchu, ani sam operator. Czasami można więc odnieść wrażenie, że nawet najbardziej spektakularne i zarazem kosztowne inwestycje, które powinny przynosić korzyści przez wiele lat, projektowane są w całkowitym oderwaniu od rzeczywistości.*

*Najlepszym sposobem na uniknięcie takich problemów byłoby podejście systemowe, uwzględniające maksymalnie wiele czynników mających istotny wpływ na późniejsze prawidłowe funkcjonowanie realizowanego przedsięwzięcia. Oczywiście nie da się tego osiągnąć bez bezpośredniego zaangażowania wielu osób będących specjalistami w różnych dziedzinach. Konieczne jest zatem przeprowadzanie szczegółowych konsultacji z pracownikami na wszelkich szczeblach modernizowanego czy rozbudowywanego zakładu, dostawcami poszczególnych maszyn i oczywiście wykonawcą obiektu. Zewnętrzna firma odpowiedzialna za projekt, choć z reguły ma szerokie kompetencje i legitymuje się doświadczeniem w różnych realizacjach, w praktyce nie zawsze zna się na wszystkim. Warto o tym pamiętać, aby jak najlepiej wykorzystać dostępne środki, bo po roku 2020 z całą pewnością będzie już ich znacznie mniej...*

Karol Wójtowicz



Redaktor Naczelny

#### WYDAWNICTWO

Poland Marketing Barański Sp. z o.o.

Pasaż Ursynowski 1/45  
02-784 Warszawa  
tel.: 22 859 19 65,  
22 859 19 66  
fax: 22 859 19 67  
www.poskom.pl

#### WYDAWCA

Jacek Barański  
tel. 602 255 410  
e-mail: baranski@poskom.pl

#### REDAKTOR NACZELNY

Karol Wójtowicz  
tel. 512 011 055  
e-mail: wojtowicz@poskom.pl

#### SEKRETARIAT REDAKCJI

tel. 602 711 376  
e-mail: poskom@poskom.pl

#### INTERNET

Michał Markiewicz  
tel. 602 292 114  
e-mail: m.m@poskom.pl

#### NOWE MEDIA

Jan Barański  
tel. 602 719 281  
e-mail: janab@poskom.pl

#### „Pośrednik Komunalny – Maszyny, Pojazdy, Sprzęt”

jest kolportowany bezpłatnie do osób prywatnych, firm i instytucji związanych z branżą komunalną.

Aktualnie obowiązujący cennik reklam znajduje się na ostatniej stronie każdego wydania

Druk: GREG, Otwock

#### Nasza okładka:



**Separator dyskowy  
Komptech Flowerdisc**

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń oraz artykułów reklamowych i informacji prasowych. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji nadsyłanych tekstów oraz opatrywania ich tytułami i śródtytułami.

# NOWE ŁADOWARKI KOŁOWE CAT® SERII M

CAT® 966M • CAT® 972M • CAT® 966M XE • CAT® 972M XE



## PRACUJ PEWNIE

Innowacyjny układ sterowania maszyną, by praca stała się jeszcze łatwiejsza.

## OBNIŻAJ KOSZTY

Głęboka integracja systemów pracy maszyny oraz ulepszenia osi i hydrauliki skutkują obniżeniem zużycia paliwa o 10%\*.

## ZWIĘKSZAJ ŁADOWNOŚĆ

Nowa wersja „Aggregate handler” pozwala na zwiększenie ładowności o około 700 kg w przypadku materiałów sypkich.



## OSZCZĘDZAJ JESZCZE WIĘCEJ !

Modele 966M XE i 972M XE są liderami na rynku w swojej klasie pod względem zużycia paliwa. Technologia XE umożliwia obniżenie zużycia paliwa średnio o 25% w porównaniu z tradycyjną przekładnią hydrokinetyczną.

\* W porównaniu z maszynami serii K.

[www.b-m.pl](http://www.b-m.pl)



Bergerat  
Monnoyeur

CAT



Iveco bardzo mocno angażuje się w napędy alternatywne wykorzystujące gaz ziemny. Zainteresowanie takimi rozwiązaniami coraz częściej wykazują firmy z branży komunalnej, gdyż gwarantuje to poprawę warunków życia mieszkańców i ogranicza koszty eksploatacji pojazdów.

Pojazdy Iveco z napędem CNG są dostępne na polskim rynku od kilku lat i z powodzeniem realizują m.in. zadania komunalne. Aby zwiększyć ich zasięg, obok przechowywania metanu w postaci sprężonej (CNG) istnieje możliwość magazynowania go w stanie skroplonym, czyli jako LNG (z ang. Liquefied Natural Gas). Zasilanie LNG jest szczególnie mile widziane w transporcie długodystansowym, bo w porównaniu z technologią CNG, przy tej samej masie zbiorników z paliwem, pozwala ono nawet na pięciokrotne zwiększenie zasięgu.

Na początku stycznia Iveco sprzedało w Polsce pierwszy samochód ciężarowy zasilany skroplonym gazem ziemnym. Właścicielem pojazdu stało się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej

△ Iveco Stralis CNG/LNG to pojazd bardzo ekologiczny, gwarantujący najniższe koszty eksploatacji. Zastosowanie zbiornika na skroplony gaz ziemny umożliwia pokonanie dystansu przekraczającego 700 km

▽ Zakup Stralisa CNG/LNG przez PKG Śrem odgrywa ważną rolę w propagowaniu najnowszych rozwiązań transportowych proponowanych przez Iveco. Od lewej: Paweł Wojna, Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Śremie i Michał Fersten, Dyrektor Marketingu i Produktu Iveco Poland

w Śremie, które zajmuje się m.in. zbórką i transportem odpadów z terenu kilku gmin ościennych. – Ponad dwa lata temu zakupiliśmy dwa pierwsze Iveco Daily zasilane sprężonym gazem ziemnym, później uzupełniliśmy naszą flotę jeszcze o podwozie Iveco Stralis CNG wyposażone w zabudowę typu śmieciarka. Ostatnie zakupy obejmowały Iveco Eurocargo CNG do selektywnej zbiórki odpadów i stanowiący dumę naszego przedsiębiorstwa ciągnik siodłowy Stralis CNG/LNG przeznaczony do wydajnego transportu odpadów na duże odległości. Pojazdy mogliśmy nabyć dzięki dofinansowaniu ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. W najbliższym czasie zamierzamy wymienić wszystkie nasze pojazdy na samochody zasilane CNG/LNG – zapewnia Paweł Wojna, Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Śremie.

– Mam nadzieję, że inne gminy również pójdą śladami Śremu. Uważamy bowiem, że jest to bardzo słuszną drogą do skutecznego ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zmniejszenia hałasu w miastach. Gmina Śrem jest prekursorem ekologicznych działań transportowych, które – mam nadzieję – w niedalekiej przyszłości trafią również do innych gmin. Technologia napędów gazowych jest rozwijana przez Iveco od piętnastu lat i dlatego są to rozwiązania bardzo bezpieczne i niezwykle opłacalne. Po drogach Europy jeździ już ponad dwanaście tysięcy tego typu pojaz-



# NOWY DAILY HI-MATIC

WYJĄTKOWA AUTOMATYCZNA 8-STOPNIOWA SKRZYŃNIA BIEGÓW



*„W najbardziej konkurencyjnej edycji wszechczasów nowy IVECO DAILY okazał się numerem jeden dla 23 członków jury, reprezentujących najpoczytniejsze tytuły branżowe związane z pojazdami użytkowymi w Europie i Rosji”*

Jarlath Sweeney, Przewodniczący konkursu International Van of the Year.

**NOWY DAILY. VAN OF THE YEAR 2015.**

**IVECO**

WWW.IVECO.PL

dów – opowiada Michał Fersten, Dyrektor Marketingu i Produktu Iveco Poland Sp. z o.o.

– Mamy klientów, z którymi prowadzimy rozmowy na temat zakupu kolejnych samochodów CNG/LNG. Niebawem w okolicy Śremu ma powstać stacja tankowania skroplonego gazu ziemnego, co stanowi mocny argument dla firm chcących rozwijać floty pojazdów zasilanych takim paliwem – dodaje Artur Bartosiewicz, Specjalista ds. Samochodów Specjalnych w departamencie Klientów Kluczowych Iveco Poland Sp. z o.o.

Nowy ciągnik zakupiony przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śremie współpracuje z naczepą wyposażoną w tzw. ruchomą podłogę Stas Eco-Floor. Takie rozwiązanie zapewnia bardzo szybki i wygodny rozładunek pojazdu. W równie sprawny sposób odbywa się też jego załadunek od góry naczepy.

Iveco Stralis CNG/LNG napędza silnik Cursor 8 Natural Power z zapłonem iskrowym. Ta 6-cylindrowa jednostka ma pojemność 7,8 dm<sup>3</sup>, zapewnia maksymalną moc 243 kW (330 KM) i maksymalny moment obrotowy równy 1.300 Nm. Dzięki zastosowaniu ekologicznego paliwa, jakim jest gaz ziemny, spełnia wymagania normy emisji Euro 6. Brak dodatkowych układów oczyszczania spalin upraszcza obsługę pojazdu i eliminuje wydatki ponoszone choćby na AdBlue. Poza tym mniejsza masa własna pojazdu w wersji Natural Power w wymierny sposób przekłada się na większą ładowność. Aby zestaw mógł pokonywać dłuższe trasy, oprócz czterech klasycznych grubościennych zbiorników na CNG o pojemności 70 litrów każdy, Stralis został wyposażony w kriogeniczny zbiornik na LNG o pojemności 510 litrów. Taki zapas paliwa umożliwia pokonanie dystansu ok. 700 km: 600 km przy wykorzystaniu metanu w postaci skroplonej i 100 km na metanie sprężonym.

Gaz ziemny w postaci skroplonej otwiera przed konstruktorami pojazdów nowe perspektywy, ponieważ zapewnia znaczne zwiększenie gęstości energii magazynowanej w mniejszych zbiornikach. Objętość gazu w stanie ciekłym zmniejsza się ok. 600 razy, co oznacza że ekwiwalent jedne-

▷ LNG jest dostarczany do silnika łącznie przez 12 wtryskiwaczy (po dwa na cylinder). Zanim trafi do kanałów dolotowych, zmienia stan skupienia na gazowy



△ Iveco Stralis CNG/LNG ma rozstaw osi równy 3.800 mm. Zbiornik LNG zamocowany jest do podłużnicy ramy z prawej strony podwozia

▽ PGK Śrem ma już kilka innych pojazdów Iveco napędzanych gazem ziemnym, a w przyszłości całą flotę spółki mają stanowić wyłącznie samochody CNG/LNG. Śmieciarka na Stralisie zasilana metanem jest oszczędna w eksploatacji, a do tego przyjazna otoczeniu, zarówno pod względem emisji spalin, jak i hałasu

go litra oleju napędowego odpowiada objętości 1,8 litra LNG. W przypadku CNG ta proporcja jest równa 1:5, więc konieczne jest stosowanie zbiorników o znacznie większej objętości.

Skroplony gaz napędzający Stralisa jest przechowywany w temperaturze -130°C dzięki panującemu we wnętrzu zbiornika nadciśnieniu o wartości 9 barów. Przed podaniem go do kanałów dolotowych jednostki napędowej, zmienia stan skupienia na gazowy i w takiej postaci trafia do komór spalania. Gaz ziemny jest dostarczany do silnika łącznie przez dwanaście wtryskiwaczy (po dwa na cylinder).

Korzyści płynące z eksploatacji takiego pojazdu są bardzo wymierne, bo różnica w cenie zakupu samego paliwa gazowego wynosi ok. 20% w porównaniu do oleju napędowego. Istotną rolę odgrywa też ograniczenie emisji hałasu o 3 do nawet 6 dB, co oznacza, że słyszalny hałas jest mniejszy o 50 do 75%. Ma to niebagatelne znaczenie w przypadku śmieciarek i samochodów dystrybucyjnych w czasie wczesnoporannych dostaw towarów do osiedlowych sklepów.

Zainicjowana przez Unię Europejską oraz różne organizacje budowa tzw. „Niebieskich Korytarzy” (ang. Blue Corridor) czyli sieci stacji tankowania LNG, doskonale wpisuje się w strategię koncernu Iveco, który oferuje pełną gamę pojazdów przystosowanych do napędu gazem ziemnym. Proekologiczne działania są inicjowane także w Polsce i spotykają się one z coraz większym zainteresowaniem klientów. Stacje CNG działają już w większych aglomeracjach miejskich, a pod koniec września tego roku w okolicach Śremu ma powstać pierwsza publiczna stacja tankowania LNG. Istnieje duża szansa na to, aby została ona włączona do programu „Niebieskich Korytarzy” i tym samym znalazła się na międzynarodowej mapie ogólnie dostępnych punktów tankowania LNG. Uruchomienie stacji skroplonego gazu ziemnego pozwoli na uzupełnienie zapasu paliwa nie tylko lokalnym przewoźnikom z Wielkopolski, ale także kierowcom pojazdów tranzytowych.







# Z najwyższej półki

**PGK Śrem inwestuje w rozwiązania zapewniające największą efektywność transportu, dlatego też ciągnik Iveco Stralis CNG/LNG skojarzono z naczepą Eco-Floor MF92S należącą do segmentu premium marki Stas.**

Naczepa typu „ruchoma podłoga” to znakomite rozwiązanie dla branży komunalnej. Taki pojazd zapewnia nie tylko bardzo dużą pojemność przy stosunkowo niskiej masie własnej, ale przede wszystkim umożliwi komfortowy i bezpieczny wyładunek odpadów w niskich pomieszczeniach lub na składowiskach, gdzie podniesienie skrzyni wiązałoby się z ryzykiem utraty stabilności zestawu naczepowego. Model Eco-Floor MF92S firmy Stas ma pojemność 91,5 m<sup>3</sup>, a jego masa własna wynosi zaledwie 7.750 kg (z podłogą 10 mm, bez koła zapasowego). Załadunek pojazdu odbywa się od góry, choć odpowiednio solidna podłoga w przypadku konieczności przewozu materiałów spaletyzowanych pozwala też na wjazd wózka widłowego. Obsługę naczepy ułatwia tylna ściana unoszona hydraulicznie z wychylną belką nadproża. Całkowity rozładunek pojazdu zajmuje maksymalnie 10 minut. Źródłem zasilania układu sterującego jest pompa hydrauliczna zamontowana na ciągniku siodłowym. Przy wydajności 90 l/min i ciśnieniu 225 bar pozwala komfortowo zarządzać pracą ruchomej podłogi w tempie 8-10 cykli na minutę.



△ Solidna podłoga naczepy Stas Eco-Floor umożliwia wjazd wózka widłowego, a tym samym transport materiałów spaletyzowanych, np. butelek PET czy aluminiowych puszek

▽ Naczepa Stas Eco-Floor jest lekka i ma wytrzymałą konstrukcję, co gwarantuje dużą ładowność, a jednocześnie trwałość pojazdu w różnych warunkach eksploatacji



Naczepy Stas z ruchomą podłogą są dostępne w ponad 35 różnych wersjach, o kubaturze w zakresie 55-96 m<sup>3</sup>. Każdy taki pojazd jest lekki (może ważyć jedynie 6.500 kg), a jednocześnie niezwykle wytrzymały, ponieważ do ich budowy firma wykorzystuje stop aluminium, magnezu i krzemu produkowany w hucie Alcoa. Materiał ten charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie, a zarazem jest sprężysty, więc nie pęka podczas eksploatacji w wymagających warunkach drogowych. Stas stosuje dwa typy ram pośrednich opartych na profilach dwuteowych: aluminiową ze stopu H34, która może być zespana z nadwoziem lub stalową, wykonaną ze stali o wysokiej jakości. Nadwozie tworzą opatentowane profile dolne, górne i narożne, a podłogę kratownica spawana z gęsto rozmieszczonych aluminiowych belek poprzecznych oraz 21 kwadratowych profili zamkniętych z teflonowymi ślizgami, po których poruszają się deski aluminiowe. Każda taka naczepa wyposażona jest w systemy ruchomych podłóg renomowanej holenderskiej marki Cargo Floor. Boczne ściany pojazdu są wykonywane z paneli o szerokości 600 mm i grubości 30 mm spawanych automatycznie na całej wysokości wewnątrz nadwozia. W trosce o zapewnienie maksymalnie długiego okresu bezproblemowej eksploatacji, pojazd jest zabezpieczony dwiema warstwami specjalnego podkładu oraz najwyższej jakości lakierami BASF Glasurit utwardzanymi w temperaturze 60°C dla uzyskania odpowiedniej trwałości.

Wyłącznym dystrybutorem naczep Stas w Polsce jest firma PTM – Centrum Ruchomych Podłóg. Firma posiada także rozbudowany dział pojazdów używanych i prowadzi najem krótki, średnio i długoterminowy na naczepy typu „ruchoma podłoga”. W jej głównej siedzibie w Łodzi znajduje się centralny magazyn części do produktów Cargo Floor oraz takich systemów innych marek, jak Keith Walking Floor, a także rozwinięty PTM Serwis, przeznaczony do kompleksowych napraw naczep, w tym powypadkowych. Części zamienne są dostępne „od ręki” z wysyłką realizowaną z dnia na dzień. Aktualnie ogólnopolską sieć serwisową PTM tworzy 12 autoryzowanych placówek. Chętni do nabycia pojazdów oferowanych przez łódzką firmę mogą od niedawna korzystać z oferty PTM Finanse, obejmującej różne formy finansowania pojazdów, jak leasing, kredyt i pożyczka.



**CENTRUM RUCHOMYCH PODŁÓG, WYWROTEK, TECHNIKI KONTENEROWEJ I LOGISTYCZNEJ**

**Autoryzowany Dystrybutor i Serwis firm STAS, CARGO FLOOR i HUEFFERMANN w Polsce**

**PTM POLSKA Sp. z o.o.**

91-364 Łódź, ul. Zgierska 250/252, tel. 662 853 241, tel./fax (42) 658 10 97, www.ptmtrade.pl, biuro@ptmtrade.pl



# KH-KIPPER podsumowuje rok

Zdaniem firmy KH-Kipper już w zeszłym roku dało się odczuć wyraźną poprawę nastrojów na polskim rynku budowlanym. Przełożyło się to bezpośrednio na wzrost sprzedaży spółki z Kajetanowa i to aż o czterdzieści procent.

Przeważająca część produktów KH-KIPPER trafiła na eksport, zarówno do krajów Europy Zachodniej, jak i Wschodniej. – Cieszymy się, że w Europie Zachodniej marka KH-KIPPER jest coraz bardziej doceniana. Przyczyniła się do tego między innymi obecność firmy na dużych imprezach targowych o międzynarodowym znaczeniu, na przykład IFAT w Monachium czy IAA w Hanowerze, a także profesjonalne doradztwo techniczne przy tworzeniu oferty dla klienta na kompleksowe rozwiązania transportowe, a nie tylko na skrzynię do wywrotki – przekonuje Łukasz Karczewski, dyrektor handlowy KH-KIPPER.

W porównaniu do roku 2013 na polskim rynku firma uzyskała niemal 40% wzrost, umacniając się tym samym na pozycji lidera w segmencie zabudów samowyładowczych. Taki wynik spowodowany był poprawą koniunktury w budownictwie drogowym, a także wprowadzeniem nowych, zmodernizowanych wywrotek produkowanych przez KH-KIPPER. W ogólnym zestawieniu wciąż największym powodzeniem cieszą się zabudowy tylnozsypowe half-pipe oraz dwustronne z lewą burtą otwieraną hydraulicznie, montowane na podwoziach 3- i 4-osiowych.

Chcąc dostarczać klientom produkty najwyższej jakości KH-KIPPER stale udoskonala swoje rozwiązania. Dlatego w ubiegłym roku zmieniono konstrukcję zabudowy tylnozsypowej half-pipe poprzez zastosowanie tylnej szuflki zsypanej SNEEP na równi z podłogą. W nowym wykonaniu „rynną” w tylnej części nie ma uskoków, co zapobiega gromadzeniu się wysypywanego materiału. Ponadto zastosowano nowy zbiornik na olej hydrauliczny wykonany z tworzywa sztucznego, który ogranicza masę własną pojaz-



△ Łukasz Karczewski, dyrektor handlowy KH-KIPPER, zalicza miniony rok do udanych. Jego zdaniem obecny ma przynieść dalsze wzrosty sprzedaży, co będzie możliwe dzięki „ożywieniu” branży budowlanej i rozbudowanej ofercie nowoczesnych produktów, jakie oferuje spółka z Kajetanowa

▽ Jedną z najważniejszych nowości zaprezentowanych przez KH-KIPPER w ubiegłym roku było urządzenie hakowe o budowie modułowej i ładowności 12 ton. W konfiguracji z żurawiem zakabinowym pozwala na obsługę pojemników dzwonowych, a tym samym przyczynia się do zwiększenia uniwersalności pojazdu

du, a koło zapasowe przeniesiono z przedniej ściany na ramę pośrednią za kabiną. Ważnym udogodnieniem wpływającym na zmniejszenie całkowitych kosztów eksploatacji wywrotki jest odkręcany daszek osłaniający kabinę, który w razie uszkodzenia może być łatwo wymieniony. Zmiany nie ominęły również konstrukcji zabudowy dwustronnej z boczną burtą otwieraną hydraulicznie o kąt 180°, która obecnie również posiada tylną szuflę zsypaną SNEEP na równi z podłogą, co przyczynia się do poprawy komfortu pracy kierowcy.

Rozbudowana gama produktów KH-KIPPER obejmuje wiele zabudów dla branży komunalnej. Obok dobrze już znanych hakowców 6- i 8-tonowych, firma wprowadziła do sprzedaży nowoczesne urządzenie hakowe o ładowności 12 ton. Wyróżnia się ono budową modułową, niską masą własną oraz szybkością i łatwością obsługi, które są niezwykle ważne w transporcie miejskim.

Miniony rok był również bogaty w modernizacje zabudów dla branży kopalnianej. Celem zmian wprowadzonych w nadwoziach typu W1M było zwiększenie wydajności pojazdu, przy zachowaniu maksymalnej wytrzymałości zabudowy. Udało się to osiągnąć dzięki optymalizacji całej konstrukcji, w efekcie której obniżono jej masę własną o ponad dziesięć procent.

Rok 2014 przyniósł firmie KH-KIPPER szereg zaszczytów i nagród. Znakomitym potwierdzeniem profesjonalizmu obsługi oraz jakości oferowanych produktów było nadanie przez firmę MAN Truck & Bus spółce z Kajetanowa statusu certyfikowanego partnera. KH-KIPPER został też doceniony w Polsce. Podczas targów Autostrada-Polska/Rotra firma otrzymała wyróżnienie za wielofunkcyjną zabudowę tylnozsypową W1C o obję-



tości 35 m<sup>3</sup> przeznaczoną do pracy w najtrudniejszych warunkach eksploatacji. Taka konstrukcja, przy odpowiednich drogach technologicznych, z powodzeniem może uzupełniać, a nawet zastępować tradycyjne wozidła wykorzystywane w kopalniach. Wywrotki na podwoziach samochodów ciężarowych są bowiem bardzo zwrotne i zapewniają niskie zużycie paliwa.

– Nowy plan budowy dróg w Polsce oraz poprawa koniunktury w branży budowlanej pozwala nam z optymizmem patrzeć w przyszłość. Jeśli chodzi o polski rynek, w roku 2015 zakładamy dwudziestoprocentowy wzrost sprzedaży. Jestem przekonany, że dzięki bogatej palecie nowoczesnych produktów i profesjonalnym doradcom handlowym, klienci otrzymają rozwiązania zgodne z ich oczekiwaniami i przystosowane do wykonywania

▷ W nowym modelu zabudowy dwustronnej z boczną burtą otwieraną hydraulicznie, szufla SNEEP znajduje się na jednakowej wysokości z podłogą. Zapobiega to pozostawianiu resztek urobku na granicy obu elementów



▷ Zmiany nie ominęły produktów przeznaczonych do pracy w kopalniach. Dzięki optymalizacji konstrukcji udało się zmniejszyć masę własną takiej zabudowy o 10%, przy zachowaniu dotychczasowej wytrzymałości



◁ Firma KH-KIPPER była obecna w ubiegłym roku na targach IAA w Hanowerze. W jej stoisku można było zobaczyć m.in. dwuosioową Scanię wyposażoną w trójstronną zabudowę samowyladowczą W3F z posypywarką oraz płytę czołową do montażu pługa odśnieżnego. Zależnie od potrzeb taki pojazd można też łatwo uzbroić w pług boczny



różnorodnych zadań, a my zrealizujemy swoje cele produkcyjne. Naszym klientom, jak i sobie, życzę, aby spełniły się te prognozy i mam nadzieję, że współpraca między nami będzie owocna i długofalowa – podsumowuje Łukasz Karczewski.



ZABUDOWY NA SAMOCHODY CIĘŻAROWE  
PRZYCZEPY I NACZEPY

URZĄDZENIA HAKOWE  
MONTAŻ ŻURAWI

KH-KIPPER Sp. z o.o. Kajetanów 130, 26-050 Zagnańsk, tel.: +48 41 30 11 569, faks: +48 41 30 11 303, www.kh-kipper.pl



# Graco – nowoczesna produkcja i profesjonalny serwis

Firma Graco rozpoczęła działalność w roku 1992 od samego początku stawiając na najwyższą jakość oferowanych produktów oraz zapewnienie wzorcowej obsługi posprzedażowej. Misją Graco jest bowiem działanie polegające na zrozumieniu potrzeb klientów oraz spełnianiu ich oczekiwań.

Graco specjalizuje się w maszynach roboczych służących do przemieszczania ładunków i wykonywania prac na wysokości. Przy wyborze strategicznych dostawców oferowanych na rynku polskim maszyn i urządzeń Graco stosuje zawsze kryterium najwyższej jakości. Z tego powodu firma nawiązała ścisłą współpracę ze światowymi potentatami, jakim jest austriacki Palfinger i japońska firma TADANO.

Graco zajmuje się sprzedażą na polskim rynku produktów obu firm, zapewnia także pełen serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie całego kraju. Firma dysponuje dwoma magazynami części zamiennych w Płochocinie i Gliwicach oraz samochodami serwisowymi pełniącymi rolę mobilnych warsztatów.

Istotny zakres działalności Graco stanowi produkcja specjalistycznych zabudów podwozi samochodów ciężarowych. Powstają one w należącym do firmy nowoczesnym zakładzie w podwarszawskim Płochocinie. Główną część obiektu stanowi hala produkcyjno-serwisowa o powierzchni około 2.000 m<sup>2</sup>. Na zewnątrz budynku zorganizowano przestronny betonowy plac manewrowy, który służy do przeprowadzania prób obciążeniowych skompletowanych urządzeń ładunkowych. Aktualnie produkcja zabudów odbywa w części serwisowej hali. Składa się ona z pięciu boksów serwisowych, każdy z nich ma indywidualny wjazd. Operowanie ciężkimi elementami ułatwia suwnica o udźwigu 5 ton przejeżdżająca wzdłuż wszystkich stanowisk. Dwa z nich są wyposażone w kanały, każde natomiast w indywidualny słupek energetyczny, do którego doprowadzone są prąd i sprężone powietrze. Druga część produkcyjna



△ Imponującą nowoczesnością obiekt firmy Graco w Płochocinie wykorzystywany jest do produkcji zabudów oraz świadczenia kompleksowych usług serwisowych

▽ W ścianie czołowej głównej hali produkcyjnej znajduje się brama logistyczna umożliwiająca wjazd podwozi do zabudowy na trzy dodatkowe stanowiska zorganizowane wzdłuż pomieszczenia

cyjna hali podzielona została na osiem poprzecznych stanowisk, do których prowadzi pięć bram w ścianie bocznej. W każdej chwili można zorganizować trzy dodatkowe stanowiska wzdłuż hali. Dostęp do nich zapewnia brama logistyczna zamontowana w ścianie czołowej. Obecnie hala produkcyjna służy głównie jako magazyn, w którym są przechowywane gotowe pojazdy, żurawie, oraz urządzenia hakowe, a także pojazdy przeznaczone do zabudowy.

Zasadniczym elementem procesu produkcyjnego zabudów Graco są prace ślusarskie i spawalnicze nad konstrukcją ramy pośredniej. Gdy ta jest gotowa, trafia do zewnętrznej firmy, gdzie jest piaskowana, szrotowana, gruntowana i lakieryowana. Stamtąd wraca do zakładu w Płochocinie, po czym jest montowana na podwoziu razem z właściwym urządzeniem. Na koniec zostaje podłączenie instalacji hydraulicznej, elektrycznej i pneumatycznej. W przyszłości firma Graco planuje uruchomienie własnej szrotowni i lakierni, co miałoby wpływ na ograniczenie kosztów produkcji i podniesienie jej elastyczności, ale zdecydować o tym potrzeby rynku pojazdów specjalistycznych. Wyposażenie zakładu stanowi między innymi waga, za pomocą której mierzone są naciski na osie pojazdu bez zabudowy, jak również po jej zamontowaniu. Graco posiada również profesjonalny komplet obciążników do przeprowadzania prób obciążeniowych żurawi Palfinger, podczas których badana jest stateczność urządzeń i regulowane są układy zapobiegające przeciążeniu. Jeśli wszystkie procedury zakończą się powodzeniem, wówczas następuje odbiór UDT.



# GRACO

ROK ZAŁOŻENIA 1991

## Żurawie i systemy załadunkowe



POJAZDY Z ŻURAWIAMI



POJAZDY Z HAKOWCAMI



POJAZDY Z BRAMOWCAMI



ŻURAWIE SAMOJEZDNE

GRACO  
PALFINGER



PRODUKCJA



SERWIS MOBILNY



ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE



AKCESORIA HYDRAULICZNE



OSPRZĘT ROBOCZY DO ŻURAWI



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

GRACO Sp. z o.o.  
ul. Żurawia 8, 05-860 Płochocin

tel. centrala: +48 22 631 17 71 (72)  
tel. sprzedaż: +48 22 862 39 46  
tel. serwis i cz. zam. +48 22 862 39 47  
fax: +48 22 632 15 04  
e-mail: [info@graco.pl](mailto:info@graco.pl)

**PALFINGER**

**TADANO**



# Trudne zadania to ich specjalność

Pojazdy komunalne stanowią najliczniejszą i najbardziej różnorodną grupę spośród wszystkich samochodów specjalnych. Ich spora grupa przeznaczona jest do odbioru i wywozu śmieci oraz nieczystości płynnych.

Podział pojazdów do odbioru i transportu odpadów stałych wynika przede wszystkim ze sposobu ich gromadzenia. Można je bowiem zbierać na przykład do dużych stalowych kontenerów o pojemności od kilku do nawet kilkudziesięciu metrów sześciennych, obsługiwanych przez samochody wyposażone w urządzenia hakowe lub bramowe. Tego rodzaju rozwiązanie doskonale sprawdza się w przypadku materiałów objętościowych, na przykład opakowań tekturowych, ale także gruzu czy złomu, a więc ciężkich ładunków z ostrymi krawędziami, które łatwo mogłyby uszkodzić pojemniki tworzywowe.

Innym sposobem gromadzenia odpadów stałych są pojemniki przystosowane do zbiórki selektywnej, tzw. dzwony. W najbardziej zaawansowanych odmianach zasadniczą część takich zbiorników trafia pod nawierzchnię – widoczne pozostają tylko niewielkie wrzutniki, które o wiele łatwiej wkomponować w estetyczne otoczenie. Do ich opróżniania najczęściej stosuje się samochody wyposażone w skrzynię ładunkową oraz zakabinowy żuraw hydrauliczny.

Najpopularniejszym rozwiązaniem spotykanym przy odbiorze odpadów zmieszanych i segregowanych są jednak znormalizowane pojemniki stalowe lub tworzywowe o pojemności od 60 do 1.100 dm<sup>3</sup>, obsługiwane przez samochody specjalne, potocznie zwane śmieciarkami. Wśród tych pojazdów można wyróżnić konstrukcje pozwalające na załadunek tylny, czolowy lub boczny, a także odmiany które łączą te sposoby, umożliwiając np. załadunek tylnoboczny. Takie rozwiązanie jest stosowane w przypadku śmieciarek wielokomorowych, choć nie jest to regułą, bo istnieją zabudowy z dwiema komorami i wyłącznie tylnym osprzętem



△ Śmieciarki – tak zwane „nosorożce” są bardzo wygodne, bo mogą być obsługiwane przez jedną osobę i nie wymagają wychodzenia z kabiny, ale jest to możliwe tylko przy odpowiednim ustawieniu pojemników

załadunkowym. Korzyści płynące z zabudowy wielokomorowej są bardzo wymierne. W sytuacji gdy na danym rejonie trzeba odebrać pięć rodzajów odpadów, tj. „komunalkę”, papier, plastik, szkło i „bio”, to przy zwykłej śmieciarce wiąże się to z wykonaniem aż sześciu kursów w ciągu miesiąca, bo odpady zmieszane muszą być odbierane co dwa tygodnie. Stosując zabudowę trójkomorową wystarczą tylko dwa przejazdy, bo za pierwszym razem można zabrać „komunalkę”, papier i szkło, a za drugim ponownie „komunalkę” plastik oraz odpady „bio”.

Przy załadunku przednim pojemnik „wędruje” nad dachem kabiny. Łatwo do niego podejść,

▷ Kompaktowe pojazdy asenizacyjne to odpowiednie rozwiązanie dla ścisłych centrów miast i prywatnych posesji, gdzie ciasna zabudowa uniemożliwia wjazd większych i cięższych jednostek.



▷ Typowe urządzenie zasypowe pozwala na obsługę pojemników o różnej pojemności, a także wrzucanie odpadów „luzem” lub w workach



◁ Ten nietypowy żuraw może być wyposażony w optyczny system naprowadzania haka na pojemnik, więc wszystkie czynności związane z opróżnianiem zbiornika odbywają się automatycznie





bo jest dobrze widoczny. Do wad takiego rozwiązania należy jednak relatywnie długi czas załadunku oraz ograniczone zastosowanie, jeśli pojemniki są ustawione pod drzewami, blisko balkonów itp. Dla ułatwienia załadunku bocznego przez jedną osobę, kierowca ma do dyspozycji system kamer, a czasami jego stanowisko umieszcza się z prawej strony pojazdu. Ze względu na prostą i funkcjonalną budowę, najbardziej rozpowszechnione są śmieciarki z tylnym załadunkiem, mimo że obsługują je zwykle dwie osoby, a czasami nawet trzy. W takiej sytuacji kierowca nie wysiada z kabiny do operowania pojemnikami, co nie tylko skraca czas obsługi poszczególnych altanek, ale zapewnia też większe bezpieczeństwo, bo do kabiny nie dostanie się na przykład postronna osoba.

Praca typowej śmieciarki składa się z kilku głównych etapów. Pierwszy polega na zamocowaniu pojemnika ze specjalnych chwytakach, a następnie opróżnieniu jego zawartości do komory zsykowej. Potem są one przemieszczane do zasobnika, gdzie jednocześnie następuje ich zgmiot. Dla jak najlepszego wykorzystania pojazdu stopień zagęszczenia odpadów może przekraczać nawet 5:1. Wyładunek śmieci odbywa się za pomocą płyty spychającej, po uprzednim podniesieniu komory zasykowej.

Oprócz śmieciarek, hakowców i bramowców ważną rolę odgrywają też pojazdy asenizacyjne przeznaczone do podciśnieniowego opróżniania szamb i wywozu płynnych nieczystości. Zabudowy tego typu zwykle montuje się na podwoziach samochodów ciężarowych, choć występują one również na naczepach i przyczepach. Zasadniczą ich część stanowi zbiornik, wąż ssawny przewożony na uchwytach zamocowanych wzdłuż pojazdu oraz sprężarka. W trakcie pracy sprężarka zasysa powietrze znajdujące się w zbiorniku, a powstałe w nim podciśnienie powoduje zasysanie płynnych nieczystości. Opróżnianie zbiornika następuje z kolei przez nadciśnienie wytwarzane przez sprężarkę. Proces ten jest też wspomagany

△ Hydraulicznie wysuwane podpory w zabudowie bramowej stabilizują pojazd podczas załadunku i rozładunku kontenera, jak również zapobiegają przeciążeniu zawieszania tylnej osi

ny grawitacyjnie przez niewielkie nachylenie zbiornika, choć występują rozwiązania, w których zbiornik jest podnoszony hydraulicznie.

Dokładne oczyszczenie zabudowy umożliwia otwierana tylna pokrywa, tzw. dennica. Dla wydłużenia eksploatacji wewnątrz zbiornika jest zabezpieczona specjalnymi farbami lub powłoką poliamidową. Ma ono kilka przegród, które zabezpieczają przed falowaniem przewożonej cieczy, a w efekcie zmniejszeniem stabilności pojazdu. Dla ułatwienia obsługi taka zabudowa jest wyposażona we wskaźnik napełnienia oraz wskaźnik ciśnienia powietrza w zbiorniku z zaworem bezpieczeństwa. Zależnie od zastosowanego podwozia, zwykle ma pojemność od 4 do 20 m<sup>3</sup>.

Wymagania stawiane współczesnym pojazdom komunalnym są niezwykle wysokie, dlatego też z roku na rok powstają coraz bardziej zaawansowane konstrukcje podporządkowane rosnącym potrzebom użytkowników. Odznaczają się one nie tylko większą wydajnością, ale także całym szeregiem rozwiązań upraszczających funkcjonowanie przedsiębiorstwa, a przede wszystkim ograniczających jego koszty.

# FuelMaster®

PRZENOŚNE URZĄDZENIA DOZUJĄCE DO OLEJU NAPĘDOWEGO





**POJEMNOŚCI:**  
1200, 2500, 3500, 4000,  
5000 I 9000 LITRÓW



Kingspan Environmental Sp. z o.o. | ul. Topolowa 5 | 62-090 Rokietnica  
Tel.: +48 61 814 44 00 | Fax: +48 61 814 54 99  
biuro@kingspan-env.pl | www.kingspanenviro.pl



# Czyste chodniki i ulice

Walory nawet najbardziej okazałych zabytków, parków czy osiedli mieszkaniowych mogą przyćmić zanieczyszczone chodniki i ulice. Jak skutecznie radzić sobie z ich sprzątaniem?



Ręczne sposoby wymagają zaangażowania dużej liczby osób, więc są kosztowne i nieefektywne. Poza tym zmiatanie ręczne wzniesia kurz, co w wielu sytuacjach może być uciążliwe dla otoczenia, a jednocześnie powoduje zabrudzenie pozostałej infrastruktury. Najlepszym sposobem do walki z tym problemem są pojazdy specjalne, tzw. zmiatarki, umożliwiające wydajne zbieranie zanieczyszczeń z ulic, chodników czy utwardzonych placów. Mają one okrągłe i/lub walcowe szczotki, które obracając się zgarniają śmieci i kierują je w okolice kanału ssawnego, przez który trafiają do zasobnika. Stamtąd powietrze przechodzi przez filtry, a następnie wydostaje się na zewnątrz. Po zakończeniu pracy zasobnik jest odchylany do tyłu za pomocą siłownika hydraulicznego i następuje jego opróżnienie. Dla uniknięcia pylenia, zmiatana powierzchnia jest zraszana wodą poprzez rozpylacze zamontowane z przodu pojazdu. Takie systemy mogą być też stosowane w okolicach szczotek i kanału ssawnego.

Szczotki zmiatarki są wykonywane głównie z tworzyw sztucznych lub stalowego drutu. Dla jak najlepszego oczyszczania powierzchni zwykle można regulować ich prędkość obrotową, pochylenie czy docisk do podłoża i krawężnika. Zakres zastosowań takich pojazdów zwiększa wyposażenie dodatkowe, obejmujące np. wąż ssawny wykorzystywany do zbierania liści i opróżniania koszy ulicznych czy osprzęt do mycia koszy oraz elementów infrastruktury drogowej, takich jak znaki drogowe i tablice informacyjne. W celu zwiększenia wydajności oraz poprawy warunków pracy można zastosować dodatkowe stanowisko kierowcy z prawej strony albo system kamer ułatwiający obserwację zastosowanego osprzętu. Praktycznym rozwiązaniem są również zmywarki

△ Duże zmiatarki są najczęściej wyposażone w szczotkę walcową umieszczoną między osiami oraz szczotkę okrągłą z prawej strony pojazdu. Pozwala to na dokładne oczyszczenie szerokiego pasa jezdni, w tym nawierzchni przy krawężniku

▽ Dodatkowy osprzęt w postaci pionowej listwy z dyszami natryskowymi pozwala na efektywne i wydajne czyszczenie ogrodzeń, ścian budynków czy płotów przy jednoczesnym zmywaniu nawierzchni chodnika

wykorzystywane do zmywania nawierzchni oraz usuwania przywierających do niej zanieczyszczeń. W tym celu mają one wysokociśnieniowe urządzenie natryskowe, zbiornik wody oraz osprzęt zgarniający w postaci płyty gumowej lub walcowego wirnika z gumowymi łopatkami. Ten drugi jest umieszczany między osiami samochodu lub z tyłu pojazdu, bo usuwa zanieczyszczenia pozostawione po przejściu rozpylaczy.

Gdy zachodzi konieczność zraszania nawierzchni w celu ograniczenia zapylenia powietrza albo przeciwdziałania płynięciu asfaltu w upalne dni, wówczas stosowane są polewarki. Pojazdy te mają duży zbiornik na wodę, wydajną pompę oraz komplet urządzeń natryskowych montowanych z przodu, po bokach oraz z tyłu polewarki. W ten sposób szerokość polewanego pasa jezdni może wynosić nawet 20 m. Polewarki są też z powodzeniem wykorzystywane do zmywania zanieczyszczeń, które spływają do studzienek kanalizacyjnych.





# Lider w produkcji opon i gąsienic do maszyn budowlanych i drogowych



Najniższe koszty eksploatacji



**solideal**  
HI-PERFORMANCE TIRES



Trwałe opony rzadsza wymiana



**camoplast**  
HI-PERFORMANCE TRACKS



CTL

MTL

OTT

MX

**BEST WARRANTY**  
IN THE INDUSTRY

Gwarancja: 30 m-cy

SOLIDEAL POLSKA S.A.

ul. Trakt Brzeski 35, 05-077 Warszawa

tel. 22 783 35 89, 783 35 90, fax 22 783 35 82

biuro@camoplastsolideal.com

[camoplastsolideal.com](http://camoplastsolideal.com)



# Continental dla branży komunalnej

Continental zaprezentował bieżnikowaną w technologii na gorąco oponę ContiRe CityService. Została ona opracowana specjalnie do pojazdów wykorzystywanych przy zbiórce i recyklingu odpadów.

Opony stosowane w firmach komunalnych pracują w niezwykle wymagających warunkach. Ciasne zakręty, częste przyspieszanie i hamowanie, manewry na ograniczonych przestrzeniach oraz nieustanne podjeżdżanie do krawężników i wjeżdżanie na nie sprawia, że ogumienie cały czas jest poddawane najtrudniejszym testom. Aby sprostać takim wymaganiom, Continental opracował model ContiRe CityService HA3 gwarantujący maksymalny poziom wytrzymałości i żywotności dzięki innowacyjnej strukturze bieżnika i specjalnie dostosowanemu składowi mieszanki. Zastosowany bieżnik jest niekierunkowy, umożliwiając wykorzystywanie opony na wszystkich osiach pojazdu. Ma on wzmocnione ściany boczne oraz zamknięte żebra barkowe, co zabezpiecza oponę przed uszkodzeniami w kontakcie z krawężnikami i zapewnia odpowiednią stabilność. Ważną zaletą są także wysokie właściwości samooczyszczające opracowanego bieżnika, które zwiększają trwałość opony podczas jazdy na drogach o niższej jakości, jak też na terenie wysypisk i składowisk.

Opona ContiRe CityService HA3 jest wyposażona w wizualny wskaźnik zbieżności VAI (Visual Alignment Indicator) pomagający wykryć nieprawidłowe ustawienie kół pojazdu. Dodatkowo posiada wskaźnik zużycia ścian bocznych oraz oznaczenie M+S, co świadczy o tym, że może być stosowana na błocie i śniegu. Tak jak w przypadku wszystkich opon marki Continental, również model ContiRe CityService jest wykonany na bazie wysokiej jakości karkasu z opatentowaną warstwą butylową AirKeep zapobiegającą stopniowej utracie powietrza. Z kolei czterowarstwowe, trójkątne opasanie oraz wyjątkowo wytrzymała konstrukcja barku opony gwarantują wysoki poziom trwałości i niezawodności.

Opona ContiRe CityService HA3 znakomicie nadaje się do recyklingu, a jej produkcja, eksploatacja i przetwarzanie uwzględniają potrzeby systemowej ochrony środowiska. Bieżnikowane na gorąco opony są produkowane w zakładach

▷ Opony ContiRe CityService są odporne na uszkodzenia mechaniczne i łatwo pozbywają się zanieczyszczeń. Zapewniają dużą przyczepność również na błocie i śniegu. Na zdjęciu od lewej model HA3 i HD3



**Opony Continental bieżnikowane w technologii na gorąco objęte są taką samą gwarancją producenta, jak ogumienie fabrycznie nowe**

ContiLifeCycle w Hanowerze. Proces ten, w porównaniu do produkcji nowego ogumienia, wymaga wykorzystania znacznie mniejszej ilości surowców naturalnych, takich jak kauczuk. Niższa jest też ilość zużywanej energii i to aż o 70%, co również przyczynia się do obniżenia emisji dwutlenku węgla. Dodatkową redukcję jego emisji można uzyskać stosując specjalny recyklat gumowy otrzymywany w innowacyjnym procesie ponownej dewulkanizacji z bieżnika opon ciężarowych.

Z kolei Opona ContiRe CityService HD3 została zaprojektowana specjalnie do stosowania na osi napędowej. Zapewnia wysoką przyczepność w trudnych warunkach pracy i ma kostkowy, niekierunkowy bieżnik, dzięki czemu możliwe jest elastyczne wykorzystanie obu wzmocnianych ścian bocznych poprzez montaż opony dowolną stroną. Oprócz wysokich właściwości samooczyszczających, model ContiRe CityService HD3 posiada również specjalne wzmocnienie poprzeczne, gwarantujące dodatkową stabilność podczas pokonywania zakrętów.

Modele serii ContiRe CityService HA3 oraz HD3 w rozmiarze 315/80 R22,5 są już dostępne w sprzedaży, natomiast oba modele w rozmiarze 295/80 R22,5 zostaną wprowadzone w połowie bieżącego roku.

▽ W celu wyeliminowania zbędnych przejazdów kompaktora śmieciarki często muszą wjeżdżać w głąb składowiska, przez co ich opony są bardziej narażone na przebiecia i rozcięcia





# Unimogi BlueTec 6 przygotowują szczyt G7

Czerwcowy szczyt G7 ma się odbyć w miejscowości Elmau w Alpach Bawarskich, około 100 km na południe od Monachium. W ramach przygotowań do międzynarodowego zjazdu zaplanowano różne ćwiczenia, wymagające wcześniejszego odśnieżenia lądowiska dla śmigłowców.



Na początku marca br. lądowiska dla helikopterów w dolinie Elmau, u podnóża gór Wettersteingebirge ze szczytami o wysokości przekraczającej 2.500 m n.p.m., zostały przysypane ponad metrową warstwą śniegu. Aby go szybko usunąć, wykorzystano dwa nośniki narzędzi Mercedes-Benz Unimog, które miały znakomitą okazję do zaprezentowania swoich niezwykłych możliwości. W przygotowaniach wzięły udział modele U 423 i U 430. Pierwszy pojazd, napędzany 4-cylindrowym silnikiem wysokoprężnym o mocy 170 kW (231 KM), został wyposażony w pług wirnikowy KF 750 austriackiego producenta Kahlbacher o szerokości roboczej 2.200 mm. Na drugim pojeździe, napędzanym 6-cylindrową jednostką o mocy 220 kW (272 KM), zamontowano jeszcze wydajniejszy osprzęt, tj. pług Kahlbacher KFS 950 zapewniający szerokość odśnieżenia równą 2.400 mm. Oba samochody dostarczone przez firmę Henne Unimog GmbH z Heimstetten nieopodal Monachium, ku zadowoleniu przedstawicieli lokalnych władz i służb wojskowych zaangażowanych bezpośrednio w organizację szczytu, wykonały swoje zadanie w mniej niż dwie godziny. Tyle czasu wystarczyło obu Unimogom, aby odśnieżyć teren lądowiska o powierzchni przekraczającej dwa hektary.

Wydajność oraz tempo pracy obu Unimogów w szczególności zaimponowały kierownikowi zespołu odpowiedzialnego za codzienne przygoto-

△ Oba Unimogi doskonale poradziły sobie z usunięciem ponad metrowej warstwy śniegu. Lądowisko o powierzchni przekraczającej dwa hektary było gotowe do użytku po niecałych dwóch godzinach

▽ Wypożyczone Unimogi zostały wyposażone w pługi wirnikowe Kahlbacher charakteryzujące się stosunkowo lekką konstrukcją i dużą wydajnością

wania do szczytu G7, w tym za utrzymanie dróg dojazdowych. Szybkie i dokładnie odśnieżone lądowisko pozwoliło na przeprowadzenie zaplanowanych lotów próbnych i bezpieczne poruszanie się samochodów osobowych biorących udział w organizacji szczytu.





# Komatsu rozchwytywane przez „komunalkę”

Na początku bieżącego roku firma Komatsu Poland dostarczyła kolejną maszynę dla branży komunalnej. Tym razem była to ładowarka kołowa WA430-6.

Nowa maszyna pracuje w zakładzie przerobu tłuczki szklanej. Wybór konkretnej marki nie był przypadkowy, ponieważ nabywca od kilku lat wykorzystuje większą ładowarkę Komatsu, model WA470-6. Ta maszyna niebawem osiągnie „przebieg” 20.000 godzin. W tym czasie nie wystąpiły w niej żadne poważne awarie, które spowodowałyby dłuższy przestój sprzętu, co było bardzo ważnym argumentem w podjęciu decyzji o kontynuacji współpracy zakładu z Komatsu Poland.

▽ Ładowarka Komatsu WA430-6 wykorzystywana w zakładzie przerobu tłuczki szklanej jest eksploatowana bardzo intensywnie. Pracuje na trzech zmianach przy dużym zapaleniu mączką szklaną



Nowo zakupiona ładowarka WA430-6 eksploatowana jest bardzo intensywnie, bo przez trzy zmiany na dobę. Niezwykle trudne są też same warunki pracy maszyny, która przez większość czasu porusza się w obszarze z dużym zapyleniem mączką szklaną. Z tych względów ładowarka została bardzo starannie skompletowana, co zapewnia maksymalną wydajność pracy, a jednocześnie zapobiega kłopotliwym awariom.

Maszynę napędza 6-cylindrowy silnik Komatsu z turbosprężarką, chłodnicą powietrza doładowującego i układem wtrysku common rail. Jednostka ta osiąga moc 173 kW (232 KM), dzięki czemu idealnie odpowiada potrzebom 21-tonowej ładowarki wyposażonej w łyżkę do materiałów sypkich, której pojemność wynosi 4,15 m<sup>3</sup>. Łyżka została wyposażona w listwę tnącą i pomalowana na szaro w celu ograniczenia odbłasków podczas pracy w nocy. Sterowanie osprzętem odbywa się nie joystickiem, ale za pomocą dźwigni. Takie rozwiązanie zastosowano ze względu na przyzwyczajenia operatorów. Ładowarka została ponadto wyposażona w elektronicznie sterowany stabilizator obciążenia ECSS (amortyzację łyżki), który zapobiega drganiom obciążonego narzędzia roboczego podczas jazdy z wyższą prędkością po nierównym terenie. Dzięki zasto-

sowaniu stabilizatora operator może jeździć szybciej bez względu na rodzaj nawierzchni, co przyczynia się do skrócenia cykli roboczych.

Aby maszyna była maksymalnie odporna na trudne warunki eksploatacji, otrzymała m.in. specjalną chłodnicę z rdzeniem, którego konstrukcja ogranicza gromadzenie się zanieczyszczeń. W razie potrzeby chłodnicę można łatwo oczyścić dzięki funkcji automatycznej zmiany kierunku obrotów wentylatora. Ma on napęd hydrostatyczny, który pozwala na regulację wydajności zależnie od obciążenia maszyny, a tym samym wpływa na zmniejszenie zużycia paliwa. Ze względu na duże zapylenie, zastosowano też wzmocniony filtr powietrza kierowanego do silnika – Cyklon Turbo II.

Ładowarka została wyposażona w specjalistyczne, gładkie (bez widocznego bieżnika) opony Goodyear RL-5S 23.5 R25, idealnie przystosowane do poruszania się na tłuczce szklanej. Ze względu na ciągły tryb pracy i konieczność pokonywania znacznych odległości, w maszynie zastosowano wzmocnione mosty napędowe.

Aby praca mogła być wydajna i komfortowa w różnych porach roku, tak w dzień, jak i w nocy, operator korzysta z wielu udogodnień. Wśród najważniejszych jest fotel DeLuxe z pneumatycznym zawieszeniem, klimatyzacja, kamera cofania, radioodtwarzacz oraz komplet oświetlenia roboczego typu LED i Xenon. Codzienną obsługę i eksploatację maszyny ułatwia układ centralnego smarowania oraz bezpłatny i bezabonamentowy system satelitarnego monitoringu Komtrax.

Nabywając ładowarkę WA430-6 klient zdecydował się na wydłużoną gwarancję (60 miesięcy lub 8.000 godzin pracy) z pełną obsługą serwisową.

▽ Ze względu na pracę z tłuczka szklaną w ładowarce zastosowano specjalistyczne, gładkie opony. W przypadku tradycyjnego ogumienia kawałki szkła wchodziłyby między klocki bieżnika i łatwo dochodziłoby do przecięcia opon



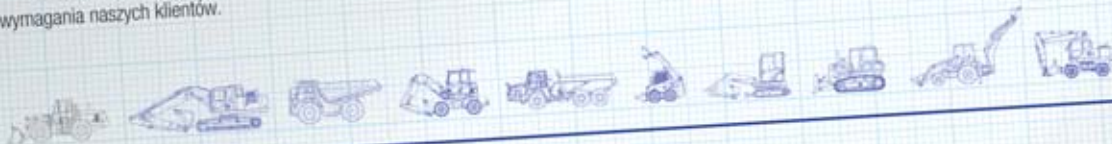
# KOMATSU

Call the experts<sup>®</sup> po niezwykle wydajną ładowarkę kołową.



## Nowa ładowarka Komatsu WA380-7 – Silna i oszczędna.

Zaprojektowana w oparciu o najnowsze technologie w zakresie kontroli emisji spalin, nowa ładowarka kołowa WA380-7 kontynuuje już długą tradycję w produkcji maszyn o bezkompromisowej wydajności, przyjaznych użytkownikowi, kładących nacisk na bezpieczeństwo i ochronę środowiska. Duża pojemność zmiennika momentu z systemem blokującym daje ładowarce WA380-7 duże przyspieszenie i wysoką prędkość jazdy nawet na pochyłych i stromych terenach. Dodatkowo znaczna redukcja zużycia paliwa sprawia, iż praca tą maszyną jest niezwykle łatwa i płynna nawet w najtrudniejszych warunkach. Oferowana z unikalnym pakietem bezpłatnej obsługi serwisowej Komatsu Care maszyna Komatsu po raz kolejny spełnia najwyższe wymagania naszych klientów.



### Komatsu Poland Sp. z o.o.

Siedziba:  
Trakt Brzeski 72 05-070 Sulejówek  
Tel.: 22 783 00 62 Fax.: 22 760 12 97

Oddział Mysłowice  
ul. Katowicka 72  
Tel.: 32 202 51 70

41-400 Mysłowice  
Fax: 32 441 76 32

Oddział Poznań  
ul. Hawelańska 1 61-625 Poznań  
Tel.: 61 825 02 92 Fax: 61 826 01 18

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



# Najwyższe standardy począwszy od najmniejszych modeli

Nowe maszyny Cat MH3022 i MH3024 to najmniejsze modele z nowej linii koparek kołowych do prac przeładunkowych firmy Caterpillar. Należą do klasy wagowej powyżej 20 ton i powstały w oparciu o cieszące się znakomitą opinią modele M318D MH i M322D MH.



Intensywne badania prowadzone w miejscach pracy sprzętu pozwalają firmie Caterpillar nieustannie udoskonalać koparki kołowe przeznaczone do prac przeładunkowych w celu dalszego obniżania kosztów eksploatacji i zwiększania ich wydajności, przy zachowaniu jakości i niezawodności typowych dla wszystkich maszyn marki Cat. Wśród najnowszych rozwiązań zapewniających największe korzyści są m.in. wysięgnik Smartboom, układ hydrauliczny z funkcją regulacji wydatku zależnie od obciążenia czy oddzielna pompa hydrauliczna do napędu obrotu nadwozia.

Masa eksploatacyjna nowych modeli MH3022 (wysięgnik do przeładunku materiałów 6,4 metra, ramię 4,9 metra) i MH3024 (6,8/5,9 m) z oponami litymi (masywami) wynosi odpowiednio 22,7 i 25,7 tony. W obu maszynach jest stosowany ten sam silnik, tj. Cat C7.1 ACERT o mocy znamionowej 126 kW (169 KM). Razem ze zmodernizowanym układem hydraulicznym zapewnia redukcję zużycia paliwa sięgającą 10%. Wśród rozwiązań, które przyczyniają się do obniżenia spalania jest m.in. regulator czasu pracy na biegu jałowym wyłączający silnik, gdy przez określony czas maszyna nie jest używana oraz usprawniony tryb pracy Eco, który zmniejsza prędkość obrotową jednostki napędowej, ale bez odczuwalnego spadku mocy, pozwalając na zachowanie dotychczasowej wydajności.

△ Zmodernizowany silnik i udoskonalony układ hydrauliczny pozwalają na obniżenie zużycia paliwa w nowych maszynach nawet o 10%

▷ Chwytnik wielopalczasty to najczęściej zamawiane narzędzie robocze w koparkach do prac przeładunkowych. Umożliwia łatwe podejmowanie dużej ilości materiałów o nieregularnych kształtach i jednocześnie wygodne układanie ich w kontenerach, naczepach czy wagonach dzięki funkcji obrotu wokół własnej osi

W najnowszym wykonaniu silnik szybciej reaguje na zmianę obciążenia, więc operator może pracować bardziej dynamicznie, a maszyna sprawia wrażenie jeszcze mocniejszej. Jednostka spełnia wymagania norm emisji spalin Tier 4 Final/Stage IV dzięki zastosowaniu układu selektywnej redukcji katalitycznej, katalizatora utleniającego, filtra cząstek stałych oraz wysokociśnieniowego wtrysku paliwa typu common rail. Filtr DPF jest oczyszczany w procesie regeneracji pasywnej, który nie zakłóca przebiegu cykli roboczych ani nie wymaga żadnej interwencji ze strony operatora – jedynym jego obowiązkiem jest regularne uzupełnianie płynu DEF (Diesel Exhaust Fluid), czyli wodnego roztworu mocznika.

Podobnie jak w poprzednich modelach, silnik jest zamontowany wzdłużnie, a przed nim znajduje się zespół chłodzący, co znacząco ułatwia dostęp do punktów obsługi codziennej z poziomu podłoża. Elektryczna pompa zasilająca układ paliwowy eliminuje konieczność napełniania filtrów przed ich instalacją w maszynie. Wszystkie chłodnice są teraz zgrupowane w tym samym przedziale, co w połączeniu z możliwością wychylania zespołu skraplacza bez używania narzędzi istotnie upraszcza czyszczenie. Zależnie od potrzeb jest dostępny pakiet przemysłowy, który zapewnia jeszcze skuteczniejszą ochronę podczas prac w trudnych warunkach. Obejmuje on m.in. siatkę o drobnych oczkach lepiej wychwytyjącą mniejsze zanieczyszczenia oraz wstępny filtr powietrza doprowadzanego do silnika. Automatyczny system smarowania AutoLube jest montowany w komplecie podstawowej, dzięki czemu na operatorze spoczywa jedynie obowiązek uzupełniania środka smarnego. W prezentowanych maszynach dzięki zastosowaniu zmodernizowa-



nych poręczy poprawiono również dostęp do platformy serwisowej służącej do uzupełniania płynu DEF oraz paliwa.

Nowy, sterowany elektronicznie układ hydrauliczny obejmuje nowe pompy średniego ciśnienia oraz nowy silnik hydrauliczny napędzający wentylator, które w mniejszym stopniu obciążają silnik, a tym samym przyczyniają się do redukcji zużycia paliwa. Parametry ciśnienia i przepływu w układzie hydraulicznym mogą być z łatwością regulowane na monitorze w kabinie, aby operator mógł dostosować konfigurację maszyny do prowadzonych prac i własnych preferencji. W obu modelach, oprócz standardowych płynów eksploatacyjnych, Caterpillar proponuje stosowanie opcjonalnego oleju hydraulicznego Cat Bio HYDO oraz biodiesla B20 bez niebezpieczeństwa skrócenia żywotności poszczególnych układów. Wygląd zewnętrzny nowych modeli został całkowicie zmieniony. Wprowadzono nową kabinę, w której utrzymywane jest wyższe nadciśnienie lepiej ograniczające przedostawanie się do wnętrza kurzu i innych drobnych zanieczyszczeń. Obie koparki mają teraz większe i bardziej przeszklone drzwi, nową przednią szybę z wycieraczkami ułożonymi równolegle, nowe lusterka z możliwością podgrzewania, nową osłonę przeciwsłoneczną oraz większe okno dachowe. Dla poprawy widoczności jest też stosowana kamera tylna zabudowana w przeciwwadze o zmienionej konstrukcji, a także kamera z prawej strony maszyny, z której obraz jest wyświetlany na oddzielnym monitorze. W razie potrzeby kabina może być wyposażona w osłony, które dodatkowo zwiększają bezpieczeństwo operatora.

Dzięki przeprojektowanym trzem stopniom wejściowym i nowej poręczy wchodzenie i wychodzenie z kabiny jest obecnie łatwiejsze niż kiedykolwiek. Czwarty, najwyższy stopień stanowi integralną część podstawy kabiny i znajduje się tuż pod dolną krawędzią drzwi. Lewa konsola odchyła się do góry, ułatwiając operatorowi zajęcie miejsca lub wstawanie z fotela. W znalezieniu komfortowej pozycji pomaga nowa kierownica z możliwością regulacji wysokości i nachylenia kolumny. Poziom hałasu mierzony wewnątrz kabiny został obniżony do 71 dB (A); i daje się też odczuć dalsze zmniejszenie wibracji przenoszonych na ciało operatora.

Standardowy zestaw oświetlenia montowany w nowych modelach koparek przeładunkowych obejmuje teraz lampę instalowaną na przeciwwadze, która doświetla obszar „widziany” przez tylną kamerę, trzy lampy znajdujące się na kabinie, lampę na wysięgniku i nowe lampy zamontowane na ramieniu. Stosowane dotychczas światła halogenowe zostały zastąpione przez diody LED, ponieważ gwarantują lepsze oświetlenie, zużywają mniej energii, a jednocześnie są bardziej trwałe. W opcji są dostępne osłony lamp zainstalowanych na ramieniu,



△ Oba modele koparek kołowych wyposażane są w kabinę unoszoną hydraulicznie, zapewniającą znakomitą widoczność obszaru roboczego

**Oba modele koparek, MH3022 i MH3024 są wyposażane w różne rodzaje wysięgników, ramion, szybkozłączycy i osprzętu roboczego. Umożliwia to łatwe skompletowanie maszyny do konkretnych zastosowań. Jeśli chodzi o narzędzia robocze, w maszynach zastosować można osprzęt do kopania, sortowania, załadunku i układania różnych materiałów.**

niezbędne podczas przeładunków długich elementów, które podczas obrotu chwytaka łatwo mogłyby doprowadzić do ich uszkodzenia. Klienci mają też do wyboru dwie przeciwwagi, pozwalające na lepsze dopasowanie maszyny do wykonywanych zadań, np. poprzez zwiększenie jej stabilności czy pełniejsze wykorzystanie dostępnego udźwigu. Oba modele są standardowo wyposażane w system przeciwkradzieżowy z zabezpieczeniem kodem PIN. Dla wygody operatora w przypadku krótkich przerw w pracy zapamiętuje on ostatni wprowadzony kod przed wyłączeniem silnika i pozostawia go jako aktywny przez zaprogramowany czas. Praktycznym udogodnieniem jest także system, który w celu przygotowania maszyny do pracy automatycznie blokuje funkcję wychylania osi i włącza hamulce zasadnicze. Takie rozwiązanie skutecznie ogranicza zmęczenie operatora, ponieważ eliminuje konieczność ciągłego wciśnięcia pedału hamulca, co oczywiście przekłada się na wzrost wydajności pracy. Obie blokad są również szybko zwalniane tuż po naciśnięciu pedału „gazu”. Nowy system sterowania jazdą aktywowany z panelu przełączników zatrzymuje jednocześnie osprzęt i blokuje mechanizm obrotu nadwozia.

Aby pomóc użytkownikom obu nowych maszyn w podnoszeniu wydajności i lepszym zarządzaniu posiadanym sprzętem, są w nich dostępne praktyczne rozwiązania telematyczne. System Product Link pozwala menedżerom flot na monitorowanie między innymi bieżącej lokalizacji maszyny, czasu pracy, zużycia paliwa, przestoju, kodów zdarzeń, kodów diagnostycznych itp. Informacje te mogą być odczytywane zdalnie za pomocą internetowego interfejsu VisionLink.



# Multifarmer nie tylko dla rolnictwa!

Ładowarka teleskopowa wyposażona w TUZ i WOM w wielu przypadkach może zastępować ciągnik, dlatego jest kojarzona głównie z rolnictwem. W rzeczywistości doskonale sprawdza się również w innych zastosowaniach, o czym świadczy np. kompostownia odpadów biodegradowalnych przy oczyszczalni ścieków w Oleśnicy.



Celem powstania kompostowni oddanej do użytku w roku 2014 było przetwarzanie ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w ilości około 4.000 Mg/rok oraz odpadów kuchennych biodegradowalnych zbieranych selektywnie z terenu miasta Oleśnicy w ilości około 1.000 Mg/rok. Wybudowana instalacja jest jednak przygotowana na zagospodarowanie jeszcze większej ilości takich odpadów, ponieważ jej maksymalna roczna przepustowość wynosi 10.000 Mg. Kompostownia składa się z czterech tuneli (boksów), placu dojrzewania i trzech wiat na materiał strukturalny. Pracuje w technologii Compost Systems z napowietrzaniem negatywnym. Proces kompostowania w zamkniętych tunelach został wybrany ze względu na dużą uciążliwość zapachową kuchennych odpadów biodegradowalnych. Pozwala on na prowadzenie fazy intensywnego rozkładu przetwarzanego materiału generującej najwięcej odorów w zamkniętych pomieszczeniach, z których całe

△ Ładowarka Merlo pracująca w kompostowni przy oczyszczalni ścieków w Oleśnicy nie narzeka na brak pracy. Jest wykorzystywana m.in. do przenoszenia i ładowania odpadów bio, osadów ściekowych oraz struktury do kompostowania, którą może być słoma albo zrębki drzewne

▷ Ładowarka teleskopowa Multifarmer jest standardowo wyposażona w wiele ciekawych i praktycznych rozwiązań, takich jak na przykład poziomowanie nadwozia, które ułatwia pracę na nierównych podłożach

powietrze technologiczne jest odbierane i poddawane dezodoryzacji.

Poprawne funkcjonowanie kompostowni nie byłoby jednak możliwe bez odpowiednich maszyn roboczych. Proces usprzętowania kompostowni rozpoczęto od doboru ładowarki kołowej poprzez wypożyczenie do testów dwóch rodzajów takich maszyn, tj. ładowarki przegubowej i teleskopowej. Zdaniem Andrzeja Gołębia, kierownika Oczyszczalni Ścieków w Oleśnicy, pierwsza z maszyn zapewniała dużą wydajność, ale brakowało jej uniwersalności, niezbędnej do pracy w takiej kompostowni. Ładowarka teleskopowa okazała się przysłowiowym „strzałem w dziesiątkę”, bo nie tylko mogła przetransportowywać materiał między boksami i tworzyć wysokie pryzmy lepiej wykorzystujące dostępną przestrzeń, ale także pozyskiwać i dostarczać tzw. strukturę do kompostowania w postaci np. zrębki drzewnej czy słomy, niezbędną do zainicjowania procesów gnilnych. Z tych względów zdecydowano o ogłoszeniu przetargu na ładowarkę teleskopową, ale wyposażoną w TUZ i WOM. – Wśród maszyn, w jakie planuję wyposażać kompostownię, jest homogenizator. Dowiedziałem się, że istnieją takie urządzenia podczepiane do ciągników rolniczych, dlatego uznałem, że najlepszym wyjściem byłoby wykorzystanie ładowarki również do pracy z homogenizatorem. Zależało mi też, aby taki „teleskop” mógł pracować z koszem roboczym, bo na terenie oczyszczalni znajduje się wiele wysokich latar-



◁ Zadowoleni z ładowarki Merlo Multifarmer pracownicy oleśnickiej oczyszczalni ścieków zgodnie twierdzą, że ich maszyna została idealnie dopasowana do potrzeb zakładu. Ładowarka wykonuje dwieście procent normy, bo realizuje zadania, do których nie była wcześniej przewidziana







# MERLO

POLSKA

ADVANCED TECHNOLOGY.  
www.merlo.com



- Możliwość sterowania z kosza
- Ładowarki z TUZ i WOM
- Rejestracja zestawu w UDT dla wszystkich modeli
- Rejestracja jako ciągnik rolniczy



Finansowanie fabryczne

# 102,98%\*



## Nowa Gama Merlo Multifarmer 2015

### + bezpieczeństwo

System Merlo CDC:  
dynamiczna kontrola obciążenia  
i system ważenia ładunku

### + komfort

Niezależnie amortyzowana  
kabina CS: unikalne rozwiązanie,  
patent Merlo

### + oszczędność

Merlo EPD System (Eco Power Drive):  
niższe zużycie paliwa o 18%  
i przekładnia bezstopniowa



Merlo Polska Sp. z o.o.  
ul. Warszawska 109, 05-092 Łomianki  
tel./fax: +48 22 751 20 22  
info@pl.merlo.com, www.merlo.com



Autoryzowana sieć dealerska  
na terenie całego kraju

\* Suma opłat, dotyczy pożyczki zwykłej, udział własny 10%, okres finansowania 2 lata, WIBOR 3M: 1,65%, opłaty miesięczne. Oferta ważna do wyczerpania zapasów.



◁ Operator Multifarmera chwali „swoją” maszynę za bardzo wygodny układ sterowania i wygodną kabinę, zapewniającą znakomitą widoczność we wszystkich kierunkach

ni, więc w łatwy sposób samodzielnie moglibyśmy wymieniać w nich źródła światła – opowiada Andrzej Gołąb. Do postępowania przetargowego przystąpiła tylko jedna firma, tj. Kunert Poladowo, autoryzowany dealer Merlo Polska, od którego wcześniej zakład otrzymał ładowarkę do testów. Był to jednak model Turbofarmer, natomiast kryteria stawiane w postępowaniu przetargowym idealnie spełniała ładowarka Merlo Multifarmer 30.6 Classic<sup>2</sup>. – Maszyna ta znakomicie trafia w nasze potrzeby i jesteśmy z niej bardzo zadowolony. Z czystym sumieniem mogę powiedzieć, że wykonuje dwieście procent normy, bo eksploatujemy ją znacznie intensywniej, niż było to planowane i zdarza się, że pracuje nawet na dwie zmiany – przekonuje Andrzej Gołąb.

Obecnie ładowarka teleskopowa Merlo Multifarmer jest wykorzystywana na terenie oczyszczalni ścieków w Oleśnicy głównie do przygotowywania pryzm startowych, transportu i załadunku do rozdrabniacza materiałów strukturalnych, rozkładania ich na placu kompostowym oraz przeładunku kompostu między tunelami. W tym celu, razem z bazową maszyną zostały dostarczone różne narzędzia robocze. Oprócz standardowej łyżki był to chwytak do bel słomy, łyżka z kłapą dociskową zakończoną widłami, chwytak tak zwany „krokodyl” oraz kosz roboczy. – Ten osprzęt jest dla nas bardzo ważny, bo rozszerza możliwości ładowarki. Podstawowa łyżka mogłaby być jednak nieco mniejsza. Optymalna byłaby taka, jak przy maszynie testowej, o pojemności 2 m<sup>3</sup>. My zdecydowaliśmy się na o 0,5 m<sup>3</sup> większą, a materiał z którym pracujemy ma dość specyficzne właściwości. Osad ściekowy jest bardzo ciężki, a do tego nie-

▷ Dzięki TUZ i WOM zakupiony Multifarmer będzie mógł pracować z homogenizatorem i rębakiem do gałęzi. Na razie jest wykorzystywany do mocowania przeciwwagi, ułatwiającej operowanie ciężkim osadem ściekowym



▷ Ładowarka teleskopowa umożliwia bardzo łatwe manewrowanie w tunelach do kompostowania i pozwala na wysokie przymywanie, które oszczędza dostępną przestrzeń

▷ Ze względu na dużą uciążliwość zapachową kuchennych odpadów biodegradowalnych, zdecydowano się na prowadzenie procesu kompostowania w zamkniętych tunelach, z których całe powietrze technologiczne jest odbierane i poddawane dezodoryzacji

samowicie przykleja się do łyżki, więc trudno ją w całości wypełnić. Powoduje to, że najwięcej znajduje się go z przodu łyżki, co jeszcze bardziej zwiększa moment obciążający wysięgnik ładowarki. Mimo to maszyna ta znakomicie radzi sobie nawet w tak trudnych warunkach i pozwala na wydajną pracę. Oczywiście nie mogą też pominąć innych unikatowych cech Multifarmera, jak napęd wszystkich kół, trzy tryby działania układu kierowniczego czy poziomowanie nadwozia. Te wszystkie rozwiązania są dla nas bardzo istotne, bo często musimy poruszać się na ograniczonych przestrzeniach, albo pozyskując strukturę wjeżdżać w trudno dostępny teren, np. do przydrożnego rowu. Dla takiej kompostowni trzeba mieć więc maszynę, jak dla rolnictwa, mobilną i wielozadaniową – zapewnia Andrzej Gołąb.

Ładowarki Multifarmer stanowią idealne rozwiązanie dla użytkowników poszukujących maksymalnych osiągnięć przy uproszczonej obsłudze i kompaktowej budowie. Są wyposażone w bardzo komfortową, amortyzowaną kabinę, która ogranicza zmęczenie podczas wielogodzinnej pracy. Zewnętrzna rama w postaci masywnego pręta oraz niskie mocowanie wysięgnika powodują proporcjonalne rozłożenie masy własnej pojazdu, zapewniając jego optymalną stabilność. Źródłem napędu ładowarki Multifarmer 30.6 Classic<sup>2</sup> jest czterocylindrowy silnik wysokoprężny



marki Deutz z turbosprężarką i chłodnicą powietrza doładowującego. Jednostka ta oferuje moc 88 kW (120 KM) przy 2.400 obr./min. Maksymalny udźwig maszyny wynosi 3 tony, natomiast wysokość podnoszenia – 6 metrów.

– Nie mogę jeszcze powiedzieć zbyt wiele o kosztach eksploatacji, bo ładowarka jest u nas od niedawna i przepracowała niecałe sześćset godzin. Jak do tej pory nie wystąpiły w niej żadne awarie z winy producenta, a zużycie paliwa uważam za dość niskie biorąc pod uwagę codzienne zadania, które wykonuje maszyna. Chwalę sobie sposób działania serwisu firmy Kunert Poladowo, bo gdy tylko zgłaszamy się z jakimś zapytaniem lub problemem, reakcja jest natychmiastowa – podsumowuje Andrzej Gołąb.





# Atrakcyjne Finansowanie Fabryczne CNH Industrial Capital

**Każdy lubi czyste chodniki, ulice i zadbaną zielen. Uzyskanie odpowiedniego efektu wymaga dużego nakładu pracy i specjalistycznego sprzętu. Doskonale wie o tym CNH Industrial Capital oferujący pełną gamę rozwiązań finansowych ułatwiających pozyskanie niezbędnych maszyn.**

Spółka CNH Industrial Capital Europe SAS Oddział w Polsce oficjalnie rozpoczęła swoją działalność na ubiegłorocznych targach Agro Show w Bednarach. Choć istnieje zaledwie kilka miesięcy, może się już pochwalić profesjonalnym zespołem fachowców, którzy starają się być jak najbliższej swoich klientów, aby móc oferować im atrakcyjne rozwiązania finansowe „uszyte” na miarę ich potrzeb. Zgodnie z założeniami świadczy usługi na rzecz krajowych partnerów CNH Industrial N. V. operujących w sektorze rolniczym, budowlanym i komunalnym.

Nowy podmiot został utworzony jako joint venture między CNH Industrial Capital Europe SAS z siedzibą w Puteaux we Francji, a BNP Paribas Lease Group Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. CNH Industrial Capital jest światowym liderem na rynku finansowym. Jako silny, solidny i niezawodny partner w biznesie, z blisko 50-letnim doświadczeniem w finansach, zapewnia klientom najłatwiejsze i najdogodniejsze formy realizacji inwestycji. Zarządza ponad 11 bilionami USD, współpracując z ponad 12 tysiącami dealerów oraz ponad 150 tysiącami klientów na całym świecie. Dzięki obecności na wielu rynkach i ogromnemu doświadczeniu, doskonale rozumie potrzeby klientów, więc jest w stanie dostosować do nich odpowiednie rozwiązania finansowe.

BNP Paribas Lease Group, działające pod marką BNP Paribas Leasing Solutions, na rynku polskim jest obecne już od ponad 15 lat. Spółka stanowi część grupy kapitałowej BNP Paribas. Wieloletnie doświadczenie, międzynarodowe rozwiązania dostosowane do lokalnych potrzeb, a także doskonała znajomość rynku sprawia, że firma oferuje usługi finansowe na najwyższym poziomie.

Celem spółki joint venture jest wprowadzenie międzynarodowych standardów finansowania fabrycznego w Polsce oraz wdrożenie innowacyjnych i atrakcyjnych produktów finansowych, które towarzyszą zakupom sprzętu rolniczego, budowlanego i komunalnego. Dzięki połączeniu dwóch doświadczonych podmiotów, klienci zyskują profesjonalizm na najwyższym poziomie oraz najlepszą ofertę finansowania maszyn produkowanych przez CNH Industrial N. V.

Produkty finansowe CNH Industrial Capital przeznaczone są wyłącznie dla klientów autoryzowanych dealerów marki New Holland. Głównym celem CNH Industrial Capital jest dostosowanie produktu finansowego do indywidualnych potrzeb



oraz możliwości finansowych klientów. Aktualna oferta spółki obejmuje wiele atrakcyjnych sposobów zakupu niezbędnego sprzętu, czyli pożyczkę, pożyczkę europejską z dofinansowaniem unijnym, leasing operacyjny i leasing finansowy. Jest ona bardzo elastyczna, dlatego dopuszcza realizację zakupów zarówno w złotych, jak i euro, z okresem finansowania od 12 do 96 miesięcy, w tym podatku VAT. Korzystając z niej klient nie ponosi opłaty wstępnej, a raty mogą być stałe lub ustalone indywidualnie z uwzględnieniem harmonogramu osiąganych przychodów. Do podpisania umowy wystarczy minimum formalności.

◀ *Joanna Liszka, Country Retail Sales Manager, CNH Industrial Capital: – Stworzyliśmy zgrany zespół profesjonalnych doradców, którzy starają się być jak najbliższej swoich klientów, a tym samym oferować im produkty finansowe w pełni dopasowane do ich potrzeb*

**CNH INDUSTRIAL CAPITAL**

**INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA FINANSOWE** 0% już od \*

Finansowanie Fabryczne New Holland – CNH Industrial Capital.

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

**NEW HOLLAND AGRICULTURE**

\* Oferta ograniczona czasowo, ilość maszyn ograniczona. Powyższe warunki nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, będąc jedynie wspólną kalkulacją, nie stanowią zobowiązania do udzielenia finansowania – zależnego m.in. od pozytywnej decyzji kredytowej.



## „Prawa ręka” na czterech kołach

Gdy przed dwoma laty w Zakładzie Gospodarowania Odpadami w miejscowości Gać koło Oławy podjęto decyzję o uruchomieniu działów kompostowni i fermentacji, konieczny był zakup ładowarki kołowej. Zwycięzcą postępowania przetargowego została maszyna Case 621F.

Zgodnie z przewidywaniami nowa maszyna okazała się dla zakładu bardzo cennym nabytkiem. W ramach kompostowni jej głównym zadaniem jest przemieszczanie frakcji podsitowej 0-80 mm między kolejnymi boksami. Operator ładowarki ma dokładnie rozpisany harmonogram realizowanego procesu, dlatego wie, kiedy i gdzie przetransportować daną partię kompostowanego materiału. Kompost z ostatniego boksu jest przewożony na zewnętrzny plac dojrzewania. Po sześciu tygodniach leżakowania znów trzeba się nim zająć. Tym razem jest on załadowywany za pomocą ładowarki do przesiewacza gwiaździstego w celu wyodrębnienia frakcji 0-20 mm. Otrzymany w ten sposób materiał (frakcja nadsitowa i podsitowa), bezpośrednio po przesianiu, jest odwożony samochodem ciężarowym na kwaterę. Załadunek pojazdu to kolejne zadanie realizowane zakupioną maszyną Case. W przypadku działu fermentacji ładowarka jest wykorzystywana do obsługi nadawy, przesyłającej odpady do komory fermentacyjnej. Są do niej załadowywane zrębki, odpady zielone itp. Drugim ważnym zadaniem nowej maszyny jest wywożenie pofermentatu na kompostownię.

Z uwagi na stosunkowo lekki materiał, jakim jest kompost i odpady zielone, ładowarka została wyposażona w łyżkę o pojemności 3 m<sup>3</sup>. Maszynę napędza 6-cylindrowa jednostka FPT o pojemności 6,7 dm<sup>3</sup>, zapewniająca maksymalną moc 128 kW (172 KM). – *Osiągi ładowarki Case 621F są dla nas w zupełności wystarczające. Przy pracy z kompostem czy odpadami zielonymi ta maszyna właściwie nie czuje obciążenia. Mimo, że jest wykorzystywana w bardzo różnicowany sposób i często pokonuje duże odległości między miejscami załadunku i rozładunku, średnie zużycie paliwa oscyluje w granicach 7-8 litrów na godzinę. To bardzo dobry wynik, bo nasza dwudziestoletnia ładowarka jest mniej wydajna, a pali*



△ Jak zapewnia Grzegorz Czapka, Kierownik Utrzymania Ruchu w ZGO Gać, ładowarka Case 621F jest wydajna, zwrotna i niewiele pali, bo wynik 7-8 litrów na godzinę można uznać za wzorcowy



△ Wysoko uniesiona pokrywa zapewnia idealny dostęp do silnika z poziomu podłoża, ułatwiając przeprowadzanie obsługi codziennej

więcej – opowiada Grzegorz Czapka, Kierownik Utrzymania Ruchu w ZGO Gać.

Zdaniem operatorów ładowarki Case 621F, mocną stroną nowej maszyny jest również jej kabina. W szczególności dotyczy to znakomitej widoczności osiągniętej poprzez zastosowanie panoramicznej przedniej szyby. Jej poprzeczny przekrój ma kształt trapezu, co pozwala na bardzo wygodną obserwację bocznych krawędzi łyżki oraz kół. Sterowanie maszyną ułatwia bardzo komfortowe podparcie łokcia i nadgarstka prawej ręki obsługującej joystick. W ten sposób nawet wielogodzinna praca nie jest męcząca i pozwala na efektywne wykorzystanie ładowarki.

Kompletacja maszyny została starannie przemyślana. W ładowarce zastosowano automatycznie podnoszoną pokrywę silnika, ale zrezygnowano z układu centralnego smarowania. – *Jeśli maszyna wyposażona jest w taki system, operator ogranicza swą aktywność, dba jedynie o uzupełnianie smaru w zasobniku. Konieczność samodzielnego nasmarowania wszystkich punktów zmusza go natomiast do obejścia maszyny, dzięki czemu jest szansa że zauważy jakieś nieprawidłowości, co może zapobiec poważnym awariom – przekonuje Grzegorz Czapka.*

– *Oprócz samej maszyny istotne znacznie ma dla nas obsługa posprzedażowa, dlatego w kryteriach przetargu szczegółowo określiliśmy swoje wymagania związane z tym zagadnieniem. Do tej pory dostawca (firma Intrac Polska, jedyny autoryzowany dealer Case CE w Polsce) sumiennie wywiązuje się ze wszystkich zobowiązań. Serwis szybko reaguje na każde nasze wezwanie, a usterek są usuwane praktycznie przy jednej wizycie – dodaje Grzegorz Czapka.*

◁ W ZGO Gać ładowarka Case 621F jest wykorzystywana do wielu różnych prac. Najwięcej czasu spędza jednak przy załadunku kompostu między boksami, załadunku materiału do przesiewacza oraz na samochodzie ciężarowe



# MISTRZOSTWO W RECYKLINGU



## 721F DO PRZETWÓRSTWA ODPADÓW

### 1. RECYKLING TO JEJ SPECJALNOŚĆ

Wysokowydajne chłodnice  
Wytrzymałe mosty  
14 trwałych osłon  
Najlepszy w klasie udźwig

### 2. MNIEJSZE SPALANIE I ZUŻYCIE

Oszczędny silnik SCR  
Ekonomiczna skrzynia ProShift  
Wydłużona żywotność opon  
dyfer z blokadą 100% + otwarty

### 3. BEZPIECZNY WYBÓR

Jako odiskrownik  
wylapuje iskry\*  
Dostęp serwisowy  
z poziomu ziemi

\* Ładowarka Case 721F spełnia iskrochronne kryteria 5100-c wg. Standardu USDA Forest Service Standard

**CASE** Customer Assistance  
00800-2273-7373

[www.casece.com](http://www.casece.com)

**EXPERTS FOR THE REAL WORLD**  
**SINCE 1842**

**CASE**  
CONSTRUCTION



# Case 521F „rządzi” w hucie

AGN Aluminium GmbH z siedzibą w Nachrodt (zachodnie Niemcy) to jedna z najnowocześniejszych hut aluminium w Europie. Od dawna pracuje w niej ładowarka kołowa Case 621F, która kilka miesięcy temu otrzymała pomoc w postaci maszyny Case 521F.



Stefan Walter, odpowiedzialny za wyposażenie techniczne huty AGN, tak tłumaczy przesłanki, którymi firma kierowała się przy wyborze sprzętu: – *Po zdefiniowaniu zakresu zadań poszukiwaliśmy mocnej i niezawodnej maszyny, która stanowiłaby uzupełnienie dla eksploatowanej przez nas ładowarki kołowej starszego typu. Chcieliśmy, aby nowa maszyna wykonywała prace związane nie tylko z przeładunkiem złomu na zewnątrz zakładu, ale także transportem wewnątrz hal produkcyjnych. Z tego względu pod uwagę w pierwszym względzie braliśmy mniejszą maszynę Case 521F o nieco bardziej zwartej konstrukcji. Taka ładowarka jest bowiem nie tylko zwrotniejsza, ale także mniej pali. Maszyna musiała w pełni spełniać nasze potrzeby, dlatego postawiliśmy przed dostawcą szereg dodatkowych wymagań z zakresu bezpieczeństwa pracy i komfortu obsługi.*

Jörg Melisch, doradca klienta Case, dodaje: – *Dzięki doświadczeniom zebranych z eksploatacji maszyny Case 621F oraz ładowarek kołowych innych producentów, osoby odpowiedzialne w hucie AGN za zakupy sprzętu dokładnie wiedziały, jak powinna być wyspecyfikowana ich nowa maszyna. Oprócz dużej mocy i wydajności położyli szczególny nacisk na bezpieczeństwo, komfort jazdy oraz dobrą widoczność. Dlatego też przygotowując dla nich ofertę, zdecydowaliśmy się połączyć wybrane elementy z naszego pakietu „waste*

△ Jednym z najważniejszych elementów kompletacji ładowarki Case 521F wykorzystywanej do transportu i prac przeładunkowych złomu aluminiowego były opony typu L5 wypełnione pianką



△ Oficjalne przekazanie ładowarki Case 521F dla huty AGN. Przednia szyba kabiny w dolnej części jest zabezpieczona gęstą siatką, natomiast u góry – prętami, które w minimalny sposób ograniczają widoczność

*handler” z dodatkowym wyposażeniem określonym przez zamawiającego.*

W efekcie kompletacja ładowarki przygotowanej dla huty AGN objęła łyżkę o pojemności 3,5 m<sup>3</sup>, a także różne zabezpieczenia, w postaci kratownicowej osłony szyby czołowej i osłony przegubu. Z drugiej strony zrezygnowano z błotników, które przy pracach związanych z przeładunkiem złomu bardzo łatwo mogłyby ulec uszkodzeniu. Na liście specjalnego wyposażenia znalazły się też opony L5 wypełnione pianką, które są bardziej odporne na przebicia i przecięcia, a także solidna osłona tylnej części maszyny z wbudowaną kamerą cofania. Spowodowała ona brak dostępu do standardowego wlewu paliwa. W ten sposób uzupełnienie medium odbywa się teraz poprzez wyciętą klapkę z lewej strony maszyny nad wlewem płynu AdBlue. Nowa maszyna została dostarczona z dynamicznym systemem ważenia urobku, który pozwala na ciągły pomiar masy przewożonego ładunku bez przerywania pracy. Dla Jörga Melischa przygotowanie ładowarki Case 521F dla huty aluminium AGN było bardzo ciekawym wyzwaniem: – *Dzięki tej maszynie udało nam się udowodnić, że wykorzystując możliwości oferowanych przez nas ładowarek oraz rozbudowanych pakietów wyposażenia, jesteśmy w stanie zaproponować rozwiązania idealnie dopasowane do najbardziej nietypowych wymagań naszych klientów.*



# Bobcat T450 – brakujące ogniwo

Firma Bobcat poszerza ofertę ładowarek gaśnicowych o sterowaniu burtowym, wprowadzając na rynek model T450. Będzie on zastępował wycofaną ze sprzedaży maszynę T140 i tym samym zapełni lukę między ładowarkami T110 i T590.

Produkowana w zakładzie Bobcat w czeskim Dobruška ładowarka T450 napędzana jest silnikiem wysokoprężnym z turbodoładowaniem o mocy 45,5 kW (61 KM), czyli o 25% więcej niż zapewnia model T140. W ten sposób nowa maszyna charakteryzuje się największą wydajnością i najlepszym stosunkiem mocy do masy w swojej klasie. Zastosowana jednostka napędowa jest zgodna z normą emisji spalin Stage IIIB dzięki zastosowaniu układu recyrkulacji spalin (EGR) i katalizatora utleniającego (DOC), bez filtra cząstek stałych (DPF).

Udźwig ładowarki T450 został zwiększony z 642 kg do 665 kg, podczas gdy jej masa eksploatacyjna zmniejszyła się z 2.990 kg do 2.789 kg. Stosunkowo lekka maszyna o kompaktowych gabarytach z powodzeniem może być przewożona na przyczepie samochodowej, ułatwiając częste zmiany miejsca pracy. Dzięki zwiększeniu ciśnienia w układzie hydraulicznym, nowa ładowarka zapewnia jeszcze większą wydajność niż model T140. W opcji jest dostępna tylna dodatkowa linia hydrauliczna ze złączem elektrycznym. Do maszyny można podłączyć ponad 80

▷ Na liście opcji ładowarki o sterowaniu burtowym Bobcat T450 występuje napęd dwuzakresowy umożliwiający jazdę z wyższą prędkością, co jest szczególnie przydatne podczas pracy na dużym obszarze

Model T450 posiada tę samą kabinę, jaka jest montowana w niedawno wprowadzonej na rynek ładowarce S450 o sterowaniu burtowym oraz we wszystkich większych ładowarkach kompaktowych Bobcat nowej generacji. Wyróżnia się ona m.in. większymi drzwiami, które ułatwiają wsiadanie i wysiadanie z maszyny.



różnych rodzajów osprzętu. Zmianę narzędzi roboczych ułatwia rama montażowa Bob-Tach, która należy do wyposażenia standardowego każdej takiej maszyny. Za dopłatą jest oferowany system Power Bob-Tach, umożliwiający zmianę osprzętu innego niż hydrauliczny wyłącznie za naciśnięciem przycisku w kabinie.



## PROFESJONALNE WYPOSAŻENIE SAMOCHODÓW SERWISOWYCH

Wszystkie produkty Store Van zostały zaprojektowane w celu optymalnego wykorzystania dostępnej przestrzeni ładunkowej. Pozwalają na łatwy dostęp do transportowanych przedmiotów i zapewniają maksimum bezpieczeństwa



Wejź na stronę producenta [www.storevan.com](http://www.storevan.com) i sprawdź możliwości swojego samochodu – teraz w języku polskim!

### W ofercie m.in.:

- moduły ściennie i podłogowe
- ściany i podłogi
- walizki stalowe oraz z tworzywa sztucznego
- żurawie i rampy załadunkowe
- rozwiązania do mocowania ładunków
- bagażniki dachowe
- akcesoria



ul. Grójecka 54, 05-530 Góra Kalwaria  
tel. 22 71 77 330





# Manitou MLT960 sięga daleko i wysoko

Manitou Group oferuje wiele maszyn, które znakomicie sprawdzają się w zastosowaniach komunalnych. W przypadku „teleskopów” optymalnym wyborem spełniającym wymagania stacji przeładunkowych, sortowni czy zakładów przetwarzania odpadów może być ładowarka MLT960 LSU 141 CVT.

O jej podstawowych cechach w dużym stopniu informuje samo oznaczenie. MLT to skrót od Manitou Loader Telescopic (z ang. ładowarka teleskopowa Manitou), a umieszczone po nim cyfry umożliwiają łatwy odczyt głównych parametrów roboczych, takich jak maksymalna wysokość podnoszenia równa 9 m oraz maksymalny udźwieg wynoszący 6 ton. Równie imponujący jest zasięg poziomy mierzony od zewnętrznej stycznej do przednich kół, wynoszący 5,3 m, który odgrywa ważną rolę np. przy podczyszczaniu i rozładunku boksów z różnymi frakcjami odpadów. Z kolei LSU (Load Sensing Ultra) oznacza zastosowanie układu hydraulicznego „wyczuwającego” obciążenie, który z jednej strony gwarantuje dużą wydajność pozwalającą np. na składanie ruchów roboczych, z drugiej – niższe zużycie paliwa. Do jego zasilania wykorzystano pompę wielotłoczkową, zapewniającą maksymalny przepływ 180 l/min i ciśnienie do 270 bar. Za napęd maszyny odpowiada 141-konny silnik wysokoprężny marki John Deere o pojemności 4,5 dm<sup>3</sup>. Dzięki zastosowaniu układu recykulacji spalin oraz filtra cząstek stałych, jednostka ta spełnia normy emisji Stage 3B. Mocną stroną ładowarki MLT960 jest także nowy typ bezstopniowej przekładni hydrostatycznej firmy DANA Spicer, dlatego w oznaczeniu pojawia się skrót CVT (Continuously Variable Transmission). Obejmuje ona dwa silniki oraz jedno sprzęgło i zapewnia oszczędność nawet 20% paliwa podczas cykli roboczych, które wymagają wysokiej prędkości jazdy lub dużej siły uciążu przy niskiej prędkości jazdy.

W ładowarce teleskopowej MLT960 zastosowano wysięgnik typu Duplex, który ma jeszcze bardziej wytrzymałą konstrukcję, a jednocześnie jest lżejszy. To całkowicie nowe rozwiązanie występuje również w maszynach MLT840 i MLT1040. Przewody hydrauliczne odpowiedzialne za otwieranie/zamykanie łyżki i realizację dodatkowych



△ W zastosowaniach komunalnych praktycznym rozwiązaniem jest łyżka z klapą dociskową, która zwiększa pojemność standardowego narzędzia roboczego, a jednocześnie zapobiega rozsypaniu przewożonego materiału. Jest ona zasilana dodatkową linią hydrauliczną poprowadzoną wewnątrz teleskopowego wysięgnika

funkcji znajdują się wewnątrz teleskopowego wysięgnika, dzięki czemu nie są narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Ładowarka MLT960 ma obie osie skrętne i oferuje nawet cztery tryby pracy układu kierowniczego. Pierwszy jest podstawowy, w którym koła tylne są zablokowane do jazdy na wprost, a skręcają się tylko koła przednie. W dwóch kolejnych trybach koła przedniej i tylnej osi są ustawiane w przeciwną stronę dla ograniczenia promienia zawracania, albo w tę samą (tzw. chód kraba), co umożliwia łatwe „przesunięcie” równoległe maszyny, jak również zmniejszenie nacisków na podłoże, bo koła przednie i tylne podczas jazdy na wprost poruszają się innym śladem. W najbogatszej kompletacji jest również oferowany unikatowy tryb Manicrab, gdzie przednie koła są skrętne, a tylne zablokowane w wybranej pozycji. Zmiana trybu pracy odbywa się za pomocą czelnego panelu sterującego. Przy prędkości poniżej 11 km/h krótkie wciśnięcie odpowiedniego przycisku powoduje załączenie pożądanego trybu po ustawieniu kół we właściwym położeniu, zapobiegając „rozjechaniu” się kół. Aby operator miał jednak pełną kontrolę nad maszyną, Manitou dopuszcza wymuszenie zmiany trybu poprzez długie wciśnięcie odpowiedniego przycisku. W tym przypadku prędkość jazdy również nie może być wyższa niż 11 km/h.

Ładowarka MLT960 jest dostępna w trzech kompletacjach wyposażenia, tj. Classic, Premium i Elite, przy czym standardem dla rynku polskiego jest wersja pośrednia. Obejmuje ona m.in. automatyczny system czyszczenia chłodnic, fotel z zawieszeniem pneumatycznym, radiodtwarzacz CD/MP3, klimatyzację oraz tzw. gaz ręczny.



◁ Ładowarka teleskopowa Manitou MLT960 jest wyposażona w bardzo przestronną kabinę o doskonałej widoczności we wszystkich kierunkach. Częściowo przeszklony dach z zabezpieczeniem przed spadającymi przedmiotami ułatwia obserwację osprzętu podczas operowania na większych wysokościach



# Tworzymy rozwiązania

**ZEPPELIN**  
WE CREATE SOLUTIONS

[www.zepelin-polska.com](http://www.zepelin-polska.com)



Manitou MLT960



Manitou MC50



Manitou MTL1040



\* Roczny koszt finansowania dla pożyczki na okres:  
2 lata, udział własny: 10% dla WIBOR 3M - 2,06%

**MANITOU**  
GROUP

MANITOU Polska Sp. z o.o.  
Sękocin Stary, ul. Mszczonowska 86, 05-090 Raszyn  
Tel. 22 739 48 20, fax 22 739 48 32, e-mail: [info.mpo@manitou.com](mailto:info.mpo@manitou.com)

Dealer MANITOU Polska:  
Zeppelin Polska Sp. z o.o.  
Kajetany, ul. Klonowa 10, 05-830 Nadarzyn  
Tel. 22 566 47 00, fax: 22 566 47 36, [www.zepelin-polska.com](http://www.zepelin-polska.com)



# New Holland Bommer

## – małe gabaryty, wielkie możliwości

W gamie ciągników oferowanych przez koncern New Holland występują kompaktowe maszyny serii Bommer przeznaczone do zadań komunalnych, jak np. letniego i zimowego utrzymania dróg, chodników czy pielęgnacji terenów zielonych.



Aktualnie serię Boomer tworzy sześć modeli napędzanych 3- i 4-cylindrowymi silnikami spalinowymi o mocy w zakresie 23-47 KM. Są w nich stosowane mechaniczne skrzynie biegów z 12 lub 14 przełożeniami do jazdy w obu kierunkach, albo 2- i 3-stopniowe przekładnie hydrostatyczne. Obie skrzynie mechaniczne są synchronizowane, dzięki czemu nie ma potrzeby całkowitego zatrzymania pojazdu przy zmianie biegu do jazdy w przód na bieg wsteczny. Czynność tę ułatwia dźwignia nawrotna umieszczona w wygodnym dostępie po lewej stronie kierownicy. Podobnie proste jest sterowanie maszynami z przekładnią hydrostatyczną, bo opracowując układ napędowy kierowano się zasadą „jump and drive”, czyli „wskakuj i jedź”. Wersje z 2-stopniową przekładnią hydrostatyczną mają pojedynczy pedał jazdy, zaś 3-stopniowe dwa pedały. W pierwszym przypadku, chcąc rozpocząć pracę, wystarczy tylko uruchomić silnik, a następnie nacisnąć pedał przyspieszenia: w przedniej części dla jazdy do przodu lub w tylnej dla jazdy wstecz. Przy drugim rozwiązaniu kierunek jazdy wybiera się poprzez naciśnięcie odpowiedniego pedału przyspieszenia. Dla ułatwienia obsługi i zwiększenia bezpieczeństwa pracy wszystkie najważniejsze elementy sterujące są wyróżnione jaskrawym kolorem pomarańczowym.

Zakres zastosowań ciągników Boomer zwiększają duże możliwości indywidualnej konfiguracji. Każdy taki pojazd jest dostępny z układem napędowym 4x2 lub 4x4 czy pełną, przeszkloną kabiną lub ramą ochronną. Istotną zaletą jest montowany standardowo trzypunktowy układ zawieszania

△ Ciągniki serii Boomer mogą być wyposażane w przedni TUZ i WOM produkowane i montowane przez firmę Pol-Agra, autoryzowanego dealera New Holland. Dzięki temu w łatwy sposób można zwiększyć uniwersalność pojazdu, wykorzystując go np. do pracy z kosiarzką czołową albo lemieszem do odśnieżania dróg i chodników

▷ Zależnie od potrzeb ciągniki Boomer są dostarczane z różnym ogumieniem. Opony z płytkim bieżnikiem skutecznie zapobiegają niszczeniu podłoża trawiastego podczas pielęgnacji trawników, pól golfowych itp.

▷ Kabinę stosowaną w ciągnikach Boomer są niemal w całości przeszklone, co do minimum ogranicza martwe pole widzenia, a tym samym zwiększa bezpieczeństwo pracy i ułatwia manewrowanie

nia narzędzi kategorii I oraz zależnie od modelu jeden lub dwa rozdzielacze hydrauliczne. W ciągnikach Boomer 20, 25, 30 i 35 tylny WOM elektrohydrauliczny standardowo ma jedną prędkość roboczą równą 540 obr./min, zaś w modelach 40 i 50 są dostępne aż trzy, tj. 540/750/1000 obr./min. Przydatnym rozwiązaniem może też być WOM międzyosiowy, jak również TUZ i WOM przedni dostarczany przez autoryzowanego dealera New Holland, firmę Pol-Agra.

Seria Boomer obejmuje maszyny od podstawowych, gotowych do pracy, po najbardziej luksusowe wersje z pełnym wyposażeniem dla wymagających użytkowników. Bez względu na to, czy należy skosić trawnik, przygotować nawierzchnię, wykopać rów odwadniający, uporządkować ogród, odśnieżyć czy wyczyścić podwórze lub zamontować ogrodzenie, ciągniki Boomer pomogą wykonać każdą z tych prac. Stworzono je z myślą o szybkiej zmianie narzędzi w celu błyskawicznego przystąpienia do wykonywania kolejnej czynności.



# INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA FINANSOWE

# 0% już od\*



## NEW HOLLAND BOOMER

\* Oferta elastyczna oparta na oprocentowaniu stałym lub zmiennym, uwzględniającym stawkę referencyjną WIBOR. Czas trwania promocji do 31.03.2015 r. Powyższe warunki nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, będąc jedynie wstępną informacją, nie stanowiącą zobowiązania do udzielenia finansowania - zależnego m.in. od pozytywnej decyzji kredytowej. Szczegóły oferty finansowania fabrycznego otrzymują Państwo u dealerów jak i Regionalnych Kierowników Sprzedaży CNH Industrial Capital.



3 LATA - 4 000 GODZIN SPOKOJNEGO UŻYTKOWANIA MASZYNY  
12 MIESIĘCY GWARANCJI PLUS 2 LATA PRZEDŁUŻONEJ OPIEKI SERWISOWEJ  
SZCZEGÓŁY OFERTY DOSTĘPNE U DEALERÓW NEW HOLLAND



### SZCZEGÓŁY U TWOJEGO NAJBLIŻSZEGO DEALERA NEW HOLLAND

• ADLER-AGRO, Białystok, tel. 85 741 86 50 • AGROBARD, Przytyk, tel. 48 618 09 10 • AGROHANDEL, Legnica, tel. 76 850 64 95 • AGROSKŁAD, Ujazd, tel. 44 719 24 88 • AGROS-WROŃSCY, Strzelce Wielkie, tel. 34 311 07 82 • BIRAWIT, Mragowo, tel. 513 098 675 • MOTO-AGROMAX, Kielce, tel. 41 303 13 51 • OSADKOWSKI SA, Olawa, tel. 71 313 54 05 • PERKOZ, Brodnica, tel. 56 493 40 21 • POL-AGRA, Płońsk, tel. 23 662 28 42 • PRIMATOR, Czyżew, tel. 86 275 50 09 • RAITECH, Brzoza k/Bydgoszczy, tel. 52 381 04 15 • ROLMAX, Świdnik, tel. 81 723 69 60 • ROLSERWIS, Płock, tel. 24 262 94 83 • WARPOL-AGRO, Brosków, tel. 25 641 46 02 • WIA-LAN, Tarnów, tel. 14 629 30 70

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



# Ciągniki Kubota STW

## – zawsze skore do pracy

Kubota nieustannie rozszerza ofertę swoich produktów dla wszystkich segmentów, w jakich operuje. Tym razem na rynek wkracza nowa gama kompaktowych traktorów STW przeznaczonych dla branży komunalnej, wyposażona w jednostki napędowe o mocy 34, 37 i 40 KM.



Model STW jest bezpośrednim następcą traktora STV, który bardzo silnie zaznaczył swoją pozycję na rynku europejskim, znajdując od 2006 roku łącznie ponad 5.000 nabywców. Wyróżniał się on przede wszystkim wyjątkową zwrotnością, kompaktowymi gabarytami oraz szeroką gamą narzędzi roboczych, z jakimi mógł współpracować. Do jego napędu stosowano silniki o mocy w zakresie od 32 do 40 KM.

Wprowadzenie nowego modelu związane jest z rosnącymi oczekiwaniami klientów, którzy w coraz większym stopniu zwracają uwagę na komfort pracy operatora. Z tego względu kabina ciągnika STW niesie ze sobą największą liczbę zmian, oferując nie tylko przestronne i ergonomiczne wnętrze, ale także nowoczesne wzornictwo. Doskonale komponuje się ono z przetłoczeniami w bocznych częściach osłony silnika, której nie powstydziliby się najlepsi projektanci samochodów osobowych. Oprócz znakomitego wyglądu zapewnia ona lepsze chłodzenie silnika, tak samo jak przednia atrapa, nad którą zostały wbudowane wydajne reflektory.

Zastosowana kabina to całkowicie nowa konstrukcja przygotowana przez japońskich inżynierów, ale podporządkowana oczekiwaniom rynku

△ Opracowując nowy traktor projektanci Kubota największą uwagę poświęcili poprawie komfortu i zwiększeniu wydajności układów hydraulicznych, umożliwiając podłączanie kolejnych narzędzi roboczych

europejskiego. Zanim ją opracowano, przeprowadzono ponad trzysta wywiadów z użytkownikami traktorów STV. Mieli oni okazję wypowiedzieć się, które elementy i rozwiązania chcieliby znaleźć w nowym modelu. Efektem tych szeroko zakrojonych prac jest kabina oparta na czterech słupkach (poprzednio było ich sześć) o zdecydowanie większych wymiarach. W obecnej postaci ma ona bowiem długość 1.230 mm (+160 mm), szerokość 1.010 mm (+160 mm) i wysokość 1.410 mm (+40 mm). W standardowej kompletacji znajduje się bardzo wydajny układ klimatyzacji, adekwatny do zwiększonej powierzchni szyb. Ważną za-

▷ W gamie ciągników STW są stosowane 3-cylindrowe silniki wysokoprężne Kubota E-TVCS. Jednostka napędzająca model STW34 ma pojemność 1.647 cm<sup>3</sup>, natomiast wykorzystana w dwóch pozostałych maszynach – 1.826 cm<sup>3</sup>



letą jest także niski poziom hałasu we wnętrzu wynoszący 84 dB, który osiągnięto m.in. przez dokładny i staranny montaż. Podstawowe wyposażenie obejmuje także uchylną i ogrzewaną tylną szybę, dwa gniazda elektryczne 12 V, głośniki oraz antenę do radia. W codziennym użytkowniku bardzo łatwo będzie też można docenić jeszcze większą liczbę schowków ułatwiających przechowywanie podręcznych przedmiotów, a tym samym utrzymanie porządku.

Choć traktor jest zupełnie nowy, zachowano najlepsze cechy poprzednika. Wśród nich jest m.in. duża zwrotność, osiągnięta poprzez zastosowanie układu Bi-Speed Turn. Sprawia on, że po przekroczeniu określonego kąta skrętu przednich kół, zaczynają się one obracać z niemal dwukrotnie większą prędkością niż koła tylne. W ten sposób zmniejsza się promień zawracania ciągnika, co ułatwia precyzyjne manewrowanie na ograniczonej przestrzeni. W modelu STW pozostawio-



△ Ciągniki STW mogą być wyposażone w różne rodzaje ogumienia. Jedną z propozycji są opony o niskim profilu bieżnika polecane do pracy na podłożach trawiastych



◁ Model STW40 jest dostępny w wersji z ramą ochronną (oznaczenie ROPS) lub kabiną (oznaczenie CAB). Stałowy pałak może być łatwo złożony, co ułatwia transport i przechowywanie ciągnika

no również możliwość pracy WOM z dwiema prędkościami. Dodatkowo, zależnie od wymagań klienta mogą to być prędkości 540 i 800 obr./min lub 540 i 1000 obr./min.

Silniki stosowane w ciągnikach STW oferują wyższą moc niż poprzednio. Są dostępne w wariantach zapewniających 34, 37 lub 40 KM. Ponadto zmieniono parametry przekładni hydrostatycznych, dzięki czemu udało się zwiększyć prędkość maksymalną maszyny do 34 km/h. Uwagę zwraca też poprawiona wydajność układu hydraulicznego, który w nowym modelu oferuje przepływ na poziomie 49,2 litra oleju na minutę, czyli o 37% więcej w porównaniu do poprzednika. W ten sposób nowy ciągnik bez problemu może obsługiwać takie narzędzia robocze, jak zamiatarki czy ładowacze czołowe. Istotną rolę odgrywa fakt, że dostęp do tego źródła mocy jest możliwy poprzez sześć sekcji hydraulicznych (trzy z przodu i trzy z tyłu), ułatwiając jednocześnie podłączenie kilku urządzeń dodatkowych.

Seria STW oferuje nowy ładowacz czołowy, dostępny z układem samopoziomowania, szeroką gamą osprzętu marki Kubota i parametry pracy, które wcześniej były zarezerwowane tylko dla większych pojazdów, np. wysokość podnoszenia równa 2.400 mm. Dzięki temu sprzęt może być wykorzystywany do różnych zadań w ciągu całego roku, co tym samym eliminuje konieczność zakupu wielu innych maszyn i narzędzi. Oprócz wysokiej jakości ciągnika, firma zapewnia również atrakcyjne warunki zakupu sprzętu w ramach programu Kubota Finance. Został on stworzony zgodnie z oczekiwaniami klientów różnych branż, w szczególności komunalnej i budowlanej.

## Bosch do pielęgnacji zieleni

Nawet najbardziej okazałe rośliny nie prezentują się dobrze, jeśli wokół znajduje się niewykoszona trawa. W każdym ogrodzie są jednak miejsca, w których trudno pracować zwykłą kosiarką, bo jest ona zbyt duża albo łatwo może



dojść do uszkodzenia roślin lub samej maszyny. Co zrobić w takich sytuacjach? Z pomocą przychodzi firma Bosch, oferująca dwa nowe lekkie modele podkaszarek do trawy, oznaczone jako ART 23 SL i ART 26 SL. Wyróżnia je duża moc, prosta obsługa, a także atrakcyjny wygląd. Oba urządzenia mają unowocześniony system tnący, w którym długość nici dostosowuje się do warunków pracy. Model ART 23 SL zapewnia średnicę cięcia równą 23 cm, natomiast w przypadku ART 26 SL jest ona o 5 cm większa. Za napęd urządzeń odpowiada silnik elektryczny o mocy 280 W. Obie podkaszarki mają niewielką masę własną, wynoszącą jedynie 1,7 kg. Umożliwia to łatwe manewrowanie urządzeniem i jednocześnie zapobiega zmęczeniu, nawet podczas kilkunastogodzinnej pracy.

◁ Nowe podkaszarki Bosch są niezwykle poręczne, ułatwiając koszenie w najbardziej niedostępnych miejscach



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

▽ Elementem roboczym nowych podkaszarek Bosch jest szpula z nicią, której długość dostosowuje się do warunków pracy





# Sigma i Agrex-Eco – tandem z kompetencjami

**W nowo budowanym zakładzie komunalnym zaprojektowanie i montaż kompletnej linii do sortowania odpadów jest stosunkowo łatwe. Sytuacja wygląda zupełnie inaczej, gdy cała infrastruktura już istnieje, jej modernizacja jest właściwie niemożliwa, a trzeba „upakować” w niej wszystkie urządzenia.**

Właśnie przed takim problemem stanął Związek Gmin Dorzecze Górnej Skawy – Świnna Poręba założony w 1997 roku celem zagospodarowania odpadów wytwarzanych przez mieszkańców powiatu suskiego, który przez cztery kolejne lata wybudował Rejonową Sortownię i Składowisko Odpadów Komunalnych w Suchej Beskidzkiej. W 2011 roku podjęto decyzję o modernizacji zakładu, aby jak najlepiej odpowiadał wymaganiom nowo obowiązujących przepisów. Zadanie to nie było jednak łatwe ze względu na bliskie sąsiedztwo rzeki Skawy i ryzyko powodzi wykluczające możliwość rozbudowy istniejącej infrastruktury. Jedynym odstępstwem była możliwość wydłużenia o kilkanaście metrów zadaszonej stacji rozładunkowej dla przyjeżdżających śmieciarek, hakówców czy bramowców. Modernizacja od początku była prowadzona w celu uzyskania przez zakład statusu instalacji regionalnej, zdolnej do przetwarzania odpadów ze zbiórki selektywnej, jak i niesegregowanych. Dlatego zaplanowano zmieszczenie w nim m.in. rozrywarki do worków, separatora dyskowego, rozdrabniacza końcowego, prasy belującej oraz rozbudowanego systemu przenośników taśmowych, które łączyłyby poszczególne maszyny i przemieszczały odpady w odpowiednie miejsca.



△ Linia sortownicza w Suchej Beskidzkiej rozpoczyna się od rozrywarki worków firmy Matthiessen, która jednocześnie rozkłada równomiernie odpady na przenośniku i tym samym ułatwia ich segregację. Zasobnik ma dużą pojemność, dzięki czemu ładowarka, która obsługuje rozrywarkę może być wykorzystywana również do innych czynności

◁ Separator dyskowy Komptech Flowerdisc jest odporny na zanieczyszczenia, co gwarantuje bezproblemową eksploatację i pozwala na łatwą regulację materiału do odsiania. Pod separatorem jest przenośnik rewersyjny, który zależnie od rodzaju materiału jaki trafia na linię kieruje frakcję podsitową do kabiny sortowniczej lub do kontenera

◁ Duża, przestronna kabina sortownicza jest odpowiednio doświetlona i zapewnia komfortowe warunki pracy na wszystkich stanowiskach

Przed ogłoszeniem przetargu Związek prowadził tzw. dialog techniczny z czterema różnymi firmami specjalizującymi się w instalacjach tego typu. – Przez cały rok przyjeżdżali do nas ich przedstawiciele i dokonywali szczegółowych pomiarów. Ciągłe słyszeliśmy zapewnienia, że nie będzie problemu, aby w tych obiektach zamontować maszyny, w które chcieliśmy wyposażać zakład. Gdy okazało się, że inwestycja wymaga niestandardowego podejścia i dopasowywania wielu elementów wręcz na centymetry, to te firmy powoli zaczęły się wykruszać. Mieliśmy też propozycje, by wyburzyć stare budynki i postawić nowe, bo tak będzie najłatwiej zaprojektować i wykonać całą instalację. Po pewnym czasie zaczęliśmy mieć więc obawy, czy chociaż jedna firma stanie do przetargu, raz ze względu na nietypowy charakter zlecenia, dwa – ograniczone środki jakimi dysponowaliśmy. Była to kwota ok. 11 mln zł, ale większą jej część trzeba było przeznaczyć na inne cele, w tym kompostownię – opowiada Alicja Bura, Kierownik Utrzymania Ruchu Rejonowej Sortowni i Składowiska Odpadów Komunalnych w Suchej Beskidzkiej. – W końcu do przetargu stanęła tylko jedna firma. Odetchnęliśmy z ulgą, choć mieliśmy pewne obawy, czy nie jest to oferta bez pokrycia i czy w rzeczywistości poradzi sobie z nietypową realizacją. Była nią Sigma, która na podwykonawcę zlecenia wybrała Agrex-Eco. Pierwsza z firm dostarcza przenośniki taśmowe, druga specjalizuje się w maszynach, jakie chcieliśmy zastosować w naszym zakładzie. Sigma i Agrex-Eco doskonale rozpoznali nasze



potrzeby i warunki instalacji, bo wcisnęli wszystko w jeden budynek. Nie spodziewaliśmy się też tak szybkiego i sprawnego przebiegu wszystkich prac. Projekt został opracowany w nieco ponad dwa tygodnie, a montaż całej linii zajęł im trzy miesiące. Jeśli dobrze pamiętam, to przetarg ogłosiliśmy w czerwcu 2014 roku, natomiast we wrześniu tego samego roku instalacja była już gotowa do pracy. Koszt inwestycji wyniósł około 5 mln zł, co doskonale odpowiadało naszym możliwościom finansowym – dodaje Alicja Bura.

Z placu wyładowczego odpady niesegregowane i pochodzące z selektywnej zbiórki są załadowywane za pomocą ładowarki kołowej do rozrywarki worków SR111 K4 2 Seg firmy Matthiessen Lagertechnik GmbH. Maszyna ta nie tylko rozrywa worki, ale także równomiernie układa ich zawartość na przenośnikach taśmowych, ułatwiając pracownikom segregację odpadów. Stamtąd są one kierowane do separatora dyskowego Flowerdisc FD80 firmy Komptech, w którym jest oddzielana frakcja podsitowa 0-80 mm. Za pomocą przenośnika taśmowego zamontowanego w poprzek linii sortowniczej przesiany materiał jest transportowany na zewnątrz hali do kontenera, który potem trafia na kompostownię. Aby jego załadunek był całkowicie bezobsługowy, stacja została wyposażona w praktyczną automatykę, która zapewnia równomierne rozłożenie materiału wewnątrz pojemnika i jednocześnie zapobiega przepełnieniu kontenera. Taśmociąg jest zakończony długim rękawem zrzutowym, eliminującym rozpraszanie odpadów przez wiatr. Na głównej linii, po odsianiu frakcji podsitowej, odpady są kierowane do kabiny sortowania ręcznego.

Za poprzecznym przenośnikiem taśmowym frakcji podsitowej zorganizowano dodatkowy blok wyładowczy dla odpadów, które jedynie trzeba przesegregować i/lub doczyścić. – Ta instalacja została zaprojektowana w taki sposób, aby można ją było łatwo dostosowywać do różnych odpadów, które do nas trafiają. Gdy są to np. puszki aluminiowe albo papier otrzymywany od producentów opakowań kartonowych, od razu możemy je skierować do kabiny sortowniczej. Nie muszą one przechodzić przez rozrywarkę worków i przesiewacz dyskowy, więc te maszyny mogą być całkowicie wyłączane. Takie rozwiązanie zapobiega nieefektywnej eksploatacji maszyn i oczywiście w wymierny sposób przyczynia się do ograniczenia energii elektrycznej zużywanej przez zakład – przekonuje Alicja Bura.

Kabina sortownicza znajduje się w oddzielnym budynku. Wysegregowane odpady są zrzucane do dwóch rzędów koleb. – Zależało nam, aby zmieścić jak najwięcej pojemników na różne odpady, bo im są one lepiej posortowane, tym lepszą można uzyskać za nie cenę – tłumaczy Alicja Bura. Zawartość koleb jest wysypywana do kanału pod trybuną sortowniczą, który od-

▷ Pod kabiną sortowniczą znajduje się kanał odprowadzający odpady do prasy belującej. Z obu jego stron przygotowano boksy na koleby do gromadzenia wysegregowanego materiału

▽ Odpady nie podlegające segregacji są kierowane na zewnątrz budynku jako balast wywożony na składowisko materiałów innych niż niebezpieczne i obojętne



▽ Prasa belująca MAC 102 firmy Macpresse Europa pozwala na produkcję kostek praktycznie o dowolnej długości, równej np. 20 cm. Ma to istotne znaczenie, bo udział poszczególnych rodzajów odpadów w dostarczonym strumieniu bywa niezwykle zróżnicowany

prowadza je do prasy belującej MAC 102 firmy Macpresse Europa. Ważną zaletą tej maszyny jest możliwość zawiązania niewielkiej kostki, nawet o długości rzędu 20 cm. Do tego celu jest stosowany wyłącznie stalowy drut, znacznie trwalszy niż sznurek, który podczas wielokrotnego operowania sprasowanymi odpadami łatwo ulega przerwaniu. Gotowe kostki są przetransportowywane za pomocą wózka widłowego





△ Z części odpadów nie podlegających wysegregowaniu powstaje paliwo alternatywne. W tym celu przechodzą one przez rozdrabniacz końcowy RDF Rator 5400 firmy Komptech, a potem są kierowane do zaduszonego pomieszczenia umożliwiającego podjazd ciężarówki

▷ W celu przetwarzania odpadów zielonych, w wyposażeniu zakładu znalazł się mobilny przesiewacz kompostu Komptech Joker (na zdjęciu) oraz rębak do gałęzi Super Premium 35 DR firmy TS Industrie. Obie maszyny zostały dostarczone przez Agrex-Eco

do wiaty magazynowej. Aby kostki miały pełny wymiar, konieczna jest odpowiednia ilość wsadu, np. dla butelek PET jest to jedna pełna koleba, a folii – dwie koleby. Do budynku z kabiną sortowniczą prowadzą duże drzwi umożliwiające podjazd śmieciarki. Wynika to z faktu, że cza-

▽ Aby wyeliminować nieefektywne wykorzystanie rozrywarki, przesiewacza i przenośników, a tym samym wydłużyć żywotność tych maszyn, w zakładzie wyodrębniono segregację szkła



sami do zakładu trafiają jednorodne i czyste odpady, jak np. ścinki papieru, które trzeba tylko sprasować. Wówczas są one kierowane praktycznie na sam koniec linii, a więc bezpośrednio do kanału pod trybuną sortowniczą.

Odpady, które nie podlegają wysegregowaniu, zależnie od rodzaju, trafiają do zewnętrznego kontenera jako balast wywożony na składowisko albo na paliwo alternatywne. W drugim przypadku przechodzą przez separator magnetyczny i są kierowane do rozdrabniacza końcowego Komptech Rator 5400. Rozdrobniony materiał jest potem przetransportowywany do magazynu umożliwiającego podjazd samochodu ciężarowego, a tym samym łatwy odbiór wyprodukowanego paliwa.

W trosce o optymalne wykorzystanie zastosowanych maszyn na terenie zakładu wyodrębniono również segregację szkła. Nie przechodzi ono przez rozrywarkę worków i separator dyskowy, tylko trafia bezpośrednio do oddzielnego budynku, w którym rozdziela się je kolorami. Stamtąd jest kierowane do boksów i załadowywane na ciężarówki. To kolejny sposób na oszczędzenie energii, a przede wszystkim maszyn, które niewiele wniosłyby do procesu, a byłyby narażone na przyspieszone zużycie.



– Jesteśmy bardzo zadowoleni ze współpracy z firmami Sigma i Agrex-Eco. Obie podeszły do sprawy bardzo ambitnie i całkowicie spełniły nasze oczekiwania. Korzystając z okazji chcę podkreślić znakomity kontakt z przedstawicielami tych firm i wzorową obsługę posprzedażową. Wprawdzie nie mieliśmy jeszcze potrzeby do niczego wzywać serwisu, ale zorganizowali nam wiele szkoleń, abyśmy mogli w pełni wykorzystywać możliwości zastosowanej instalacji i uzyskać odpowiedzi na różna pytania, które nas nurtowały, np. jak uruchamiać i eksploatować maszyny w przypadku dużych mrozów, bo część z nich pracuje na zewnątrz. Takie partnerskie relacje są dla nas niezwykle istotne, bo wiemy, że jeśli w przyszłości pojawi się jakiś problem, to nie zostaniemy z nim sami, a wiadomo, że śmieci są przywożone każdego dnia i jakkolwiek przestój byłby dla nas bardzo kłopotliwy – podsumowuje Alicja Bura.





# Steico przetestowało maszyny Komptech

W czarnkowskim zakładzie firmy Steico odbyły się pierwsze w Polsce testy mobilnego przesiewacza gwiazdzystego Komptech Multistar L3 oraz mobilnego separatora kamieni Komptech Stonefex 3000 E. Jaki był ich przebieg i rezultaty?



Testy zorganizowała spółka Agrex-Eco, będąca autoryzowanym przedstawicielem austriackiej firmy na polskim rynku. Materiał wejściowy stanowiły zrębki drzewne. W pierwszym etapie, za pomocą przesiewacza gwiazdzystego Multistar L3, odsiano frakcję drobną (0-10/25 mm) oraz frakcję nadsitową (powyżej 120/150 mm). Najbardziej pożądana frakcja użytkowa została skierowana do separatora kamieni Stonefex 3000 E. Maszyna ta gwarantuje usunięcie materiałów inertych na poziomie przekraczającym 90% przy wydajności 100 m<sup>3</sup>/h. Przesiewacz Multistar L3 udowodnił swoją wysoką selektywność, natomiast separator Stonefex pokazał, że wykorzystany materiał wejściowy jest „czysty”, tzn. bez kamieni. Zastosowanie takiej maszyny w zakładzie w Czarnkowie miałoby jednak sens, bo zdaniem przedstawiciela Steico czasami zdarzają się w nim niewielkie odłamki nawierzchni betonowej niszczonej przez ładowarki. Zaprezentowany zestaw jest więc gwarancją uzyskania materiału o najwyższej jakości i pozbawionego przypadkowych wtrąceń, które mogłyby zakłócić dalsze procesy technologiczne. Mobilny przesiewacz gwiazdzisty Komptech Multistar L3 zapewnia wydajność aż do 180 m<sup>3</sup>/h. Podawanie materiału wejściowego odbywa się za pomocą ładowarki kołowej do zasobnika z lewej strony maszyny (patrząc w kierunku jazdy), którego pojemność wynosi ponad 7 m<sup>3</sup>. Wyrzut frakcji nadsitowej następuje bezpośrednio z pokładu zgrubnego na podłoże przed maszyną. Dla ułatwienia odbioru tej frakcji, podwozie zostało wyposażone w składany dyszel. Frakcja podsitowa jest odbierana za pomocą jednoczęściowego przenośnika taśmowego na prawą stronę przesiewacza, natomiast użytkowa „wychodzi” z tyłu ma-

△ Głównym celem testu zorganizowanego przez firmę Agrex-Eco była separacja zrębki drzewnej na trzy frakcje i oczyszczenie frakcji użytkowej z materiałów inertych

szyny na szerokim taśmociągu. Wielkość poszczególnych frakcji można łatwo regulować na czytelnym i prostym w obsłudze panelu sterowania poprzez zmianę prędkości obrotowej gwiazdek przesiewacza. Wszystkie podzespoły maszyny są napędzane wydajnymi i ekonomicznymi silnikami elektrycznymi. Może być ona zasilana z sieci elektrycznej, bądź za pomocą wbudowanego generatora prądotwórczego.

W przypadku separatora kamieni Stonefex 3000 E materiał podlegający oczyszczeniu jest zasypywany do zasobnika w tylnej części maszyny. Odseparowane kamienie są wyrzucane z lewej strony, natomiast doczyszczona frakcja użytkowa jest odbierana z prawej strony urządzenia, za pomocą przenośnika taśmowego.

▷ Tak prezentują się uzyskane w wyniku testu (kolejno od góry): frakcja nadsitowa (>120/150 mm), frakcja podsitowa (0-10/20 mm) oraz frakcja użytkowa (10/25-120/150 mm)





# Przerzucarki do pryzm kompostowych

## – jeden cel, kilka sposobów

Przy przetwarzaniu znaczących ilości odpadów organicznych trudno wyobrazić sobie brak przerzucarki do pryzm kompostowych. Te wysoce specjalistyczne maszyny są niezastąpione w swojej roli nie tylko ze względu na optymalną technologię kompostowania, ale także niezwykle dużą wydajność.



Traktując kompostowanie jako sposób unieszkodliwiania odpadów, podlega się rozporządzeniu ministra środowiska, które szczegółowo określa, jak powinien przebiegać taki proces. Przy technologii rozkładu tlenowego wyróżnia się w nim dwie fazy, z których pierwsza jest intensywna i musi odbywać się w zamknięciu, np. w komorach betonowych, na pryzmach w hali lub pod przykryciem. Wymaga oczyszczania powietrza procesowego i trwa minimum dwa tygo-

△ Przy takim zestawie konieczny jest duży plac, bo między pryzmami musi być miejsce na ciągnik

▽ Elementem roboczym typowej przerzucarki do pryzm kompostowych jest poziomo umieszczony, stalowy wał, którego prędkość obrotowa może wynosić nawet 200 obr./min.

dnie (optymalnie 4 tygodnie), aby wartość parametru  $AT_4$  służącego do oceny stopnia ustabilizowania odpadów była niższa od  $20 \text{ mg O}_2/\text{g s. m.}$  Potem następuje druga faza kompostowania, zwykle realizowana na placu kompostowym, która zajmuje od 6 do 10 tygodni. W obu przypadkach materiałem wejściowym mogą być odpady zielone (liście, trawa, gałęzie itp.), z których na końcu otrzymuje się kompost wykorzystywany np. do użyźniania gleby, lub organiczne odpady komunalne, przetwarzane w procesie kompostowania w tzw. stabilizat. Ten neutralny pod względem biologicznym produkt można stosować np. do zamykania składowisk odpadów. W przypadku kompostowania wyłącznie odpadów zielonych dopuszcza się kompostowanie jednostopniowe w otwartych pryzmach. Czas trwania tego procesu zależy wyłącznie od spełnienia przez kompost wymagań sanitarnych oraz fizyko-chemicznych, a także osiągnięcia wymaganego stopnia dojrzałości.

Na obu etapach konieczne jest jednak mechaniczne napowietrzanie i spulchnianie kompostowanego materiału. Służą do tego wysoce specjalistyczne maszyny – przerzucarki do pryzm kompostowych. Są one dostępne w wielu różnych wykonaniach, dzięki czemu z łatwością można dobrać odpowiedni sprzęt np. do wielkości posiadanego placu kompostowego czy ilości przetwarzanych odpadów.





sza, dochodzi do kilkudziesięciu centymetrów. Bez względu na sposób ustawienia, wały mają napęd hydrauliczny. W sprzedaży są też dostępne przrzućarki, w których zamiast bębna montowany jest przenośnik łańcuchowy lub taśmowy. Maszyny te często mają wyrzut boczny (opcja dla jednostek bębnowych), pozwalający na przemieszczanie przyży. Napęd hydrauliczny jest również stosowany w układach jezdnych, które mogą być kołowe lub gąsienicowe. Odmiany kołowe są zalecane przede wszystkim do pracy na podłożach utwardzonych, natomiast gąsienicowe – na podłoża

Zasadniczym elementem większości maszyn tego typu jest stalowy, umieszczony poziomo wał przrzućający, którego średnica – zależnie od producenta i modelu – wynosi zwykle od kilkudziesięciu centymetrów do nawet dwóch metrów, a prędkość robocza regulowana bezstopniowo sięga 200 obr./min. Na jego zewnętrznej powierzchni znajdują się pojedyncze wypustki i/lub blaszane spirale, do których przykręcone są wymienne noże podlegające najintensywniejszemu zużyciu eksploatacyjnemu. Razem z podstawą służą one do odrywania przrzućanego materiału od calizny i jego mieszania. Istnieją też rozwiązania, w których takich wałów jest kilka i są one ustawione pionowo. W takich wykonaniach ich średnica jest oczywiście mniej-

△ Pierwszy etap kompostowania zazwyczaj przebiega w zamknięciu, wyjątkiem są odpady zielone, które od razu mogą być przetwarzane na zewnątrz. Takie warunki pracy są dla maszyny i operatora niezwykle trudne, bo w pomieszczeniu, gdzie odbywa się kompostowanie, panuje bardzo duże zapylenie i wydzielają się uciążliwe odory

▷ Istnieją przrzućarki, w których funkcje robocze pełni kilka wałów przrzućających zamontowanych pionowo. Oderwany od calizny i wymieszany materiał trafia na przenośnik poprowadzony wzdłuż maszyny



## PRZERZUCARKA KOMPOSTU PK-XX



Urządzenie polskiej produkcji do przrzućania i napowietrzania oraz zraszania przyży kompostu, przeznaczony do przyży o przekroju trójkątnym. Przrzućarki produkowane są w wersji samobieżnej, na podwoziu kołowym 4x4 lub gąsienicowym, dostosowane do przyży o szerokości podstawy od 3,0 do 5,5 m oraz wysokości 1,4 – 2,5 m.



Maszyny są wyposażone w :

- silnik spalinowy wysokoprężny o mocy od 75 kW do 242 kW, chłodzony cieczą, napędzający układ jazdy oraz mechanizm przrzućania i formowania przyży kompostowej
- regulację wysokości pracy wału roboczego
- klimatyzowaną kabinę
- na życzenie: układ zraszania z kołowrotem.



**LUXOR MASZYNY DO ODPADÓW**

ul. Choiny 57/211  
20-816 Lublin

☎ 81 742 97 11  
✉ luxorlublin@wp.pl

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



gruntowe, bo zapewniają mniejsze naciski jednostkowe i większą stabilność maszyny na nierównym terenie. Istnieją też przerzucarki doczepiane do ciągników rolniczych, w których układ hydrauliczny jest napędzany za pomocą WOMu. Zdarza się, że w takich wykonaniach silniki hydrauliczne są również zamontowane przy kołach przerzucarki. Mają one za zadanie niejako pchać ciągnik, co jest pomocne przy dużych przyzmach lub na śliskich nawierzchniach nie gwarantujących odpowiedniej przyczepności. Takie przerzucarki są oczywiście tańsze od analogicznych maszyn samojezdnych, ale wymagają zastosowania odpowiedniego ciągnika, czyli dysponującego mocą rzędu 200 KM lub wyższą. Dla niektórych zakładów przetwarzania odpadów problemem może też się okazać odpowiednia ilość miejsca niezbędna do kompostowania przy użyciu przerzucarki doczepianej. Każda przyzma musi być oddalona od sąsiadującej o odległość równą co najmniej szerokości ciągnika. Na końcu przyzmy jest też konieczny odpowiednio duży plac, pozwalający na manewrowanie takim zestawem.

Rama przerzucarek ma zazwyczaj konstrukcję bramową, umożliwiającą „okraczanie” przyzmy. Wyjątek stanowią maszyny z wałami umieszczonymi pionowo, gdzie układ jezdny nie wystaje poza obrys elementów roboczych. Wówczas ma ona konstrukcję wielosegmentową, stanowiącą również podstawę dla przenośnika kompostowanego materiału. Na ramie jest montowana kabina – w mniejszych jednostkach z boku, w większych (przemysłowych) – na środku, zapewniając znacznie lepszą widoczność, a tym samym łatwiejsze sterowanie. Niekiedy położenie centralne kabiny wymusza zastosowanie dwóch silników spalinowych. W standardowych wykonaniach dostęp do niej umożliwiają specjalne podesty i drabinki, ale istnieją wersje, w których kabina jest hydraulicznie opuszczana niemal do samego podłoża, gwarantując maksimum komfortu i bezpieczeństwa.

Klasą samą w sobie są przerzucarki, które poruszają się wzdłuż szyn montowanych na ścianach

△ Przerzucarki są oferowane na podwoziach kołowych lub gąsienicowych, co umożliwia łatwe dopasowanie maszyny do warunków terenowych, na jakich ma ona pracować

▷ Regulowane hydraulicznie lemieszki skierowują rozproszony materiał na wał przetrucający, a jednocześnie oczyszczają podłoże przed kołami lub gąsienicami

▽ W mniejszych przerzucarkach kabina jest umieszczona z boku, w największych trafia na środek, zapewniając jeszcze lepszą widoczność przyzmy i otoczenia maszyny

boksów. Takie rozwiązanie gwarantuje dużą oszczędność miejsca, co jest szczególnie ważne podczas kompostowania w zamknięciu, ale wiąże się z dużymi kosztami całej instalacji. W jej skład musi wchodzić m.in. suwnica, niezbędna do przestawiania przerzucarki na kolejne boksy. Większe wymagania są też stawiane samym ścianom, które muszą przenosić nie tylko obciążenia poprzeczne, ale także pionowe.

Ze względów ekonomicznych w Polsce największym powodzeniem cieszą się przerzucarki bramowe tworzące przyzmy o przekroju poprzecznym 7-9 m<sup>2</sup> i wydajności ok. 4 tys. m<sup>3</sup>/h. Wbrew pozorom, im mniejszy plac do kompostowania, tym maszyna powinna być większa. Wynika to z faktu, że duże jednostki są w stanie wytworzyć



wyższe przyzmy, dzięki czemu na mniejszej przestrzeni mieści się więcej kompostu. Nie jest to jednak regułą, bo np. w Stanach Zjednoczonych zwykle są kupowane największe maszyny, mimo że tamtejsze place do kompostowania mają znacznie większe rozmiary niż w Europie – tam kluczową rolę odgrywa wydajność takich jednostek. Roczny wolumen sprzedaży przerzucarek w Polsce wynosi od kilku do kilkunastu sztuk. Są tu ujęte różne rodzaje tych maszyn wszystkich producentów.





# Maszyny i technologie Luxor

Lubelska firma Luxor jest jednym z wiodących polskich dostawców kompleksowych rozwiązań dla branży komunalnej. Od niemal dwudziestu lat specjalizuje się usprawnianiu funkcjonowania zakładów zajmujących się zbiórką, sortowaniem i przetwarzaniem odpadów, a także kompostowaniem.

Zasadniczą część oferty firmy Luxor stanowią maszyny do przetrucania i przesiewania odpadów oraz kompletne instalacje technologiczne przeznaczone do sortowania i kompostowania odpadów. Jest ona odpowiedzią na potrzeby zakładów specjalizujących się w sortowaniu i przetwarzaniu odpadów, które poszukują nowoczesnych rozwiązań gwarantujących wysoki poziom odzysku surowców podlegających recyklingowi, a jednocześnie ograniczoną ilość odpadów kierowanych na składowisko.

Firma produkuje m.in. profesjonalne maszyny do przetrucania i napowietrzania oraz zraszania przyzmy kompostowych w wersji samobieżnej. Występują one na podwoziu kołowym z napędem 4x4 lub gąsienicowym. Oferowane przetrucarki są dostosowane do wielkości przyzmy o szerokości od 3 do 5,5 metra i wysokości w zakresie 1,4-2,5 metra. Luxor specjalizuje się także w produkcji urządzeń mobilnych do przesiewania kompostu lub odpadów komunalnych zmieszanych. Maszyny te za-



△ Prasy Kanałowe Luxor są przeznaczone do zakładów sortujących duże ilości odpadów, takich jak folie, kartony, butelki PET, tworzywa sztuczne, tekstylia, guma i elementy drewniane

◁ Przerucarki Luxor występują z dwoma rodzajami podwozia – kołowym i gąsienicowym. Ułatwia to dobór maszyny do konkretnych warunków eksploatacji

▷ Luxor oferuje kompletne linie sortownicze, w skład których prócz zespołu przenośników wchodzić może wiele urządzeń dodatkowych, jak np. przesiewacze, separatory, rozdrabniarki, prasy, perforatory PET czy rozrywarki worków

▽ W gamie maszyn produkowanych przez Luxor są przesiewacze bębnowe, dyskowe i wibracyjne. Urządzenia bębnowe występują w wersji stacjonarnej i mobilnej

nia i homogenizacji materiału kompostowego. Korzystając ze swojego wieloletniego doświadczenia Luxor rozwiązuje problemy zakładów recyklingu i utylizacji odpadów, zapewniając fachowe doradztwo i konsultacje na etapie opracowywania koncepcji, dobór optymalnych rozwiązań technologicznych oraz dostawę niezbędnych maszyn i urządzeń, jak również profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.



pewniają wydajność od 12 do 120 m<sup>3</sup>/h. Są napędzane silnikiem elektrycznym lub spalinowym. W szerokim asortymencie znajdują się również maszyny rozdrabniająco-mieszające, wyposażone w dwa lub cztery wały do rozdrabniania i homogenizacji materiału kompostowego. Zależnie od potrzeb w ofercie występują odmiany mobilne na kołach lub stacjonarne, z silnikiem spalinowym wysokoprężnym lub elektrycznym albo napędzane od WOM ciągnika.

W celu zapewnienia klientom jak najszerszego zakresu usług, firma prowadzi także sprzedaż maszyn belujących odpady komunalne zmieszane, frakcje surowcowe oraz energetyczne (prasy kanałowe i prasy rolujące) oraz maszyn rozdrabniających i rozdrabniająco-mieszających do rozdrab-





ROK ZAŁOŻENIA 1991

# PRODUCENT RÓWNIAREK DROGOWYCH

PRODUCENT INNOWACYJNEJ RÓWNIARKI  
O PEŁNYM NAPĘDZIE HYDROSTATYCZNYM



**WŁASNY DZIAŁ KONSTRUKCYJNY I ROZWOJU DAJE NAM MOŻLIWOŚĆ  
INDYWIDUALNEGO PODEJŚCIA DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA  
W ZAKRESIE OSTATECZNEJ KOMPLETACJI MASZYNY I JEJ WYPOSAŻENIA**

**RÓWNIARKI DROGOWE MISTY TO:**

MASZYNY O MASIE OD 11,5-18,3 T, SILNIKI CUMMINS SERII QSB O MOCY 130-190KM, AUTOMATYCZNE SKRZYNIĘ PRZEKŁADNIOWE PROD. ZF PASSAU, NAPĘDY HYDROSTATYCZNE POCLAIN HYDRAULICS, INTELIGENTNY UKŁAD HYDRAULIKI ROBOCZEJ TYPU LOAD SENSING, NAPĘD 6X6 I 6X4, OPCJONALNIE SYSTEMY KONTROLI NIWELACJI (ULTRADŹWIĘK, LASER, GPS, TACHIMETR); BOGATA GAMA OSPRZĘTÓW ROBOCZYCH Z LEMIESZEM PRZEDNIM SKRĘTNYM

**OFERUJEMY PONADTO:**

- SPYCHARKI GAŚNIENICOWE Z NAPĘDEM HYDROSTATYCZNYM,
- ŁADOWARKI KOŁOWE PO ODBUDOWIE Z GWARANCJĄ,
- CZĘŚCI ZAMIENNE DO RÓWNIAREK DROGOWYCH,
- CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN PRODUKCJI HSW
- REMONTY RÓWNIAREK DROGOWYCH I ŁADOWAREK KOŁOWYCH PROD. HSW

**MISTA SP. Z O.O., 37-450 STALOWA WOLA, UL. W. GRABSKIEGO 36**

www.mista.eu; email: [mista@mista.eu](mailto:mista@mista.eu); [mista@pro.onet.pl](mailto:mista@pro.onet.pl); tel. +48 15 844 03 52; fax +48 15 813 49 30;

MASZyny I URZĄDZENIA  
KOMUNALNE



**Merlo Polska Sp. z o.o.**

ul. Warszawska 109,  
05-092 Łomianki;  
Biuro: tel. 22 751 20 22;  
info@pl.merlo.com,  
www.merlo.com

GENERALNY DYSTRYBUTOR



**JOHN DEERE**



**WYSOKOPRĘŻNE  
SILNIKI  
PRZEMYSŁOWE**

CZĘŚCI ZAMIENNE



PRZEGLĄDY OKRESOWE  
NAPRAWY GWARANCYJNE  
I POGWARANCYJNE

HAMOWNIA SILNIKOWA

REMONTY  
KAPITAŁNE  
SILNIKÓW



**TECHBUD**  
SILNIKI • NAPĘDY • MASZyny BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12  
Tel. (68) 470 72 50, fax (68) 470 72 51

techbud@techbud.eu • www.techbud.eu  
www.silniki.info.pl



Call the experts®

**KOMATSU**

**Komatsu Poland Sp. z o.o.**

Trakt Brzeski 72  
05-070 Sulejówek k/Warszawy  
tel. 22 783 00 62  
fax 22 760 12 97



PRODUCENT  
RÓWNIAREK DROGOWYCH



**POLSKIE RÓWNIARKI  
SZYTE NA MIARĘ**

OFERUJEMY PONADTO:

- AUTOMATYCZNE SYSTEMY RÓWNIANIA PODŁOŻA DO MONTAŻU NA ŁADOWARKACH
- SPYCHARKI GĄSIENICOWE O NAPĘDZIE HYDROSTATYCZNYM, ŁADOWARKI KOMPAKTOWE
- MASZyny BUDOWLANE PO ODBUDOWIE
- CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN BUDOWLANych
- REMONTY I ODBUDOWY RÓWNIAREK DROGOWYCH I ŁADOWAREK KOŁOWYCH
- OBRÓBKA MECHANICZNA KORPUSÓW SPAWANYCH I ODLEWANYCH, KÓŁ ZĘBATYCH, ŚLIMAKÓW I ŚLIMACZNIC, PIERŚCIENI, PŁASZCZYZN, WALKÓW I OTWORÓW



MISTA SP. Z O.O., 37-450 STAŁOWA WOLA,  
UL. W. GRABSKIEGO 36  
TEL./FAX: +48 15 844 03 52, +48 15 813 49 30;  
email: mista@mista.eu; mista@pro.onet.pl

www.mista.eu



**CAT 972 M XE**

Złoty medalista  
Międzynarodowych  
Targów Poznańskich

Bergerat  
Monnoyeur



**MECALAC POLSKA Sp. z o.o.**

oferuje:

- SPRZEDAŻ MASZYN NOWYCH I UŻYWANYCH
- SERWIS
- CZĘŚCI ZAMIENNE

w zakresie produkowanych:

- wielofunkcyjnych koparek kołowych i gąsienicowych
- ładowarek kołowych

ul. Jaworowa 1

43-170 Łaziska Górne

email: biuro@mecalac.com

tel. (32) 221 32 19, fax (32) 221 32 40

www.mecalac.pl

**FAYAT BOMAG**  
POLSKA



FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.  
ul. Szyszkowa 52, 02-285 Warszawa  
Tel. 22 482-04-00  
Faks 22 482-04-01  
e-mail: poland@bomag.com

**Witamy  
w świecie zagęszczania**

**DRESSTA**

www.dressta.com.pl  
dressta@dressta.com.pl

Odwiedź nas na  
facebook.pl/dresstamachines 

**BTH**  
**FAST**  
WYŁĄCZNY DEALER DEUTZ AG



**Biuro Techniczno Handlowe FAST**  
tel.: 22 498 06 98+99, 498 07 00+01  
22 739 81 00, 739 41 31  
fax: 22 739 41 30  
www.bthfast.com.pl  
e-mail: info@bthfast.eu

IOW

**UKŁADY NAPĘDOWE**

**SPICER**

SERWIS MOBILNY   
REMONTY  
ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE  
SKRZYNIĘ BIEGÓW  
MOSTY NAPĘDOWE  
PRZEKŁADNIE



**NAJWIĘKSZY MAGAZYN  
ORYGINALNYCH CZĘŚCI  
ZAMIENNYCH W POLSCE.  
NAJNIŻSZE CENY!**

**spicer24.com**

IOW SERVICE Sp. z o.o.  
Kochlice, ul. Lublińska 1C  
59-222 Milkowice  
tel. +48 76 852 21 17  
fax. +48 76 852 21 19

**GRACO**  
ROK ZAŁOŻENIA 1991

GRACO Sp. z o.o.  
ul. Żurawia 8, 05-860 Płochocin  
tel. centrala: 22 631 17 71 (72)  
tel. sprzedaż: 22 862 39 46  
tel. serwis i cz. zam. 22 862 39 47  
fax: 22 632 15 04  
e-mail: info@graco.pl

**www.graco.pl**

CASE MANITOU CATERPILLAR NEWHOLLAND  
FIAT STILL DIECI NEUSON XCMG PRONAR CESAB LINDE FARMTRAC KOMATSU TOYOTA ZETOR

**markop**  
DRIVE TECH



ZF  
CARRARO  
DANA SPICER  
CLARK HUTRH  
AXLE TECH



- PEŁEN ASORTYMENT CZĘŚCI -  
- DO WSZYSTKICH UKŁADÓW -  
- PRZENIESIENIA NAPĘDU -  
- EXPRESOWA DOSTAWA -  
- SERWIS MOBILNY -  
- 10 LAT DOŚWIADCZEŃ -



GilwiceDaszyńskiego 349  
tel. 32 334 72 97  
tel. 32 234 20 19  
tel. 32 332 66 60  
markop@ukladynapedowe.pl

**www.ukladynapedowe.pl**

JCB VOLVO O&K TEREX KRAMER FERMEC ATLAS JUNGHEINRICH HSW HIDROMEK LIEBHERR



**IOW**  
 CIĘGNA ELASTYCZNE  
**tigraflex**

IOW SERVICE oferuje elastyczne ciągnąco - ciągniętego oraz kompletne pulpity i manetki sterownicze.

**ZASTOSOWANIE**  
 SPRZĘT BUDOWLANY  
 MASZYNY SPECJALNE  
 MASZYNY ROLNICZE  
 UKŁADY STEROWANIA

**tigraflex.pl**

IOW SERVICE Sp. z o.o.  
 Kochlice, ul. Lubińska 1C  
 59-222 Miłkowice  
 tel. +48 76 852 21 17  
 fax. +48 76 852 21 19

MAKSYMALNA  
 NIEZAWODNOŚĆ  
 JEST  
 MOŻLIWA

**IVECO**  
 WWW.IVECO.PL

**OGUMIENIE PRZEMYSŁOWE**

**camoplast solideal**

**WÓZKI WIDŁOWE**  
 Opony, felgi, serwis

**MASZYNY BUDOWLANE**  
 Opony, felgi, serwis

**MASZYNY BUDOWLANE I ROLNICZE**  
 Gąsienice gumowe

ul. Trakt Brzeski 35  
 05-077 Warszawa  
 tel. 22 783 35 89/90, fax 22 783 35 82  
 biuro@camoplastsolideal.com

**www.camoplastsolideal.com**

**OŚRODEK SZKOLENIA OPERATORÓW MASZYN**  
 Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego

Szkolenia dla operatorów maszyn budowlanych i drogowych oraz montażystów rusztowań w Warszawie oraz w naszych filiach na terenie Polski

**Upusty dla firm!**

02-673 Warszawa, ul. Racjonalizacji 6/8  
 tel./fax 22 843-89-72, tel. 22 843-68-16  
 e-mail: osrodek.szkozenia@imbigs.pl

**www.osom.pl**

**INSTYTUT MECHANIZACJI BUDOWNICTWA I GÓRNICZWA SKALNEGO**  
 ul. Racjonalizacji 6/8, 02-673 Warszawa, tel. 22 843-02-01  
 fax 22 843-59-81, imb@imbigs.pl, www.imbigs.pl

**IMBIGS – jednostka notyfikowana UE – nr 1454**

- certyfikacja i badania maszyn budowlanych oraz wyrobów budowlanych (ZKP) na zgodność z dyrektywami UE:
  - maszynową,
  - hałasową,
  - niskonapięciową,
  - kompatybilności elektromagnetycznej,
  - wyrobów budowlanych
- badania kruszyw i odpadów
- certyfikacja systemów zarządzania wg PN-EN ISO 9001:2009
- certyfikacja wyrobów i usług

**PCA** Akredytacje PCA dla Ośrodka Certyfikacji i Laboratorium

**agrexeco**  
 Pracujemy dla natury

**AGREX-ECO Sp. z o.o.**  
 ul. Puławska 469,  
 02-844 Warszawa,  
 tel. +48 22 644 03 05,  
 fax +48 22 649 08 51,  
 info@agrex-eco.pl

**www.agrex-eco.pl**

**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MASZYN BUDOWLANYCH Sp. z o.o.**  
 Jednostka Notyfikowana w UE nr 1457  
 05-230 Kobylka ul. Napoleona 2  
 centrala tel. +48 22 786 18 31, fax +48 22 786 18 30

- ◆ badania homologacyjne typu WE pojazdu albo typu pojazdu dla kategorii pojazdów: M, N, O;
- ◆ badania na dopuszczenia jednostkowe pojazdu kategorii M, N, O;
- ◆ badania stateczności pojazdów:
  - cysterny
  - autobusy
  - samochody pożarnicze
  - podnośniki hydrauliczne
  - pojazdy specjalne

e-mail: badania@pimb.com.pl  
 tel: 22 786 18 60  
**www.pimb.com.pl**

**POJAZDY**

DRIVEN BY QUALITY

**WWW.DAFTRUCKS.PL**

**DAF**  
 A PACCAR COMPANY

**INSTYTUCJE**

**SDMB**

**Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych**

tel. 602 288 175,  
 www.sdmb.pl  
 e-mail: sdmb.jm@gmail.com

**Ośrodek Szkolenia Kierowców i Operatorów**

**Maz-Met**

ul. Sandomierska 26A  
 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski  
 tel./fax 41 248 00 35  
 tel. kom.: 508 536 750, 513 133 780,  
 505 878 593  
 e-mail: biuro@maz-met.pl

**www.maz-met.pl**

# POŚREDNIK komunalny

## Krótką charakterystyka

„Pośrednik Komunalny – maszyny, pojazdy, sprzęt” to specjalistyczne czasopismo branżowe pośredniczące w kontaktach firm związanych z szeroko rozumianym sektorem komunalnym. Swoją tematyką obejmuje najnowsze rozwiązania techniczne i technologiczne z zakresu współczesnych metod zbiórki, odbioru, transportu, przetwarzania, utylizacji i składowania odpadów, letniego i zimowego utrzymania dróg oraz terenów użyteczności publicznej, efektywnej i bezpiecznej eksploatacji wykorzystywanego sprzętu, a także skutecznej ochrony środowiska naturalnego. Ukazuje się cztery razy w roku i jest bezpłatnie dystrybuowane do osób i instytucji branży komunalnej, jak również podczas targów Poleko/Komtechnika, Intermasz i Autostrada-Polska. Aktualny nakład drukowany czasopisma „Pośrednik Komunalny” to 4.500 egzemplarzy.

## Adresaci

1. Przedsiębiorstwa oczyszczania miast
2. Zakłady przetwarzania, utylizacji i składowania odpadów
3. Oczyszczalnie ścieków, zakłady wodno-kanalizacyjne, zarządy melioracji
4. Producenci pojazdów, maszyn i urządzeń komunalnych
5. Specjalistyczne warsztaty sprzętu komunalnego
6. Organa administracji samorządowej
7. Zarządy dróg i zieleni miejskiej
8. Spółdzielnie mieszkaniowe
9. Zarządcy centrów logistycznych, handlowych i miejskich przedsiębiorstw komunikacji zbiorowej
10. Biblioteki
11. Szkoły, uczelnie wyższe, pracownicy naukowci
12. Towarzystwa leasingowe, banki

Wydanie	Data ukazania się	Data dostarczenia materiałów do druku
2/2015	11.06.2015	18.05.2015
3/2015	05.10.2015	07.09.2015
4/2015	18.12.2015	23.11.2015

**Termin ewentualnej rezygnacji: 5 tygodni przed ukazaniem się danego wydania.**

## Formaty reklam i ceny

Format	Szer. x wys. mm	kolor	
1/8 strony	182 x 32		900,- zł
	88 x 64		900,- zł
1/4 strony	182 x 64		1.500,- zł
	88 x 128		1.500,- zł
1/2 strony	182 x 128		2.800,- zł
	88 x 260		2.800,- zł
1/1 strona	182 x 260		4.000,- zł

Uwaga: Reklamodawcy przysługuje prawo bezpłatnego zamieszczenia tekstu promującego oferowane przez niego wyroby i usługi.

## Rabaty

- przy zamówieniu publikacji w obu tegorocznych wydaniach: 10%
- przy płatności przed emisją: 5%

## Pakiety promocyjne:

- 1,5 strony artykułu + 1/2 strony reklamy - 3.500,- zł
- 1 strona artykułu + 1/1 strona reklamy - 4.500,- zł
- 2 strony artykułu + 1 strona reklamy - 5.500,- zł
- II lub III okładka\* - 6.000,- zł
- IV okładka\* - 7.000,- zł
- I okładka\* - 8.000,- zł

\* przy zamówieniu okładki, 2-stronicowy artykuł jest bezpłatny

## Panorama firm od A do Z

(Miniogłoszenia z logo firmy w obu tegorocznych wydaniach)  
 moduł 57 x 63 mm 500,- zł  
 moduł 57 x 126 mm 800,- zł

## Formy płatności

Faktura VAT zostanie przesłana wraz z egzemplarzem dowodowym. Należność należy uiścić przelewem zgodnie z terminem płatności widniejącym na fakturze.

Zamieszczanie reklam o formatach innych niż podane wymagają dopłat i są możliwe wyłącznie po otrzymaniu akceptacji redakcji. Dopłata za wybrane miejsce wynosi 20%.

**DO WSZYSTKICH CEN DOLICZAMY 23% PODATKU VAT.**

## Dane techniczne

Format:  
A4, 210 mm x 297mm  
 Powierzchnia zadruku:  
181 mm x 260mm  
 Rodzaj druku:  
offset, zeszyt zszywany  
 Materiały do druku:  
wyłącznie w formie elektronicznej.  
 W przypadku konieczności opracowania graficznego reklamy redakcja dolicza poniesione koszty do ceny.



## Prenumerata - zamówienie 1/2015

Aby bezpłatnie otrzymywać nasze czasopismo wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer 22 859-19-67 lub listownie pod adresem:

Pośrednik Komunalny, Dział Informacji, 02-784 Warszawa, Pasaż Ursynowski 1/45

**Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie czasopisma „Pośrednik Komunalny - maszyny, pojazdy, sprzęt”**

imię i nazwisko: .....

nazwa firmy: .....

zakres działalności firmy: .....

ulica, numer domu: .....

kod pocztowy, miasto: .....

numer telefonu i faksu: .....

**Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie elektronicznej gazety „PosBudNews”**

e-mail: .....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych przez wydawcę czasopisma „Pośrednik Komunalny – Maszyny, Pojazdy, Sprzęt” firmę Poland Marketing Barański Sp. z o. o., Warszawa, ul. Pasaż Ursynowski 1/45. Dane te będą wykorzystywane wyłącznie do celów marketingowych. Będą mieć prawo do wglądu w dane oraz możliwość ich poprawiania. Dane nie będą udostępniane innym osobom ani firmom. Podanie danych jest dobrowolne.

Data, czytelny podpis i (lub) pieczęć osoby zamawiającej .....



# DO PRACY W KAŻDYCH WARUNKACH

## OFERTA DLA KAŻDEGO >>>



Autoryzowany dystrybutor:



**WARYŃSKI**  
Trade Sp. z o.o.

Waryński Trade Sp. z o.o.

04-458 Warszawa, ul. Chelmszyńska 249  
tel. 22 632 11 64, fax 22 632 67 69  
[www.warynski-trade.com.pl](http://www.warynski-trade.com.pl)



**LIUGONG**

TOUGH WORLD. TOUGH EQUIPMENT.



Skrzynia biegów I-Shift to wygoda prowadzenia i oszczędność paliwa. **WSZYSTKIE NOWOŚCI** znajdziesz na [volvotrucks.pl](http://volvotrucks.pl)

# NOWE VOLVO FE

Volvo Trucks. Driving Progress

