

# POŚREDNIK komunalny

LIPIEC-SIERPIEŃ 2019

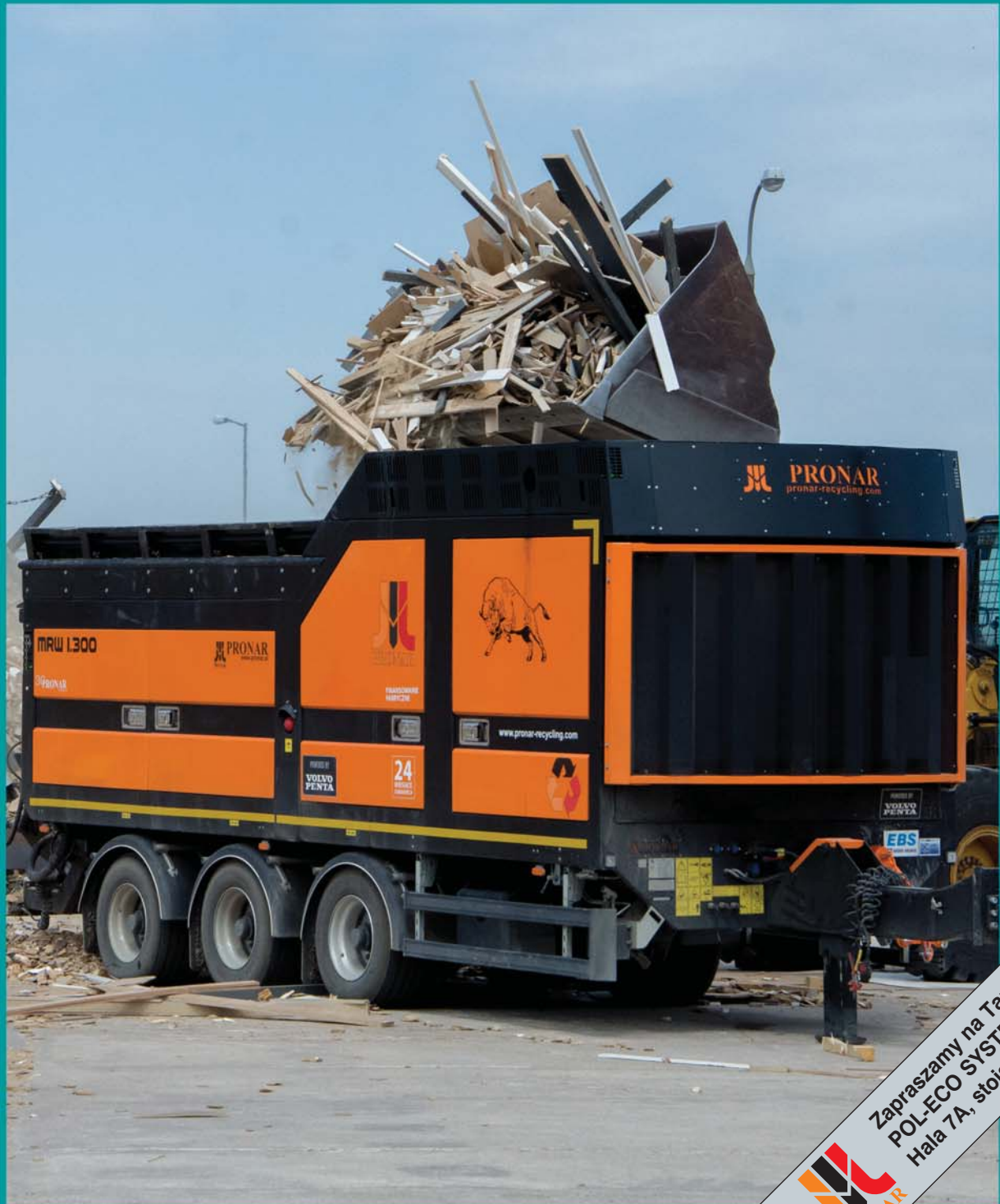
(25)

# 4

ISSN 2544-2279



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



Zapraszamy na Targi  
POL-ECO SYSTEM  
Hala 7A, stoisko 1

# MOBILNY SERWIS OPON

wielkogabarytowych OTR, budowlanych oraz rolniczych

## Mobilna prasa do opon pełnych 24"



DBOT **PNEUMATIKA**

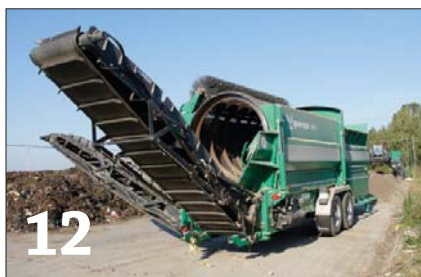
PHU Pneumatika

Ilona Pufal

Mobile: 690-006-612

e-mail: [mariusz@pneumatika.pl](mailto:mariusz@pneumatika.pl)

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



12

**Linia w komplecie**

Zakład utylizacji odpadów w Starej Wsi koło Łęcznej przeszedł gruntowną metamorfozę. Kluczową rolę odegrały w tym procesie innowacyjne maszyny marki Komptech



30

**Uniwersalne, ekonomiczne i ekologiczne**

Aebi Schmidt stale rozwija konstrukcje innowacyjnych maszyn i urządzeń. Dobrym tego przykładem są zmiatarki – elektryczna eSwingo 200+ oraz wielofunkcyjna Multigo 150



48

**Recykling z Liebherr**

W branży odpadowej liczy się tylko sprzęt, który zapewni ciągłą, bezawaryjną pracę. Wiedząc o tym konstruktorzy firmy Liebherr przygotowali gamę specjalistycznych maszyn „skrojonych” na potrzeby sektora recyklingu



14

**Mobilny i wytrzymały**

Pronar wprowadzając do sprzedaży mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300 uzupełnił swą ofertę maszyn recyklingowych o urządzenie jednoosobowe



32

**MPO+ Ekocel=CZYSTA WARSZAWA**

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w mieście stołecznym Warszawa powiększa flotę nowoczesnych śmieciarek. Najnowszym nabytkiem są pojazdy z zabudową Ekocel



52

**Ładowarki do zadań komunalnych**

Bobcat stworzył serię ładowarek teleskopowych Waste Expert. Rozwiązania zastosowane w maszynach predysponują je do prac związanych z gospodarką odpadami i recyklingiem



20

**Skuteczny i ekonomiczny rozdrabniacz**

Maszyny i urządzenia gwarantujące skuteczną recykling muszą być wydajne, wytrzymałe i uniwersalne. Takimi właśnie cechami charakteryzują się mobilne rozdrabniacze Lindner URRACO



34

**Mini może więcej**

Firmy komunalne potrzebują maszyn, które poradzą sobie w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Nic więc dziwnego, że tak chętnie decydują się na miniparki marki New Holland



54

**Czas to pieniądź**

Do niedawna wymiany dużych rozmiarów opony można było dokonać jedynie w warsztacie. Teraz można skorzystać z mobilnego serwisu usuwającego awarię w miejscu jej powstania



27

**Potrzebne nie tylko zmiatanie**

Zmiatarka miejska Kärcher MC 130 dzięki szerokiej gamie narzędzi roboczych i akcesoriów z powodzeniem pełni może rolę wielozonowego pojazdu komunalnego



42

**ATLAS jak szwajcarski scyzoryk**

Radomski Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych wykorzystuje zaawansowane rozwiązania technologiczne i maszyny, takie jak ładowarka kołowa Atlas Weycor AR 250e



60

**Liczy się ciągła praca**

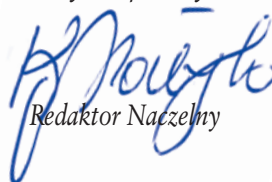
Maszyny pracujące w elektrociepłowniach muszą gwarantować bezawaryjną pracę. Stąd zakup ładowarki kołowej LiuGong 856 H, która w PGE w Kielcach sprawdza się już od roku

*Drodzy Czytelnicy,*

od 6 września obowiązuje w Polsce zmieniona ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Krótki okres czasu nie pozwala jeszcze na generalną ocenę, jak nowe przepisy wpływają na gospodarkę odpadami, ale kilka kwestii zdążyło wywołać ożywione dyskusje. O ile wszystkim podobają się regulacje dostosowujące nowe prawo do otaczającej rzeczywistości, jak chociażby te wymuszające segregację odpadów, to już wiele innych budzi sporo kontrowersji. Przede wszystkim niepokój budzą przepisy odnośnie likwidacji regionów oraz dopuszczenie transportu odpadów poza granice województwa. W myśl nowych przepisów Polska staje się jednym regionem, co stawia w trudnej sytuacji gminy oraz przedsiębiorców, którzy wybudowali RIPOK-i. Wolny rynek odpadowy może dla niektórych oznaczać duże kłopoty finansowe. Zresztą nazwa RIPOK już nie istnieje, gdyż ta sama ustawa wprowadza nowy twór pod nazwą „instalacja komunalna” (IK). Zmiana nazwy obejmuje nie tylko RIPOK-i, ale także zrównuje z nimi nawet niewielkie przedsiębiorstwa, które nie muszą zabiegać o pozwolenie zintegrowane ani najlepsze dostępne techniki (BAT). Dlatego większym firmom może być trudno z nimi konkurować.

Kolejnym gorącym tematem jest kaucja za plastikowe butelki. Problem jest poważny, gdyż tak zwana dyrektywa odpadowa zakłada w stosunku do butelek PET bardzo rygorystyczne normy. I tak do 2025 roku Polska będzie musiała poddawać recyklingowi 77 procent, a w 2030 roku przynajmniej 90 procent tego typu opakowań. Szacuje się, że dziś wskaźnik ten w Polsce wynosi zaledwie 30-40 procent. Mamy zatem niespełna sześć lat, aby podwoić liczbę butelek PET poddawanych recyklingowi. Rozwiązaniem problemu ma być wprowadzenie systemu kaucyjnego, nad którym resort środowiska zastanawia się od kilku lat. Ostatnie pomysły skupiają się wokół butelkomatów, do których mieszkańcy oddawaliby zużyte opakowania, otrzymując w zamian kilkadziesiąt groszy. System kaucyjny to w wielu krajach Unii nic nowego. Z powodzeniem funkcjonuje dziś w 10 krajach Europy, a w Szwecji został wprowadzony już w 1984 roku! Statystyki wskazują, że system taki sprawdza się doskonale, gdyż poziom recyklingu butelek PET wynosi tam około 90 procent. Doskonałym przykładem na skuteczność kaucji może być Litwa, w której dwa lata po wprowadzeniu automatów do recyklingu trafia aż 92 procent wszystkich opakowań po napojach.

Krzysztof Małyszko

  
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

Krzysztof Małyszko, tel. 505 455 314  
e-mail: malyszko@poskom.pl

#### SEKRETARIAT REDAKCJI

tel. 22 859 19 65  
e-mail: poskom@poskom.pl

#### INTERNET

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

#### SPRZEDAŻ REKLAM

Jonasz Frąckiewicz, tel. 602 711 376  
e-mail: frackiewicz@posbud.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:



Mobilny rozdrabniacz  
wolnoobrotowy  
Pronar MRW 1.300

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 adiacji nadsyłanych tekstów oraz opatrywania ich tytułami i śródtytułami.



WEX 583S



MPT 793S

# TOUGH IS OUR WAY OF LIFE

TLH 732S



MPT 753



[camso.co](http://camso.co)

**Camso Polska S.A.**  
ul. Trakt Brzeski 35  
05-077 Warszawa  
Tel. (22) 783 35 89-90  
[biuro@camso.co](mailto:biuro@camso.co)



# Branża komunalna spotyka się w Poznaniu

Zrównoważona gospodarka odpadami, gospodarka obiegu zamkniętego, ciepłownictwo, czyste powietrze, smart city, a także innowacje w ochronie środowiska – to tylko wybrane tematy, które będą omawiane podczas targów POL-ECO SYSTEM. Impreza odbędzie się w dniach 9-11 października 2019 roku na terenach wystawienniczych Międzynarodowych Targów Poznańskich.

Od ponad trzydziestu lat podczas POL-ECO SYSTEM mają miejsce biznesowe spotkania branży komunalnej i ochrony środowiska. Są najważniejszym miejscem spotkań przedstawicieli instytucji legislacyjnych, samorządów oraz reprezentantów świata biznesu, nauki i edukacji bezpośrednio związanych z branżą ochrony środowiska oraz gospodarką komunalną. To właśnie w Poznaniu producenci i dystrybutorzy prezentują innowacyjne rozwiązania, technologie i nowoczesne produkty z zakresu szeroko rozumianej ekologii. Tematem przewodnim bieżącej edycji targów będzie „Zrównoważona gospodarka odpadami – dla ludzi, zdrowia i środowiska”.

– Pod koniec czerwca upłynął termin zgłoszeń i widzimy większe zainteresowanie wystawców naszymi targami. Swój powrót potwierdziły firmy, które nie wystawiały się w poprzedniej edycji – wyjaśnia Paulina Pietrzak, dyrektor POL-ECO SYSTEM. – Warto zauważyć, że w tym roku powracają także firmy, które wystawiają się w systemie dwuletnim – dodaje dyrektor Pietrzak.

Jednym z głównych zagadnień omawianych podczas towarzyszących targom konferencji będzie tematyka zrównoważonej

gospodarki odpadami. Ministerstwo Środowiska oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Sesje poświęcone będą m. in. tematom związanym z: zrównoważoną gospodarką odpadami, gospodarką o obiegu zamkniętym, klimatem i energią, czystym powietrzem, inicjatywami samorządowymi w obszarze ekorozwoju, ciepłownictwem powiatowym oraz samowystarczalnością energetyczną i poprawa jakości życia w miastach.



gospodarki odpadami. Kompleksowo poruszone będą także zagadnienia związane z rozszerzoną odpowiedzialnością producentów, a także sposoby wprowadzenia systemu kaucyjnego. Podczas POL-ECO SYSTEM omówione zostaną również tematy dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, odnawialnych źródeł energii, rozwiązań służących utrzymaniu porządku i czystości w gminach.

– Liczne konferencje i wydarzenia towarzyszące targom świadczą o tym, że POL-ECO SYSTEM jest istotnym miejscem spotkań, gdzie można nie tylko zapoznać się z bogatą ofertą wystawienniczą, ale także wziąć aktywny udział w dyskusjach, dotyczących aktualnych, „gorących” problemów nurtujących branżę – dodaje Paulina Pietrzak.

Targi zostaną poprzedzone Dniem Informacyjno-Szkoleniowym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a w trakcie imprezy będą miały miejsce uroczystości Jubileuszu 30-lecia Funduszu. Po raz trzeci podczas POL-ECO SYSTEM odbędzie się konferencja EkoSfera organizowana przez

Poza tym targom towarzyszyć będzie wystawa laureatów konkursu „Produkt w obiegu” organizowanego przez Ministerstwo Środowiska. Celem konkursu jest promowanie i upowszechnianie osiągnięć w dziedzinie ekologicznego, zrównoważonego projektowania oraz zastosowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie ponownego włączenia produktu do obiegu. Wspiera on również producentów, projektantów, dystrybutorów i usługodawców, którzy swoimi produktami lub projektami, wpisują się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym. Pierwszym jego etapem będzie weryfikacja i ocena zgłoszeń, kolejnym zaprezentowanie nominowanych produktów lub projektów na wystawie podczas tegorocznych targów POL-ECO SYSTEM. Jest to trzecia edycja konkursu, ale w tym roku po raz pierwszy laureaci będą mogli osobiście opowiedzieć o swoich produktach.

Oczywiście najważniejszy element poznańskiej imprezy stanowią ekspozycje wystawiennicze. W tym roku tereny targowe zagospodarują czołowi producenci i dystrybutorzy firm z branży gospodarki odpadami, recyklingu, energooszczędnych technologii oraz szeroka oferta maszyn i urządzeń do wywozu nieczystości, sprzątnięcia i utrzymania terenów zielonych. Nie zabraknie również przedstawicieli odnawialnych źródeł energii, a także rozwiązań dla gospodarki wodno-kanalizacyjnej i ochrony powietrza. Swoje oferty zaprezentują między innymi: Arcon, Ekocel, Embers, Isuzu, Kärcher, Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Pronar, Protechnika, Samasz i Tomra Sorting. Zapraszamy zatem do wzięcia udziału w największych i najważniejszych w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej targach ochrony środowiska!

ZAPRASZA  
**mtp**  
GRUPA

# POL ECO SYSTEM



**9-11.10.2019, POZNAŃ**



Międzynarodowe  
Targi Poznańskie

**NAJWAŻNIEJSZE  
TRENDS  
W BRANŻY**

**NOWOŚCI  
I PREMIERY  
RYNKOWE**

**BOGATY  
PROGRAM  
KONFERENCYJNY**

**NAJWAŻNIEJSI  
LUDZIE**

**KLUCZOWE  
TEMATY**

**STRATEGICZNE  
DECYZJE**

**CAŁA GAMA PRODUKTÓW I ROZWIĄZAŃ  
DLA OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI KOMUNALNEJ**

**PRZYJEDŹ I WEŹ GŁOS  
W DYSKUSJI!**

Dowiedz się więcej na [www.polecosystem.pl](http://www.polecosystem.pl)



# EKOTECH w trosce o środowisko

**Wprawdzie do kolejnej edycji Targów Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami EKOTECH w Kielcach jest jeszcze sporo czasu, ale już teraz można stwierdzić, że dwudziesta pierwsza edycja imprezy zapowiada się jako rekordowa w swojej historii.**

Targi Ekotech to miejsce, w którym każdego roku spotykają się producenci i dystrybutorzy maszyn oraz rozwiązań służących ochronie środowiska oraz gospodarce odpadami. Wystawcy, oceniając ostatnią edycję, zauważyli duży wzrost zleceń i chwaliли możliwość odbycia wielu spotkań biznesowych.

– Warto tutaj przyjeżdżać. Od 20 lat Targi Kielce organizują biznesowe spotkania branży komunalnej, dając profesjonalistom miejsce na zawarcie nowych kontaktów oraz przedstawienie oferty – stwierdził Grzegorz Końka z firmy Protechnika.

Nic dziwnego, wszak kieleckie wydarzenie przyciąga największe polskie, ale także zagraniczne firmy związane z branżą komunalną. W minionej edycji swoje produkty zaprezentowały 62 firmy z Polski, Belgii, Francji, Korei Południowej, Niemiec, Rumunii, Szwajcarii i Włoch. Wśród nich znaleźli się producenci ekologicznych i biodegradowalnych worków na śmieci, kontenerów, prasownic czy kontenerów. Wystawcami na kolejnej edycji będą wiodący europejscy producenci urządzeń do przetworstwa odpadów, dostawcy rozwiązań do zmniejszania obję-



tości odpadów oraz firmy specjalizujące się w świadczeniu usług dla firm z sektora tej gospodarki. Podczas wydarzenia można obejrzeć profesjonalne systemy niszcząco-prasujące, belownice, kompletne linie do produkcji brykietu i pojazdy oraz urządzenia dla gospodarki komunalnej.

Targi Ekotech to także rozwiązania służące utrzymaniu porządku na ulicach i chodnikach miast. Dlatego co roku w Kielcach pojawiają się producenci i dystrybutorzy ciągników porządkowych oraz różnego typu zamiatarek. Liczne ekspozycje mają też firmy proponujące nowoczesne rozwiązania z zakresu IT – a więc urządzenia monitorujące ilość i rodzaj odpadów gromadzonych w śmieciarkach, a także ułatwiające kierowcom wybór optymalnych tras. Natomiast w najbliższej edycji targów pojawi się nowa grupa wystawców, a mianowicie firm reprezentujących gospodarkę wodną.

Tradycyjnie już kieleckie tereny wystawowe są licznie odwiedzane przez przedstawicieli branży odpadów komunalnych, zakładów zajmujących się składowaniem, przetwarzaniem i utylizacją. To miejsce spotkań reprezentantów przedsiębiorstw gospodarki komunalnej, oczyszczalni ścieków, zakładów przemysło-

wych, przedstawicieli administracji publicznej, środowiska naukowego, przedstawicieli zakładów gospodarki odpadami na terenie miast i gmin. Dyskusje o problemach branży ułatwia bogaty program szkoleń i konferencji tematycznych. Warto podkreślić też profesjonalną obsługę targów i przystępne – w porównaniu z innymi imprezami o podobnej tematyce – ceny.

Wydarzeniu towarzyszą imprezy branżowe m.in. VIII Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami. Celem konferencji jest prezentacja aktualnych tematów i zagadnień dotyczących go-



spodarki odpadowej oraz ochrony środowiska. To miejsce spotkań przedstawicieli samorządów z producentami, dostawcami technologii komunalne, dystrybutorami, a także oraz z administracją rządową, organizacjami non-profit i ekspertami branżowymi. Oprócz tego w trakcie wydarzenia odbędą się pokazy maszyn komunalnych, szkolenia z zakresu prawidłowej segregacji odpadów oraz warsztaty edukacyjne na temat prawidłowego zagospodarowania odpadów. Organizatorzy zapraszają także na Giełdę Recyklingu oraz wyjazdy techniczne połączone ze zwiedzaniem zakładów unieszkodliwiania odpadów.

XXI edycja Targów Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami EKOTECH odbędzie się 26 i 27 lutego w Targach Kielce. Szczegóły wydarzenia dostępne są na stronie:

[www.ekotech.targikielce.pl](http://www.ekotech.targikielce.pl)







# EKOTECH

XXI Targi Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami  
26-27 II 2020, Kielce



Pokazy Maszyn  
Komunalnych  
na żywo



Konferencje  
i warsztaty



Spotkania  
B2B



VIII Międzynarodowe  
Forum Gospodarki  
Odpadami

NOWOŚĆ NA TARGACH

## GOSPODARKA WODNA



uzdatnianie  
wody



projektowanie  
i wykonanie budowli  
wodno-kanalizacyjnych



melioracje, odwodnienia  
i ochrona  
przeciwpowodziowa

# Prawo odpadowe jak bumerang

**Ministerstwo Środowiska od miesięcy pracuje nad nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Branża, wydaje się, już jest przyzwyczajona do braku prawnej stabilizacji w tej dziedzinie. Niestety, tym razem mamy do czynienia z bardzo kontrowersyjną propozycją zniesienia obowiązku regionalizacji w zakresie zagospodarowania bioodpadów, zmieszanych odpadów oraz pozostałości z sortowania i z procesów mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP), przeznaczonych do składowania.**

Projekt nowelizacji, niczym bumerang wraca do tego, co obowiązywało jeszcze przed „rewolucją odpadową”. Co więcej, dotychczasowy – nomen omen – „porządek” w branży odpadowej burzy propozycja rozszerzenia definicji „odpadów ulegających biodegradacji”. Zgodnie z tym pojęciem frakcja ta będzie obejmowała ulegające biodegradacji odpady pochodzące z ogrodów i parków, odpady kuchenne i spożywcze z gospodarstw domowych, gastronomii, zakładów zbiorowego żywienia, jednostek handlu detalicznego, a także porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność. A zatem termin „odpady zielone” (rozumiane jako odpady komunalne stanowiące część roślin pochodzących z pielęgnacji terenów zieleni, ogrodów, parków i cmentarzy, a także z targowisk, z wyłączeniem odpadów pochodzących z czyszczenia ulic i placów) można przenieść do lamusa. Ten krok implikuje konieczność zmiany wszystkich przepisów, w których pojawiło się określenie „odpady zielone”.

## Po co nam regiony?

Pojęciowe roszady to jednak najmniejszy problem. Za głowę łapią się dzisiaj zarówno ci, którzy inwestowali w nowoczesne regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), jak i ci, którzy z pietyzmem pochylali się nad skonstruowaniem regionów gospodarki odpadami w województwach. Decyzją Ministerstwa Środowiska cały obecny system gospodarowania odpadami komunalnymi stanie „na głowie”, ponieważ... zakłada zniesienie regionalizacji! Co więcej, jak już wspomniano na wstępie, pomysłodawcy nowych przepisów proponują całkowite usunięcie z obszaru reglamentowanego bioodpadów, zmieszanych odpadów oraz pozostałości z sortowania i z procesów MBP. Co prawda środowiska samorządowe wielokrotnie podnosiły argumenty przeciwko regionalizacji, a mianowicie postępującą monopolizację czy rosnące koszty „na bramie”. Od „rewolucji śmieciowej” minęło blisko siedem lat, w ciągu których resort doszedł chyba do wniosku, że lepiej

będzie... wrócić do przeszłości. Jednak – w ocenie wielu praktyków branży – ujednolicenie systemu de facto wcale nie wpłynie na zmniejszenie kosztów, a raczej na ich ujednolicenie na terenie całego kraju.

## RIPOK-i kontra mikroinstalacje

Wracając do tematu RIPOK-ów, zwłaszcza przeznaczonych do odpadów biodegradowalnych, to, wedle projektu, o realizacji takiej inwestycji zadecyduje uzyskanie stosownych decyzji środowiskowych, a nie ich wpisanie do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami (WPGO). Co gorsza resort środowiska nie proponuje żadnych wymogów, jakie musiałyby spełniać instalacje służące zagospodarowaniu bioodpadów – ani technologicznych, ani nawet w zakresie minimalnych mocy przerobowych. W ocenie resortu wybudowanie wielu instalacji na frakcję bio spowoduje, że nie będzie problemów z obecną nadpodażą tego wsadu. Jest to niebezpieczne, gdyż obecne duże zakłady, posiadające status RIPOK, zmuszone będą do konkurencji na rynku nawet z mikroinstalacjami. Resort środowiska nie wziął jednak pod uwagę faktu, iż gros z tej części odpadów biodegradowalnych można byłoby zagospodarować w obecnie istniejących instalacjach. Sztuczne ograniczenia w tym zakresie, wynikające z błędnych decyzji związanych z zaniżaniem mocy przerobowych istniejących instalacji RIPOK na etapie tworzenia projektów WPGO bądź już ich opiniowania w MŚ, zamykają możliwość funkcjonowania wielu kompostowni czy innym zakładem przetwarzającym biofrakcję, gdyż za przyjęcie odpadów powyżej wskazań zawartych w planie wojewódzkim grożą eksploatatorom tych instalacji poważne sankcje. Z kolei niemożność dostarczenia odpadów biodegradowalnych do zakładów pociąga za sobą decyzje lokalnych przedsiębiorstw odbierających odpady od mieszkańców o zaprzestaniu wywożenia od nich frakcji bio. Co to oznacza? Mieszkańcy muszą ją zagospodarować we własnym zakresie. Może to powodować problemy, tym bardziej, że lokalne



PSZOK-i też nie chcą przyjmować od nich tego rodzaju odpadów. Sytuacja taka miała miejsce m.in. w Sanoku.

– *Dziś w naszym kraju brakuje zaawansowanych technologicznie instalacji przekształcających frakcję bio. Konieczna jest też odpowiednia kampania informacyjno-edukacyjna w zakresie prowadzenia selektywnej zbiórki bioodpadów, zwłaszcza kuchennych. Mamy doświadczenie we wspieraniu samorządów w projektach nakierowanych na szeroką edukację mieszkańców – twierdzi Paweł Szadziewicz z firmy EKORUM.*

Mówiąc o braku odpowiednich instalacji, nie można zapominać o wypracowaniu skutecznych narzędzi wsparcia finansowego zarówno dla budowy, jak i modernizacji tych obiektów. Inwestycje w tym obszarze są nie tylko bardzo czasochłonne, ale również wymagają sporych nakładów.

Barierą w odpowiednio prowadzonej gospodarce bioodpadami jest również procedura certyfikacji kompostu – aktualnie wymagająca sporo wysiłku, czasu, ale również poniesienia znacznych kosztów. – *Warto jednak się tego podjąć, gdyż wówczas łatwiej przekonać mieszkańców do wydzielania dobrego jakościowo surowca – to bowiem ich zaangażowanie przyczyni się do wytworzenia produktu, jakim jest nawóz. Dlatego należałoby wprowadzić ułatwienia w procesie certyfikacji, aby instalacje chętniej decydowały się na podjęcie takich działań – przekonuje Paweł Szadziewicz.*

#### **BIOODPADY już w październiku!**

Ograniczenie marnotrawienia żywności, wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia, zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami ulegającymi biodegradacji, wprowadzenie (do końca 2021 r.) we wszystkich gminach sys-



temów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów „u źródła” oraz zmniejszenie ilości frakcji bio kierowanej na składowiska – m.in. takie cele w zakresie bioodpadów wskazano w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2022. Jak się do tego przygotować, kiedy czasu na wdrożenie stosownych rozwiązań w gminach oraz przygotowanie technologiczne instalacji na wzrastający strumień frakcji biodegradowalnej mało? Warto posłuchać ekspertów w tej dziedzinie. Okazję ku temu stwarza firma EKORUM, która jesienią organizuje ósmą z kolei edycję Ogólnopolskiej konferencji BIODPADY. W dniach 2-3 października w Gdańsku będziemy dyskutowali o najlepszych praktykach w tym obszarze oraz zwiedzimy zmodernizowany Zakład Utylizacyjny w tym mieście.

Katarzyna Terek  
EKORUM

ekorum

Konferencje i wyjazdy techniczne  
EkoGadzet  
Edukacja ekologiczna  
Kampanie promocyjne projektów POIiŚ  
EkoMarketing

### Najbliższe spotkania:

Szkolenie

**Nowelizacja ustawy „czystościowej”**

17 września 2019, Poznań



Szkolenie

**Edukacja ekologiczna – odpady**

18 września 2019, Poznań



8. Ogólnopolska konferencja

**BIOODPADY**

2-3 października 2019, Gdańsk



4. Ogólnopolska konferencja

**Poziomy odzysku i recyklingu odpadów**

6-7 listopada 2019, Szczecin



8. Ogólnopolski

**Zjazd RIPOK 2019**

19-20 listopada 2019, Kielce-Radom

Kontakt:

tel. 61 67 00 965

e-mail: [ekorum@ekorum.pl](mailto:ekorum@ekorum.pl)

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

# Sto lat dla soli z Kłodawy

**Wprawdzie w tym roku minęło „zaledwie” siedemdziesiąt lat istnienia Kopalni Soli Kłodawa, ale otrzymanie koncesji wydobywania na kolejne trzydzieści trzy lata gwarantuje, że ten największy w Polsce producent soli doczeka także tak okrągłej rocznicy.**

Decyzja o powstaniu Kopalni Soli „Kłodawa” zapadła w roku 1949, a u jej podstaw legły rozpoczęte jeszcze przed wojną badania grawimetryczne prowadzone w tych okolicach. Badania wykazały, że w tym rejonie występuje płytko zalegający potężny wysad solny. Po ustaniu działań wojennych wznowiono prace i wkrótce rozpoczęto budowę kopalni. W trakcie budowy okazało się, że złoża zawierają przede wszystkim sól kamienną, a kłodawski wysad solny jest największy na Niżu Polskim i ma długość aż 26 km. Nic więc dziwnego, że bardzo szybko rozpoczęto wydobywanie na skalę przemysłową i obecnie kłodawska kopalnia jest największym krajowym producentem soli kamiennnej. – *Najlepszym prezentem, który otrzymaliśmy w jubileuszowym roku było na pewno otrzymanie koncesji wydobywania soli na kolejne 33 lata. To daje nam spokój i pewność, która pozwala na tworzenie długofalowej strategii rozwoju kopalni. To nie znaczy oczywiście, że dopiero po otrzymaniu nowej koncesji będziemy inwestować w rozwój zakładu. Przeciwnie, najważniejsze inwestycje, które będą miały wpływ na kondycję kopalni w najbliższych latach zostały nie tylko podjęte, ale też zrealizowane* – cieszy się Waldemar Marciniak, Prezes Zarządu Kopalni Soli Kłodawa.

Kłodawska kopalnia od lat jest krajowym liderem w produkcji soli kamiennnej. Jej wydobywanie waha się i w zależności od koniunktury rynkowej wynosi od 420.000 do nawet 820.000 ton rocznie, a do jej wydobywania i przetworstwa zatrudnionych jest 780 pracowników. Większość produkcji (od 60 do 70%) stanowi sól drogowa, ale zakład sprzedaje też sól spożywczą i lizawki solne.

– *W celu lepszej obsługi naszych klientów zbudowaliśmy nowy magazyn, który pomieści 30.000 ton soli. Poza tym uruchomiliśmy nową automatyczną linię do pakowania soli w worki o wadze 25 kg. Inwestycje te na pewno poprawią płynność dostaw soli drogowej nawet w szczycie sezonu zimowego. Dlatego w najbliższych latach*

△ Kłodawska kopalnia jest największym krajowym producentem soli kamiennnej a zastosowana tu tradycyjna górnicza metoda wydobywania pozwala w pełni zachować naturalne walory kłodawskiej soli. Produkty końcowe powstają na drodze przeróbki mechanicznej, bez stosowania zabiegów chemicznych



△ Wydobyta sól po rozdrobnieniu konfekcjonowana jest w worki o różnej pojemności. Najnowsza automatyczna linia pakująca w worki 25-kilogramowe

*chcemy się skupić nad poprawą zdolności produkcyjnych* – informuje prezes Marciniak.

Warto wiedzieć, że wydobywanie soli w Kłodawie odbywa się tradycyjną metodą górniczą. Obecnie eksploatowane złoża znajdują się na głębokości 750 metrów. Tradycyjna metoda pozwala w pełni zachować naturalne walory kłodawskiej soli i produkty końcowe powstają na drodze przeróbki mechanicznej, bez stosowania zabiegów chemicznych. Na terenie kopalni działają dwa szyby „Barbara” (wydobywczy) i „Michał” (osobowy). Poza tym działa też trzeci szyb, ale służy on do zapewnienia odpowiedniej wentylacji. Wydobyta sól trafia bezpośrednio do kopalnianych magazynów oraz na nowoczesne linie, gdzie jest pakowana w worki. Głównymi odbiorcami soli są zarządcy dróg. Podczas tegorocznej Konferencji Zimowego Utrzymania Dróg w Łysomicach mogli się oni zapoznać z najnowszymi badaniami niezależnych instytutów badawczych, które udowodniły, że mieszanki z czynnikiem soli znacząco wpływają na wzrost bezpieczeństwa użytkowników dróg.

– *Posypywanie oblodzonej nawierzchni tylko piaskiem praktycznie nie zwiększa przyczepności kół samochodów. Z badań przeprowadzonych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (IBDiM) jednoznacz-*





nie wynika, że poprawa przyczepności następuje dopiero po zastosowaniu soli drogowej – tłumaczył dyrektor Janusz Kołodziejcki z Kopalni Kłodawa.

Jednocześnie informował, że szkodliwość stosowania soli drogowej – pod warunkiem dawkowania zgodnie z wytycznymi – jest znikoma i praktycznie sól jako naturalny surowiec nie szkodzi otaczającemu środowisku. Poza tym powołując się na badania IBDiM wskazywał na korzystną rolę soli w konserwacji i trwałości szutrowych nawierzchni drogowych.

Podczas konferencji przedstawiciel kopalni zachęcał też obecnych na sali zarządców dróg do wcześniejszych zakupów, gdyż wtedy uniknie się problemu braku soli w okresie zimowym.

– Nasza kopalnia pokrywa 30-40 procent krajowego zapotrzebowania na sól drogową. Nowa automatyczna linia do pakowania soli w worki o wadze 25 kg na pewno zwiększy dostępność soli workowanej nawet w najtrudniejszych warunkach zimowych. Jednak trudno jest przewidzieć, czy nawet ta nowoczesna linia będzie w stanie zaspokoić potrzeby w przypadku ekstremalnych warunków. Dlatego warto robić zapasy wcześniej – namawiał dyrektor Janusz Kołodziejcki.

Kłodawa to nie tylko producent soli drogowej, ale także cenionej przez konsumentów soli spożywczej. Uznanie wzbudza zawartość wielu minerałów, które szczególnie cenią rolnicy kupując w dużych ilościach powstające w Kłodawie lizawki.



△ Kłodawskie złoża eksploatowane są przy pomocy dwóch szybów – „Barbara” i „Michał”. Jednak na powierzchni największej terenu zajmują budynki fabryczne i magazynowe

– Możemy się pochwalić także naszymi solami kąpielowymi, które ze względu na obecność magnezu oraz potasu mają dobroczynny wpływ na skórę. Poza tym ogromnym zainteresowaniem cieszy się trasa turystyczna. I choć nie możemy poszczycić się takim dziedzictwem jak kopalnia w Wieliczce, to i u nas zjazd 600 metrów pod ziemię oraz przejście wyrobiskami korytarzowymi do podziemnej kaplicy św. Kingi – opiekunki górników solnych, dostarcza niezapomnianych wrażeń – zachęca prezes Waldemar Marciniak.



## KŁODAWSKA SÓL DROGOWA

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

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

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



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

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



# Linia w komplecie

W ostatnich latach zakład utylizacji odpadów w Starej Wsi koło Łęcznej przeszedł gruntowną metamorfozę. Kompleksowe inwestycje uczyniły z zakładu nowoczesną, spełniającą wszystkie wymogi, instalację komunalną. Kluczową rolę odegrały w tym procesie maszyny austriackiego producenta Komptech, które zmodernizowały w znacznym stopniu istniejący park maszyn.

Dział Utylizacji Odpadów w Starej Wsi jest częścią spółki Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Łęczna. Jeszcze przed kilku laty na terenie zakładu w Starej Wsi można było spotkać tylko kilka maszyn, a wiele prac wykonywanych było ręcznie. Teraz, po transformacji, wszystkie najcięższe prace wykonują maszyny, a ludzie sprawują jedynie funkcje kontrolne. Działają tu instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w zakresie mechaniczno-biologicznego przetwarzania, składowania oraz przetwarzania bioodpadów. Trafiają więc tutaj wszelkiego rodzaju odpady zebrane w firmach oraz w ramach selektywnej zbiórki prowadzonej przez mieszkańców. Mimo segregacji strumień zmieszanych odpadów jest na tyle duży, że wymaga wydajnych instalacji, które umożliwiają poprawę ilości odzyskiwanych surowców.

– W celu uzupełnienia linii sortowniczej potrzebowaliśmy wydajnego separatora, który usprawni proces odzysku surowców nadających się ponownego użycia. Ogłosiliśmy więc przetarg, który wskazał, że najlepszą opcją będzie dla nas zakup od firmy Agrex-Eco separatora BALLISTOR 6300 firmy Komptech – wyjaśnia Adam Gall, kierownik Działu Utylizacji w PGKIM Łęczna.



△ Separator balistyczny BALLISTOR był brakującym ogniwem linii do selekcji materiałów pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych

Wybór separatora firmy Komptech nie jest zaskoczeniem, gdyż ten austriacki producent zdobył już uznanie wielu firm działających w branży związanej z utylizacją i recyklingiem odpadów komunalnych w całej Polsce. Separatory BALLISTOR są używane do oddzielenia użytecznej frakcji ze strumienia odpadów, a odseparowany w ten sposób materiał może zostać ponownie wykorzystany. Warto wiedzieć, że dzięki połączeniu balistycznej separacji z przesiewaniem separator ten, w jednym ciągu produkcyjnym, automatycznie rozdziela materiał na następujące frakcje: dwuwymiarową, trójwymiarową oraz podsitową. Szttywne elementy odsiewające rozmieszczone są wzdłużnie i potęgują efekt toczenia materiału w wyniku czego osiągnięty zostaje wysoki stopień sortowania. Dokładność separacji między lekką a ciężką frakcją może być dobierana w zależności od materiału. Dodać należy, że separatory balistyczne BALLISTOR produkowane są w pięciu różnych rozmiarach, a to ułatwia dobranie optymalnego modelu do żądanej wydajności instalacji.

– Ponieważ trafiają do nas odpady z różnych źródeł, poza atrakcyjną ceną i renomowaną marką, istotne znaczenie miał dla nas fakt, że separator oferował tak szeroki zakres zastosowań. Duży wybór ustawień w celu uzyskania różnych frakcji umożliwia skuteczną separację materiałów zarówno ze zmieszanych odpadów komunalnych i przemysłowych, jak i surowców wtórnych, a nawet pochodzących z materiałów budowlanych. Przekonał nas też sprawdzony, ekonomiczny napęd oraz trwała konstrukcja – wylicza Adam Gall.

BALLISTOR solidną konstrukcją zawdzięcza odpornym na ścieranie stalowym elementom przesiewającym. Wykonane z wysokiej jakości stali ściany boczne strefy załadunku gwarantują wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne i z łatwością radzą sobie z ostrymi kawałkami oraz ciężkimi materiałami. Natomiast nad sprawną pracą czuwa niezawodny układ napędowy, który składa się z silnika elektrycznego, przekładni i łatwych do obsługi wałów korbowych. Z kolei wygodnie umieszczone drzwi/klapy zapewniają łatwy dostęp do wszystkich zespołów maszyny, co znacznie upraszcza serwis i codzienną obsługę.

Niskie zapotrzebowanie na moc urządzenie zawdzięcza zastosowaniu prostego, ale efektywnego zespołu napędowego. Dzięki temu udało się uzyskać niskie koszty zużycia energii w zakresie 3-7 kWh. Natomiast niskie koszty obsługi uzyskano dzięki sprawdzonej technologii wzmocnień w miejscach narażonych na duże obciążenia oraz zredukowaniu do minimum liczby ruchomych części. – *Mimo krótkiego okresu czasu można pokusić się o pierwsze oceny separatora. Jak dotąd spełnia całkowicie nasze oczekiwania, a wszystkie znajdujące się w specyfikacji zalety znajdują potwierdzenie w rzeczywistości* – podsumowuje kierownik Adam Gall.



△ Separator BALLISTOR jest w stanie w jednym ciągu produkcyjnym, automatycznie rozdzielić materiał na frakcje dwuwymiarową, trójwymiarową oraz podsitową

Separator BALLISTOR to nie jedyna maszyna Komptechu, która pracuje na terenie Działu Utylizacji Odpadów w Starej Wsi. Poza nim od ponad roku pracują tu z powodzeniem przrzućarka przyzm kompostowych TOPTURN X4500, rozdrabniacz TERMINATOR 3400D oraz mobilne sito bębnowe MAXX.

– *Wszystkie trzy maszyny pracują u nas od ponad roku. Trzeba przyznać, że w tym czasie nie mieliśmy z nimi żadnych problemów. Sprawdzają się w naszych warunkach doskonale, a podkreślić należy przede wszystkim to, że są bezawaryjne i łatwe w obsłudze. Bez trudu z ich obsługą poradzi sobie pracownik już po podstawowym szkoleniu. Poza tym trudno je zepsuć bo wybaczą wiele błędów* – podkreśla Adam Gall.

Uzupełniając listę maszyn i urządzeń, które do PGKiM Łęczna dostarczyła spółka Agrex-Eco wymienić należy jeszcze rozrywarkę do worków niemieckiej firmy Matthiessen, separator elektromagnetyczny oraz wiroprądowy firmy Eriez oraz włoskiej produkcji prasę belującą Macpresse.



△ Mobilne sito bębnowe pracuje w zakładzie utylizacyjnym pod Łęczną od ponad roku. Tak jak i pozostałe maszyny Komptechu jest niezawodne i ekonomiczne

**agrexeco**  
Pracujemy dla natury

**Matthiessen**  
Lager- und Recyclingtechnik

**SYSTEM MATTHIESSEN =  
ROZRYWARKA DO WORKÓW  
+ SEPARATOR FOLII**

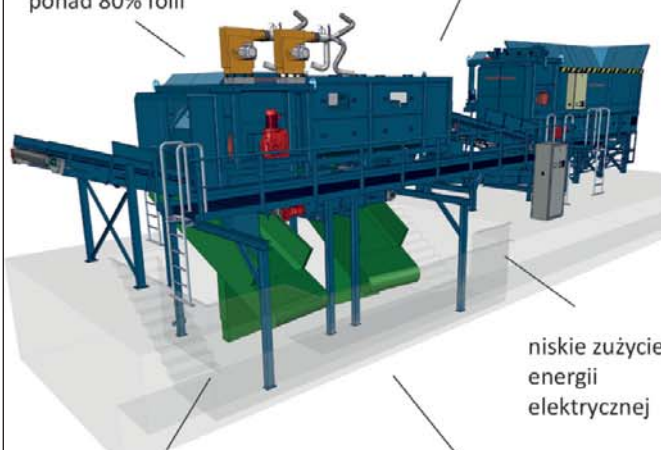
**NOWY**

specjalna konstrukcja bębna z chowanymi zębami zapobiega „okręcaniu się” folii

podnosi wydajność linii sortowniczej i ogranicza przestoje

indywidualna regulacja prędkości rotora, przenośnika podającego i przepływu powietrza

skutecznie usuwa ponad 80% folii



niskie zużycie energii elektrycznej

nie niszczy cennych surowców wtórnych, najlepsze przygotowanie materiału wejściowego do segregacji ręcznej i/lub optycznej

funkcja automatycznego rewersu w rozrywkarce (samooczyszczania)

**9-11 października zapraszamy na targi  
PAWILON 8A, STOISKO 12**

**POL  
ECO  
SYSTEM**

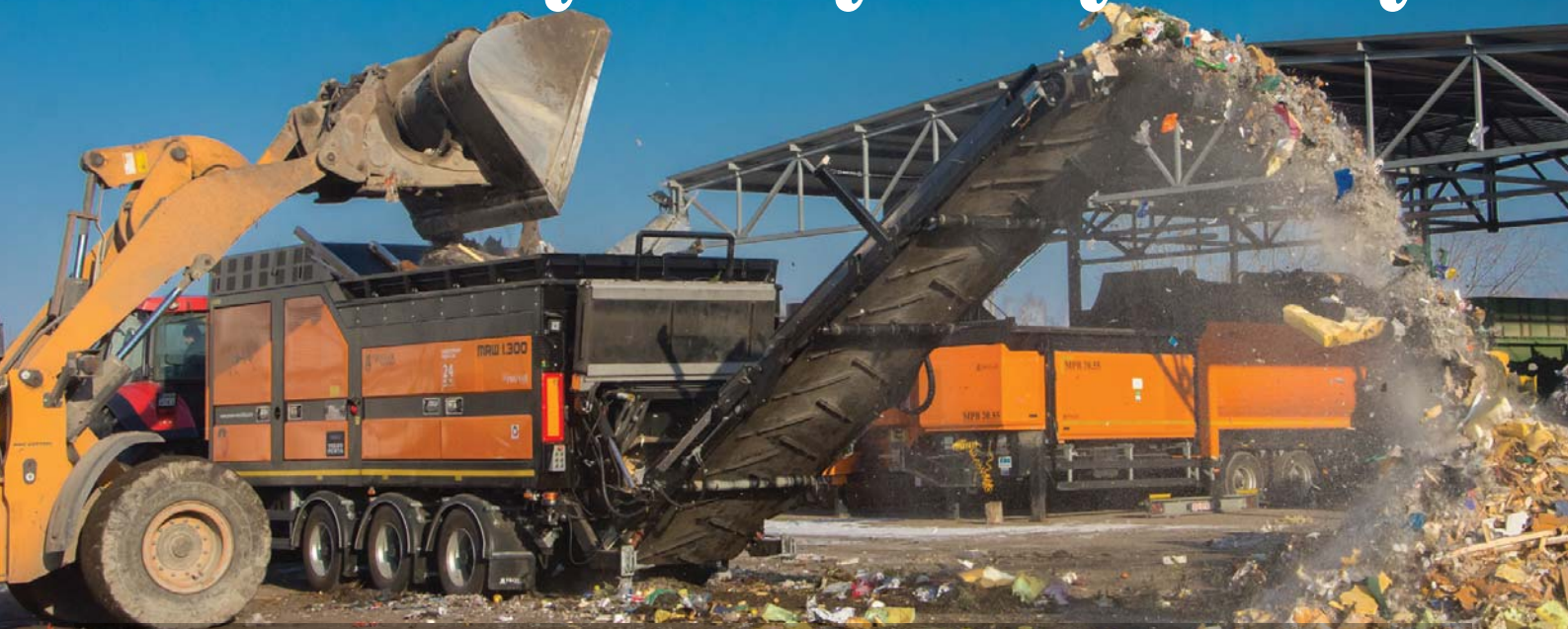
**agrexeco**  
Pracujemy dla natury

*Rośnij z nami!*

**AGREX-ECO Sp. z o.o. • tel. +48 22 644 03 05  
info@agrex-eco.pl • www.agrex-eco.pl**



# Mobilny i wytrzymały



Wprowadzenie przez Pronar do sprzedaży mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 1.300 uzupełniło ofertę maszyn recyklingowych o urządzenie jednowałowe. Ta wszechstronna maszyna z powodzeniem rozdrobni dowolne odpady na frakcje nadające się do produkcji paliwa RDF, kompostu albo do dalszego przetwarzania.

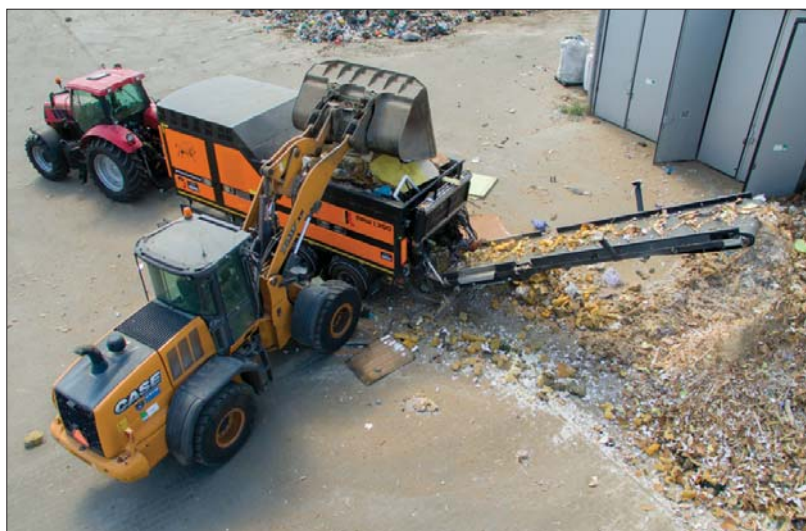
Rozdrabniacz nie tylko uzupełnia ofertę Pronaru, ale także doskonale wpisuje się w konsekwentnie realizowaną przez firmę strategię tworzenia produktów sprzyjających rozwojowi Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Pronar produkuje już wiele takich maszyn i urządzeń, a konstruktorzy każdego roku opracowują kolejne modele.

Mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300 to drobiazgowo opracowana konstrukcja, w której zastosowano rozwiązania gwarantujące niezawodną i bezpieczną pracę. Było to możliwe dzięki pracy inżynierów z wydziału wdrożeń oraz specjalistów z Centrum Badawczo-Rozwojowego Pronaru. To w nim – zanim uruchomiono seryjną produkcję rozdrabniacza – poddano maszynę szeregowi prób, które umożliwiły dobranie optymalnych materiałów. Przeprowadzone testy symulowały pracę rozdrabniacza w autentycznych warunkach, a otrzymane wyniki uwzględniono w końcowym projekcie. Dzięki temu do klientów trafia produkt z poprawkami, które zazwyczaj dostępne są po wieloletniej eksploatacji. Wymiernym efektem prac badawczych jest wał. Starannie opracowany i wykonany z użyciem materiałów najwyższej jakości obraca się z prędkością 27 obrotów na minutę. Do niego, w zależności od przeznaczenia, montowane są odpowiednie noże, a których rodzaj zależy od rozdrabnianego materiału. Noże montowane są w 42 gniazdach, a ich wymiana jest prosta i wystarczą do tego ogólnodostępne narzędzia.

▽ Trzyosiowe podwozie ułatwia transport maszyny. Producent wyposażył też maszynę w system self crawler, samojedźny układ, który umożliwia przetracanie rozdrabniacza po placu

Producent może wyposażyć maszynę w następujące rodzaje noży:

- łamiące – znajdują zastosowanie w rozdrabnianiu odpadów zielonych, drewnianych, plastikowych, pochodzących z gospodarstwa domowego
  - tnące – stosowane do gumy, folii, plastików oraz tkanin
  - kruszące – używane do rozdrabniania korzeni, podkładów kolejowych, drewnianych bali
- Układ rozdrabniający to kluczowa i niewrażliwa część maszyny. Jest on najbardziej narażony na zniszczenia. Dlatego w celu jego ochrony zain-







# KOMPLETNE ROZWIĄZANIA W RECYKLINGU



Rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53



Rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300



Przerzucarka kompostu MBA 4512g

**24**  
MIESIĄCE  
GWARANCJI

- ✓ WYSOKA JAKOŚĆ
- ✓ KORZYSTNE WARUNKI ZAKUPU
- ✓ INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA
- ✓ SZYBKI I SKUTECZNY SERWIS



Przełęcz taśmowa MPT 24/1g



△ Mobilny rozdrabniacz doskonale sprawdza się w utylizacji odpadów wielkogabarytowych. Ułatwiają to trzy rodzaje noży, które znajdują się w jego wyposażeniu. Umożliwia to pracę z większą ilością odpadów trafiających na składowiska

stalowano system uchylnej belki. Wraz z przeciwnożami zapobiega on przedostaniu się zbyt dużego, nie dającego się rozdrobnić materiału, a tym samym zabezpiecza urządzenie przed zniszczeniem. Dodatkowo rozdrabniacz w standardowej specyfikacji wyposażony jest w elektryczny rewers, który pozwala obracać wał do tyłu bez uru-

▽ Rozdrabniacz może stanowić jedno z ogniw łańcucha maszyn przygotowujących odpady do dalszego użytku

chamiania silnika spalinowego. Zastosowane rozwiązanie znacząco ułatwia czyszczenie wału. Natomiast do ochrony silnika, wału i noży rozdrabniających zastosowano sprzęt hydrokinetyczne, które amortyzuje uderzenia powstające w układzie przeniesienia napędu.

Do napędu rozdrabniacza wybrano sprawdzony, niezawodny silnik Volvo Penta. Jednostka ta o maksymalnej mocy 405 kW (550 KM) spełnia normy dotyczące emisji spalin EU 4. W modelu MRW 1.300 zdecydowano się na przeniesienie napędu bezpośrednio z silnika na wał. Jest to rozwiązanie najbardziej efektywne i pozwala zaoszczędzić znaczne ilości paliwa.

Natomiast stabilny i bezpieczny transport maszyny umożliwia trzyosiowe podwozie oraz system ABS i kontroli trakcji. Te oraz inne rozwiązania sprawiły, że pojazd uzyskał europejską homologację, która zezwala na poruszanie się z prędkością nawet 100 km/h. To znacznie ułatwia transport maszyny, przede wszystkim skraca czas przemieszczania się i zwiększa ekonomiczne uzasadnienie wykorzystywania go w różnych, nawet odległych lokalizacjach.

Użytkownicy maszyny docenią także uproszczoną do minimum codzienną obsługę. Przede wszystkim czynności serwisowe ułatwia układ centralnego smarowania, który zapewnia właściwe funkcjonowanie maszyny, a system automatycznego oczyszczania chłodnic umożliwia bezawaryjną pracę nawet w bardzo zapyłonych miejscach. Dodatkowo do dyspozycji operatora jest kontroler bezprzewodowego sterowania.

Podsumowując, mobilny rozdrabniacz MRW 1.300 to sprawdzona, trwała i wydajna maszyna, która z powodzeniem może być stosowana na wielu placach składow odpadów i recyklingowych. Dzięki trwałości materiałów oraz skutecznym rozwiązaniom rozdrobni większość odpadów, a otrzymana frakcja może posłużyć jako cenny komponent w dalszym procesie recyklingu.





# Nie tylko opony

**W Polsce nazwa Continental kojarzona jest przede wszystkim z doskonałej jakości oponami samochodowymi. Natomiast zdecydowanie mniej osób zdaje sobie sprawę z tego, że Continental to także renomowany i ceniony producent szerokiej gamy produktów o zgoła innym zastosowaniu. Na przykład wytrzymałych i wszechstronnych taśm transporterowych ContiTech.**

ContiTech to sto czterdzieści lat doświadczeń zebranych w dziedzinie technologii przetwarzania kauczuku. Umożliwia ono opracowanie całego szeregu rozwiązań, które wykorzystywane są w różnorodnych dziedzinach. Oczywiście spółka słynie przede wszystkim z produkcji swoich doskonałych opon, ale może się poszczycić niemniej bogatym doświadczeniem i tradycjami w wytwarzaniu wielu innych wyrobów z kauczuku. Jednym z jej sztandarowych produktów, który od wielu lat cieszy się powszechnym uznaniem są taśmy transportowe. A warto wiedzieć, że ich koncepcja oparta jest w dużym stopniu na technologii stosowanej przy produkcji opon. Generalnie konstrukcja taśm stanowi sumę wieloletniego doświadczenia inżynierów ContiTech, a także sugestii użytkowników oraz kooperantów firmy. Dzieje się tak, gdyż zanim nowy produkt trafi do sprzedaży przechodzi pracochłonny proces wdrożeniowy. Przede wszystkim zostaje poddany gruntownym badaniom wytrzymałościowym, dotyczy to też wszystkich materiałów używanych do jego produkcji. Następnie przechodzi cykl praktycznych testów i dopiero po poprawach trafia do produkcji. Dopiero tak czasochłonny i kosztowny proces gwarantuje, że powstały wyrób będzie spełniał oczekiwania klientów, zapewni optymalne bezpieczeństwo, a jednocześnie będzie niezawodny i trwały. Nic więc dziwnego, że produktem marki ContiTech zaufały wielkie międzynarodowe koncerny, dla których optymalizacja kosztów i niezawodność są podstawowym kryterium do prowadzenia biznesu. Zresztą takie same kryteria stosują wszyscy i dlatego taśmy ContiTech można spotkać zarówno w kopalniach, portach i wielkich halach magazynowych, jak i na niewielkich placach przeładunkowych. A najlepszym potwierdzeniem ich jakości są miliony metrów sprzedanych taśm. Taśmy tego producenta są także dobrze znane polskim przedsiębiorcom. Od dawna wykorzystują je firmy z sektora budowlanego, wydobywczego i komunalnego. Szeroki dostęp do produktów ContiTech na polskim rynku zapewnia jej przedstawiciel, spółka ContiTech Polska. To właśnie w ten sposób kilkanaście taśm trafiło do Zakładu Przetwarzania Odpadów w Krynicznie, będącego częścią spółki FBSerwis Wrocław. – Obecnie na naszej instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych eksploatowanych jest kilkanaście taśm firmy Continental. Są to zarówno taśmy progowe, jak i gład-

kie. Poza tym z racji tego, że trafiają tam zmieszane odpady komunalne, które są trudne w obróbce, wszystkie dostarczone przez ContiTech Polska produkty są taśmami olejoodpornymi. Chciałbym też dodać, że nasz zakład nie jest jedynym należącym do Grupy FBSerwis, który korzysta z taśm tego producenta – zapewnia Paweł Ogrodowczyk, dyrektor zakładu w Krynicznie. Wybór nie dziwi, zwłaszcza gdy przyjrzymy się jakości wykonania i materiałów użytych do ich produkcji. A te parametry odgrywają kluczową rolę w zakładach utylizacji i odzysku odpadów. W sortowniach odpadów na całym świecie powszechnie stosowane są ślizgowe taśmy przenośnikowe. Są one narażone na uszkodzenia związane z odpadami, które na nie trafiają. Dlatego ContiTech stosuje technologie zabezpieczające, tak aby wierzchnia warstwa była bardzo odporna na ścieranie. Poza tym taśmy mają bardzo niski współczynnik tarcia i są całkowicie odporne na działanie wilgoci. Te właściwości gwarantują, że taśmociągi wykorzystujące produkty ContiTech znajdują zastosowanie na tak wielu placach recyklingowych, złomowiskach i sortowniach odpadów. – W mojej ocenie taśmy ContiTech to najlepszy wybór do zakładów o podobnej specyfice pracy, jak ten w Krynicznie. Wiem także, że zakres ich zastosowań jest znacznie szerszy. Taśmy produ-



△ Technologie wykorzystywane do produkcji taśm ContiTech umożliwiają transport różnorodnych materiałów

kowane są na terenie Unii Europejskiej, a ich wysoką jakość potwierdzają badania laboratoryjne. Przy każdym zapytaniu o taśmę w odpowiedzi otrzymuje się pełną specyfikację z kartą producenta. Producenta, a nie produktu – zapewnia Paweł Ogrodowczyk. Wysoka jakość taśm daje gwarancje trwałości i niezawodności. Obecnie ContiTech produkuje taśmy transporterowe odpowiednie do stosowania w różnych gałęziach przemysłu. W stałej ofercie są taśmy o szerokości od 400 do 2100 mm, a na zamówienie firma dostarczy produkty także w innych rozmiarach. Dostępne są taśmy olejoodporne, trudnościeralne, zwykłe, ślizgowe oraz odporne na temperaturę (nawet do 600°C). Swoje parametry taśmy zawdzięczają między innymi innowacyjnym technologiom stosowanym przy ich produkcji. Na przykład warto zwrócić uwagę na taśmę przenośnikową z powłoką wykonaną z tworzywa sztucznego, która zapobiega przywieraniu materiału. Ma to ogromne znaczenie w zakładach, gdzie na transportery trafiają odpady trudne do przetworzenia i transportu, w tym zmieszane odpady komunalne. Wilgotne i lepkie przywierają do standardowych taśm, powodując konieczność uciążliwej



△ W należącym do FBSerwis Wrocław zakładzie w Krynicznie wykorzystywanych jest już kilkanaście taśm ContiTech

go i pracochłonnego czyszczenia. Natomiast w przypadku wyrobu ContiTech substancje nie przyklejają się, wydajność zakładu poprawia się, a taśma dłużej zachowuje żywotność.

– Największą bolączką zakładów takich jak ten, którym kieruję są przestoje. Przerabiałem już wariant z tanimi taśmami niskiej jakości, których żywotność i odporność była bardzo niska i stwierdzam, że nie jest to najlepsze rozwiązanie dla zakładów pracujących na dużą skalę, gdzie do przetworzenia są duże ilości odpadów. Tu sprawdzą się jedynie produkty wysokiej jakości – przekonuje dyrektor Ogrodowczyk.

Producent nie ogranicza swej oferty jedynie do samych taśm, ale oferuje także bogaty zestaw niezbędnych akcesoriów, które przyczyniają się do bezproblemowej eksploatacji. Dlatego oprócz taśm gumowych i PVC oferuje uszczelnienia boczne taśmociągów, różnego rodzaju złącza mechaniczne do taśm, środki do łatania uszkodzonych taśm, wszelkiego rodzaju krążniki, gumowanie bębnow napędowych oraz łączenie taśm w obwody zamknięte zarówno w serwisie, jak i u klienta (metoda na zimno i na gorąco).

– Nowoczesne technologie produkcji pozwalają na uzyskanie taśm o jednolitej strukturze. Posiadamy kompletny serwis z dopasowanym na potrzeby przemysłu programem materiałowym. W każdej sytuacji i na każdym etapie zastosowań ContiTech oferuje swoim klientom wsparcie techniczne i fachowe doradz-



△ W sortowniach odpadów oraz zakładach recyklingowych sprawdzają się tylko taśmy najwyższej jakości

two. W razie potrzeby nasi pracownicy dojadą także we wskazane przez klienta miejsce – zapewniają: dyrektor Roksana Fill oraz kierownik Anna Świętek z działu handlowego spółki ContiTech Polska.

Opisując zalety taśm Contitech trzeba też wspomnieć o naciśku, jaki producent kładzie na bezpieczeństwo swoich wyrobów. W tym względzie warto zwrócić uwagę na wysokie standardy przeciwpożarowe, które dotyczą wszystkich produktów ContiTech. Ten aspekt jest ważny przede wszystkim dla firm działających w przemyśle górniczym, ale też na składowiskach odpadów, na których w ostatnich latach pożary to istna plaga. Dlatego warto wiedzieć, że technologia użyta do produkcji taśm ContiTech uniemożliwia rozprzestrzenianie się ognia, gdyż są one samogasnące. Natomiast poza doskonałymi parametrami technicznymi o wyborze taśm tego producenta mogą zdecydować także inne elementy.

– Podpisaliśmy z firmą ContiTech Polska umowę serwisową, która wyręcza nas całkowicie z konieczności czuwania nad stanem taśm. Praktycznie zapomniałem, że mamy taśmy. Wszystko działa na zasadzie automatu. Jedynie od czasu do czasu serwis monitoruje nasze przenośniki, sprawdza stan taśm i informuje o stopniu ich zużycia oraz sugerowanej kolejności wymiany taśm. Natomiast w przypadku awarii zaraz po zgłoszeniu jest reakcja. Duży plus to również wykonywanie usług serwisowych we wskazanym przez klienta czasie, choćby w weekendy i święta. Taka opcja pozwala tak zorganizować pracę, aby nie kolidowała z dziennymi limitami – informuje dyrektor Paweł Ogrodowczyk.



△ Produkty ContiTech wyróżnia wysoka jakość materiałów i wykonania



# Continental

## Warto zainwestować w jakość!

- › Taśmy tkaninowo-gumowe ogólnego przeznaczenia
- › Taśmy specjalistyczne oraz PVC
- › Doradztwo techniczne oraz usługi serwisowe

CT Polska Sp. z o.o.  
ContiTech  
ul. Główna 10  
55-010 Św. Katarzyna

tel. 71 / 301 14 14  
kom. 662 048 942  
biuro@contitech.pl  
www.contitech.pl



# Skuteczny i ekonomiczny rozdrabniacz

**Wymagania stawiane zakładom zajmujących się utylizacją odpadów obligują do stosowania najnowocześniejszych maszyn i urządzeń. Tylko takie gwarantują bowiem skuteczność procesu recyklingu. Maszyny muszą być także wydajne, wytrzymałe i wszechstronne, a takimi właśnie cechami charakteryzują się mobilne rozdrabniacze Lindner URRACO.**

Od pięciu lat wyłącznym dystrybutorem rozdrabniaczy mobilnych austriackiego producenta Lindner GmbH w Polsce jest spółka Powers Maszyny. Jej doradcy organizują na terenie całego kraju praktyczne testy, podczas których udowadniają, że są to najmocniejsze maszyny na rynku w swojej klasie. Zresztą opinie tych, którzy zdecydowali się już na zakup tych maszyn potwierdzają, że ich wykonanie i dbałość o najdrobniejsze szczegóły zasługują na najwyższe uznanie.

Jedną z firm, która zdecydowała się na kupno rozdrabniacza Lindner URRACO 75 D, jest FBSerwis SA, założona przez Budimex SA i Ferrovial Services International. Spółka świadczy zintegrowane usługi w zakresie utrzymania infrastruktury, gospodarki odpadami oraz efektywności energetycznej. Firma realizuje kontrakty zlecone przez GDDKiA, obejmujące bieżące utrzymanie 1.200 km dróg krajowych i autostrad, świadczy usługi w zakresie modernizacji infrastruktury oświetleniowej (ok. 20 tys. punktów świetlnych). Do klientów FBSerwis w Polsce należą m.in. PL 2012+ (Zarządca PGE Narodowego), Port Morski w Gdańsku, GDDKiA, Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku, Zarząd Infrastruktury i Transportu w Krakowie, sieć hipermarketów Auchan, ING Bank Śląski, Miasto Wrocław. Grupa FBSerwis zatrudnia ponad 1.300 osób.

Ważny obszar działań realizowanych przez FB Serwis stanowi gospodarka odpadami. Firma posiada cztery instalacje komunalne, do których trafiają odpady od prawie pół miliona osób. Takie usługi świadczy między innymi oddział FBSerwis w Kamieńsku. Jest to jeden z najnowocześniejszych w Polsce za-

kładów zagospodarowania odpadów. Działa w nim, oddana w roku 2015, instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, której zdolności przerobowe sięgają 120.000 ton/rok dla instalacji mechanicznej i 50.000 ton/rok dla instalacji biologicznej. Do tego funkcjonuje tu linia do produkcji paliwa alternatywnego (RDF) o mocy 60.000 ton/rok oraz składowisko odpadów poprocesowych zlokalizowanych w miejscowości Ruszczyń.

– *Mobilny rozdrabniacz Lindnera jest aktualnie w Kamieńsku, ale kupiliśmy go z myślą o wykorzystaniu także w innych naszych zakładach komunalnych. Tak się zresztą już dzieje, gdyż maszyna pracowała także pozostałych lokalizacjach. Możliwość wykorzystania w wielu miejscach była istotnym argumentem przy podejmowaniu decyzji o kupnie, gdyż gwarantuje efektywniejsze wykorzystanie maszyny* – zauważa Michał Zawadka, dyrektor techniczny w FB Serwis S.A.

Mobilność to nie jedyna zaleta rozdrabniacza Lindner URRACO 75D. Do jego produkcji użyto materiałów najwyższej jakości co gwarantuje ekonomiczną oraz bezawaryjną pracę przez długie lata. Na żywotność wpływa na przykład przenośnik wyładowczy wykonany z ocynkowanej stali. Poza tym przewody hydrauliczne na zewnątrz maszyny znajdują się tylko w miejscu składania przenośnika, natomiast w punktach stałych są zastosowane przewody ze stali nierdzewnej.

Zastosowane rozwiązania technologiczne pozwalają z kolei na uzyskanie wysokiej wydajności przy niskim spalaniu. Podczas kilkudziesięciu pokazów przeprowadzonych u klientów,

korzystając głównie z materiałów wielkogabarytowych, uzyskano średnie spalanie oleju napędowego w granicach 23 l/h. Na ekonomię pracy wpływa też długi i szeroki przenośnik wyładowczy, który pozwala na załadunek kontenerów, a wysokość wysypu jest regulowana. Zresztą cała obsługa maszyny jest niezwykle przyjazna dla operatora. Maszyny mobilne Lindner posiadają możliwość dostosowania parametrów pracy do różnych materiałów, które można zapisać w pamięci urządzenia i w razie potrzeby wybrać program pracy odpowiedni do aktualnych potrzeb. Nowoczesny dotykowy panel sterowania maszyny pozwala na podgląd wszystkich parametrów pracy łącznie ze średnim i aktualnym spalaniem oleju napędowego, obciążenia wałów i wielu innych. Poza tym wszystkie funkcje maszyny można uruchomić w trybie ręcznym oraz w automatycznym, przy czym sterowanie w trybie automatycznym odbywa się głównie za pomocą pilota zdalnego sterowania.

W trybie ręcznym można uruchomić wały w przód lub w tył, w celu odblokowania maszyny.

Pilot zdalnego sterowania pozwala na włączenie i wyłączenie maszyny, regulację wysokości separatora magnetycznego, umieszczonego nad przenośnikiem wyładowczym, rewersowanie wałów, regulację wysokości przenośnika w czasie pracy maszyny, podnoszenie obu części kosza zasywowego, a także jazdy maszyny w przypadku, kiedy urządzenie jest wyposażone w podwozie gąsienicowe.

FB Serwis wybrał model na podwoziu kołowym, z dwoma kompletami wałów – jeden do odpadów wielkogabarytowych, drugi do komunalnych. Ze względu na zastosowane przekładnie o największym na rynku momencie obrotowym zęby i tarcze rozdrabniające muszą być specjalnie wspawane, ponieważ w przeciwnym przypadku wyłamywałyby się. Rozdrabniacz Lindner Urraco 75 uzyskuje moment obrotowy na każdy z wałów o wielkości 240.000 Nm, a wały w rozdrabniaczach mobilnych pracują synchronicznie.

– *Od wejścia w życie nowych rozwiązań systemowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi nastąpił wzrost ilości odpadów wielkogabarytowych. I to właśnie do ich rozdrabniania będzie wykorzystywana głównie nowa maszyna Lindnera. Następnie powstała w wyniku jego pracy frakcja posłuży do produkcji paliwa alternatywnego RDF. Oczywiście*



△ Zakład FB Serwis w Kamięnsku dysponuje jednymi z najnowocześniejszych w Polsce instalacjami do odzysku cennych surowców z odpadów komunalnych

*nie chcemy zawężać jego możliwości i właśnie z tego powodu zdecydowaliśmy się na drugi komplet wałów, które posłużą do zagospodarowania odpadów komunalnych – wylicza dyrektor Michał Zawadka.*

Praca z odpadami wielkogabarytowymi naraża maszynę na uszkodzenia mechaniczne. Dlatego projektanci zastosowali w maszynach mobilnych Lindner system automatycznego wykrywania obcych materiałów niepodlegających rozdrobnieniu, jak na przykład zanieczyszczenia metaliczne. W takim przypadku zabezpieczenie wyłącza pracę wałów, aby zapobiec wytłamaniu zębów. Również w przypadku blokady przenośnika głównego wały automatycznie zatrzymują się, co zapobiega dalszemu gromadzeniu się rozdrobnionego materiału pod przenośnikiem. Pozwala to na uniknięcie długich przesto- jów przeznaczonych na czyszczenie maszyny.

Śluszość zastosowanych rozwiązań potwierdzają użytkownicy mobilnych rozdrabniaczy Lindnera. – *W naszej firmie w rozdrabniaczu Lindnera korzystamy już od wielu lat. Wszystkie maszyny są eksploatowane w trybie tryzmianowym, a mimo to rzadko ulegają awariom. Zapewniają one materiał wyjąciowy zgodny z naszymi oczekiwaniami oraz właściwą wydajność. Tak jest również w przypadku pracującego od blisko dwóch lat mobilnego urządzenia Lindner URRACO 75. Używamy go do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych i gałęzi. To niezwykle skuteczne i wydajne urządzenie pozwalające optymalizować koszty przetwarzania odpadów. Nie bez znaczenia jest jego mobilność, która umożliwia nie tylko zagospodarowanie odpadów na terenie własnej instalacji, ale i świadczenie usług u klienta – ocenia Adam Przystupa, dyrektor w lubelskiej spółce KOM-EKO.*

Warto dodać, że firma Powers Maszyny zapewniła swoim klientom także profesjonalny serwis na terenie całego kraju. Zatrudnieni w nim mechanicy posiadają odpowiednie certyfikaty firmy Lindner, a wieloletnie doświadczenie w serwisowaniu maszyn mobilnych sprawia, że wszelkie naprawy przeprowadzane są szybko i terminowo, a to skraca bezproduktywne przestoje.



△ Mobilne rozdrabniacze Lindnera mają możliwość dopasowania parametrów roboczych do różnego rodzaju przetwarzanych materiałów

## Podstawowe parametry techniczne mobilnego rozdrabniacza Lindner URRACO 75

Moc silnika:	257 kW
Napęd:	Silnik elektryczny lub spalinowy
Moment obrotowy:	440.000 Nm
Długość wałów:	1.750 mm
Masa:	17 ton



# Maszyny firmy BERGMANN zagęszczają każdy odpad

**Optymalizacja kosztów to nie tylko tańsze materiały i maszyny, ale także innowacyjne technologie, które pozwalają na wykonanie danej czynności szybciej, mniejszym nakładem pracy, a przez to taniej. Wiele z takich technologii powstało również w dziedzinie gospodarki odpadami, aby najefektywniej wykorzystać przestrzeń ładunkową, w której przewożone są odpady, jednak aby ją uzyskać należy je najpierw zagęścić – dotyczy to większości typów odpadów.**

Najczęściej odpady zbierane są w otwartych kontenerach, które następnie transportowane są do zakładów utylizacyjnych. Problem w tym, że większość odpadów zajmuje dużą objętość, co zwiększa ilość kursów, a to podraża koszt ich transportu. Częste wywozy kontenerów powodują również zamieszanie logistyczne na placu przeładunkowym. Zaś w przypadku gdy nastąpią opóźnienia w odbiorze kontenerów odpady muszą zostać zgromadzone poza nimi, co może stać w sprzeczności z przepisami przeciwpożarowymi i bhp. Dlatego jedynym sensownym i dającym wymierne efekty rozwiązaniem jest zagęszczenie odpadów, a do tego właśnie idealnie nadają się urządzenia produkowane przez firmę BERGMANN.

## Roll-Packery

Flagowymi maszynami firmy BERGMANN są zagęszczacze walcowe, które pod nazwą Roll-Packer już od ponad 40 lat skutecznie zagęszczają odpady na całym świecie. Główną zaletą Roll-Packera jest jego prostota, wytrzymałość oraz niezwykła skuteczność. Dodatkowo można go stosować z wszystkimi standardowymi kontenerami. Roll-Packer to maszyna wyposażona w specjalny ciężki walec do kruszenia, łamania i zagęszczania wszelkiego rodzaju odpadów i surowców wtórnych, jak

na przykład: palety, drewniane skrzynie, kartony, folie, odpady komunalne, zbiórka selektywna, odpady zielone, meble, lekki złom oraz wiele innych. Roll-Packer wszystkie te odpady łamie i zagęszcza warstwa po warstwie, co pozwala zaoszczędzić nawet cztery z pięciu transportów!

Firma BERGMANN oferuje rozwiązania dopasowane do indywidualnych potrzeb – od stacjonarnego Roll-Packera RP7700 (obsługującego jeden kontener), przez Roll-Packera VS pracującego na systemie szynowym (do większej ilości kontenerów ustawionych równolegle), aż po Roll-Packera Mobil Jumbo (mobilnego i samojezdnego zagęszczacza do zastosowania przy większej ilości kontenerów ustawionych w różnych miejscach). Dlatego ich zalety doceniają zarówno duże korporacje, jak i zakłady produkcyjne, centra dystrybucyjne, ZGO, PSZOKi, stacje przeładunkowe, supermarkety. System pracy Roll-Packera zachowuje zaletę otwartego kontenera – łatwość wrzucania nawet bardzo dużych odpadów, jednocześnie zachowując zalety prasy – duże zagęszczenie, wysokie wagi w kontenerze.

## Prasokontenery

Innym również skutecznym rozwiązaniem są Prasokontenery BERGMANN. Są to kontenery, których integralną częścią jest prasa. Występują one w wersji APB przeznaczonej do odpadów suchych (karton, folia) oraz wersji MPB wykorzystywanej do frakcji mokrych. W tym miejscu warto podkreślić istotną cechę, która wyróżnia Prasokontenery BERGMANN, a mianowicie wyposażenie w samoczyszczącą płytę prasującą. Dzięki temu unika się pracochłonnego i uciążliwego czyszczenia komory, co jest zajęciem niehigienicznym przy okazji zanieczyszczającym plac wokół prasokontenera. W prasokontenerach Bergmann siłowniki są ułożone z boku i nie mają styczności z odpadami, ponadto lepiej przenoszą one siłę zgniotu, co skutkuje wyższym stopniem zagęszczenia. Tradycyjne prasokontenery posiadają szufladkową płytę prasującą z krzyżowymi siłownikami, co sprawia, że odpady dostają się za płytę i komora wymaga czyszczenia przynajmniej raz w tygodniu. Nie zapobiega to jednak osadzaniu się odpadów na siłownikach, co skraca trwałość urządzenia.

Prasokontener w porównaniu do otwartego kontenera może być ładowany ręcznie z poziomu ziemi, z rampy czy też z wnętrza hali. W Prasokontenerze BERGMANN wszystko jest szczelnie zamknięte. Kartony nie zamokną, a „foliówek” i innych lekkich surowców nie uniesie wiatr. Z kolei zbierając frakcję mokrą mamy gwarancję, że nic nie wycieknie na zewnątrz i spełnione zostaną wszystkie warunki higieniczne.



△ Roll-Packery firmy BERGMANN skutecznie zagęszczają odpady w każdym standardowym kontenerze



### Rotokompaktory

Tam gdzie odpady muszą być zagęszczone w miejscu ich powstania, naprzeciw wychodzą kolejne urządzenia firmy Bergmann – Rotokompaktory. Innowacyjność tych urządzeń polega na zagęszczaniu odpadów za pomocą obrotowego walca, który rozrywa i ubija prawie każdy rodzaj odpadów do worków 1.400 litrów lub pojemników 1.100 litrów. Mogą one być wrzucane do maszyny w trybie ciągłym, bez czekania na zakończenie cyklu pracy. Załadunek odbywa się ręcznie lub przez taśmociąg, przy czym jest on możliwy z każdej strony, nawet od góry. Proces zagęszczania może rozpocząć się automatycznie po wrzuceniu odpadu, co czyni jego obsługę dziecinnie prostą. Kompaktowe wymiary maszyny w połączeniu z zaskakująco cichym napędem elektrycznym pozwalają na umieszczenie maszyny w dogodnym miejscu i dzięki temu mogą stać w bezpośrednim sąsiedztwie powstania odpadów. Z kolei zastosowanie, dostępnego w wyposażeniu opcjonalnym, mgiełkowatego zraszacza w komorze prasowania czyni maszynę przyjazną również dla zakładów pracujących z żywnością. Producent umożliwia także dobranie odpowiedniego rodzaju walca zagęszczającego, tak aby był jak najlepiej dopasowany do zgniatanego odpadu. I tak kolczasty walec najlepiej nadaje się do twardych kartonów, płaski do folii, a walec z łopatkami do odpadów komunalnych.

W chwili obecnej firma Bergmann proponuje swoim klientom dwa typy Rotokompaktorów:

- Rotokompaktor PS1400-E – służy do zagęszczania odpadów do worków o pojemności 1,4 m<sup>3</sup> (belki z makulatury ważą do 450 kg). Transport oraz magazynowanie belek odbywa się wygodnie na europalecie. Zastosowanie worka sprawia, że



△ Załadunek prasokontenerów może odbywać się ręcznie lub przez wywrotnicę

żadne odpady nie wydostają się poza belkę, a obsługujący urządzenie nie traci czasu na wiązanie ich taśmą.

- Rotokompaktor APS1100-E – zagęszcza odpady w standardowych pojemnikach o pojemności 1.100 litrów. Dzięki temu możliwe jest zagęszczanie odpadów z makulatury oraz nawet komunalnych z frakcjami mokrymi. W rezultacie oszczędność to pięć z sześciu wywozów odpadów śmieciarką. Producent przewidział także możliwość współpracy Rotokompaktora z prasokontenerem, dzieje się to przy pomocy specjalnych wywrotnic przeznaczonych do pojemników 1.100 litrów.

## Zmniejsz koszty i zaoszczędź czas!



**BERGMANN**  
Maszyny do  
gospodarki odpadami  
Ponad 40 lat innowacji!

ODWIEDZ NAS NA TARGACH



Będziemy w pawilonie 8A  
stoisko 2

Rotokompaktory  
do worków



Rotokompaktory  
do pojemników 1.100 litrów



Prasokontenery MPB  
w 100% szczelne



Roll-Packery



- Najwyższe zagęszczanie
- Ciągłość napełniania
- Ekstremalnie wytrzymałe

Tel.: 33 812 69 35; E-mail: [biuro@bergmann-polska.pl](mailto:biuro@bergmann-polska.pl); [www.bergmann-polska.pl](http://www.bergmann-polska.pl)



# BetBlok – inteligentne składowanie

**System mobilnych ścian z betonowych prefabrykatów BetBlok ułatwia budowę bezpiecznych, odpornych na ogień, wszechstronnych boksów. Ich uniwersalność sprawia, że w równym stopniu spełnią oczekiwania zarówno firm zajmujących się odpadami komunalnymi, jak i budowlanymi. W dodatku mobilne ściany mogą rosnąć wraz z potrzebami firm, które je kupiły.**

Jedną z nich jest przedsiębiorstwo SKIP z Poznania, które na terenie firmy zbudowało z BetBlok Systemu dwie komory do przechowywania odpadów. Firma istnieje na rynku od roku 2006 i obecnie jest czołowym przedsiębiorstwem na terenie Wielkopolski, zajmującym się usługami związanymi z odpadami. Dotyczy to przede wszystkim odbioru gruzu, ale poza tym prowadzi działalność w zakresie sprzedaży kontenerów biurowych, socjalnych i magazynowych wraz z zapleczem sanitarnym w postaci toalet i umywalk przenośnych. SKIP GROUP obsługuje zarówno duże inwestycje, jak i indywidualnych klientów, a doświadczona kadra umożliwi kompetentną, kompleksową obsługę inwestycji budowlanych – od zapewnienia zaplecza budowy po gospodarkę odpadami w trakcie jej trwania.

– Posiadamy szeroką gamę pojemników oraz specjalistycznych kontenerów na odpady. Naszym klientom oferujemy wywóz gruzu i odpadów w kontenerach o pojemności od 1,7 do 40 m<sup>3</sup>. Dzięki temu oraz zróżnicowanej pod względem wielkości flocie pojazdów jesteśmy w stanie dostarczyć kontener na gruz nawet przez wąskie bramy w miejskich kamienicach oraz do wszystkich miejsc, do których dojadą tylko samochody o małych gabarytach – informuje Rafał Łopatka z przedsiębiorstwa SKIP.

Zebrany gruz powstały z rozbiórek i modernizacji budynków trafia na plac przeładunkowy, który tak jak i siedziba firmy znajduje się w obrębie miasta Poznania. To obliuguje do stosowania wzmoczonych środków zabezpieczających przed rozprzestrzenianiem się szkodliwego pyłu. Z rozbiórek na plac przeładunkowy trafia nie tylko gruz.

– Poza gruzem, częstym surowcem, który trafia do nas jest stal. Jednak dużą część stanowią tak-



△ Z zakupionych prefabrykatów BetBlok Systemu, przedsiębiorstwo SKIP zbudowało dwa boksy o powierzchni ponad 160 metrów kwadratowych

że inne materiały, w tym tak łatwopalne, jak tekstylia, papier, czy drewno – wylicza Rafał Łopatka. – One stanowią duże zagrożenie pożarowe i wymagają specjalnego składowania, które będzie bezpieczne dla pracowników oraz dla otoczenia. Poza tym nowe przepisy w zakresie przeciwdziałania pożarom wymuszają stosowanie lepszych technologii – dodaje.

Dlatego władze firmy szukając najlepszego rozwiązania zdecydowały o zakupie prefabrykowanych elementów BetBlok Systemu, który od czterech lat posiada certyfikaty ognioodporności, a to w połączeniu ze zmianami w polskim ustawodawstwie w zakresie przeciwdziałania pożarom ma niebagatelne znaczenie. Zmiany wprowadzone przez resort środowiska były odpowiedzią na falę pożarów, która od pewnego czasu dotyka składowiska odpadów. Dlatego obecnie wszystkie nowo powstające składowiska odpadów, ale także te już istniejące, muszą ubiegać się o pozwolenia na zbieranie czy przetwarzanie odpadów. Do pozytywnego rozpatrzenia takiego wniosku potrzebny jest także operat przeciwpożarowy, który choć bardzo ogólny, to w przypadku boksów zbudowanych z trzech ścian sugeruje czterogodzinną odporność ogniową (certyfikat REI 240). Natomiast BetBlok System uzyskał certyfikat REI 360, czyli gwarantuje sześciogodzinną odporność ogniową. Taki dokument wystawił, po drobiazgowych badaniach, Instytut Techniki Budowlanej. Decyzja o kupnie nowoczesnego systemu składowania doskonale wpisuje się w filozofię działania firmy SKIP, która wszystkie swoje działania opiera na korzystaniu z innowacyjnych, często wybiegających w przyszłość rozwiązań. Dlatego

▽ W powstałych komorach można w bezpieczny sposób przechowywać dowolne materiały. SKIP wykorzystuje je do magazynowania odpadów powstałych z prac remontowych i rozbiórkowych



# MOBILNE ŚCIANY OGNIOODPORNE REI360



**Certyfikat CE**

**REI 360 wydane przez ITB**

**Oferujemy:**

- ściany oporowe
- boksy
- przegrody
- ściany nośne
- hale
- projektowanie w 3D
- montaż lekkimi wózkami Linde
- doradztwo techniczne



Korzystamy z oferty

**GÓRAŹDŹE CEMENT®**  
HEIDELBERGCEMENT Group

**KONTAKT** [biuro@betblok.pl](mailto:biuro@betblok.pl) | 786-864-143 | [www.betblok.pl](http://www.betblok.pl)

Właścicielem marki Betblok jest





△ BetBlok System umożliwia  
▽ budowę ścian praktycznie  
w dowolnym miejscu, a w ra-  
zie potrzeby można je szyb-  
ko zdemontować i przenieść  
do nowej lokalizacji



△ Zamontowany na komorze  
nawilżacz rozpylając wodną  
kurtynę ogranicza rozprze-  
strzanie się pyłu

▽ Firma SKIP dysponuje flotą  
pojazdów i kontenerów  
o gabarytach dostosowa-  
nych do każdego miejsca

kres przydatności budowanych z nich pomiesz-  
czeń. Poza tym z bloczków można budować mur-  
ki oporowe z napowietrzaniem, co docenią  
na przykład zarządcy RIPOK-ów, gdyż ułatwią  
pracę przy przyzmacz kompostowych.

A prefabrykaty BetBloku można wykorzystywać nie  
tylko w składowiskach odpadów. Doskonale  
sprawdzają się także na składowiskach złomu, tor-  
fu, węgla, piasków, plastików, szkła i wszędzie  
tam, gdzie ich unikatowe właściwości mogą oka-  
zać się przydatne. Na wszechstronność zastoso-  
wania prefabrykatów wpływa fakt, że do stawiania  
błoków i ścian nie potrzeba spoiw i fundamentów.  
Błoki nie są trwale połączone z gruntem, a jedynie  
luźno ułożone na wcześniej przygotowanej po-  
sadzce. Z kolei masa błoków oraz ich wymiary  
umożliwiają stawianie każdego rodzaju budowli  
od małych murków oporowych do sześciometrowych  
boksów. Zresztą firma stale poszerza ofertę,  
co wpływa na coraz szersze możliwości ich wyko-  
rzystywania. I tak wąskie błoki idealnie nadają się  
na boksy do węgla czy jako boksy wystawowe.  
Większe i szersze błoki są idealne do stawiania za-  
sieków pod kruszywa i inne materiały sypkie. War-  
to też wiedzieć, że firma na swoje produkty udzie-  
ła 5-letniej gwarancji, która obejmuje nie tylko wy-  
trzymałość, ale także inne parametry.

– Produkcję gotowych elementów ścian oporo-  
wych rozpoczęliśmy przed 6 laty. Od tamtej pory  
systematycznie modernizujemy zarówno sam pro-  
dukt, jak i proces jego produkcji. W efekcie dziś  
produkujemy kilkanaście różnych elementów,  
a produkcja praktycznie całego systemu odbywa  
się w naszej firmie. Pozwala to nam zachować  
pełną kontrolę nad produktem. Mamy własny ma-  
gazyń, który jest w stanie pomieścić do 5.000  
sztuk bloczków. Pozwala to na natychmiastową  
wysyłkę różnego rozmiaru elementów. Oczywi-  
ście jesteśmy w stanie szybko wyprodukować  
błoki o wymiarach dopasowanych do potrzeb  
klienta. Jest to możliwe dzięki temu, że sami wy-  
rabiamy formy do ich produkcji – informuje  
Adrian Dyjach, kierownik sprzedaży i koordyna-  
tor projektu BetBlok System.

dzięki wiodącym technologiom jest w stanie pod-  
dać recyklingowi praktycznie wszystkie odpady  
rozbiórkowe. Przyczynia się do tego nowy przyja-  
zny dla środowiska system sortowania, który za-  
pewnia szybką i odpowiedzialną ekologicznie se-  
gregację wszystkich odpadów. Dzięki niemu  
większość zwożonych na plac przeładunkowy  
surowców dostaje „nowe życie” i trafia do po-  
nownego użycia.

Część materiałów składowana jest w miejscach  
zbudowanych z prefabrykatów BetBlok System.  
Firma SKIP zdecydowała się na zastosowanie  
błoczków o wymiarach 160x80x40 cm (długość/  
szerokość/wysokość). Powstały w ten sposób  
dwie komory o powierzchniach około 160 metrów  
kwadratowych i wysokości ponad 4 metrów a ko-  
lejne są w trakcie budowy.

– W zbudowanych komorach możemy przechowy-  
wać w bezpieczny sposób dowolne odpady.  
Przed wszystkim składowujemy w nich surowce  
po wstępnej obróbce, albo rozdrobnione odpady  
powstałe podczas prac rozbiórkowych. Przy wy-  
borze tego systemu ważne dla nas była możliwość  
– informuje Rafał Łopatka.

Warto wiedzieć, że łatwość montażu, wytrzyma-  
łość i ognioodporność to nie jedyne cechy, które  
wyróżniają BetBlok System. Ścianki wybudowane  
z tych elementów charakteryzują się bowiem tak-  
że wysoką wytrzymałością na ściskanie, a to  
umożliwia montaż na nich konstrukcji dachow-  
ych, a takie zadania znacząco zwiększają za-





# Potrzebne nie tylko zmiatanie



**Różnorodność prac, które muszą wykonać firmy zajmujące się na co dzień utrzymaniem czystości i porządku terenów miejskich, jest tak wielka, że najlepsze efekty przynosi im wykorzystywanie w tym celu wielofunkcyjnych i niezawodnych maszyn. Tak określone potrzeby spełnia zmiatarka miejska Kärcher MC 130, która dzięki szerokiej gamie dostępnych akcesoriów może pełnić rolę wielosezonowego pojazdu komunalnego.**

Różnorodność opcji, które producent przygotował do zmiatarki Kärcher MC 130 daje możliwość indywidualnej konfiguracji urządzenia. Dzięki temu przedsiębiorca zapłaci tylko za to co jest mu niezbędne do prowadzonej działalności. Stosowanie tak szerokiego wachlarza osprzętu umożliwiają trzy punkty jego mocowania: z przodu, z tyłu i „na pace”. Dzięki temu bez problemów, a jednocześnie z optymalną wy-

dajnością, można łączyć jednocześnie kilka czynności, na przykład koszenie z odsysaniem pokosu. Automatyczny tryb zmiatania z jednym przyciskiem (system eco! efficiency) zapewnia najlepszą wydajność zmiatania przy optymalnej pracy silnika i hydrauliki. Optymalna jest także obsługa MC 130. Pełną kontrolę nad pojazdem umożliwia intuicyjne sterowanie, które odbywa się za pomocą wielo-



funkcyjnego wyświetlacza umieszczonego pośrodku kierownicy. Ekran zapewnia dostęp do wszystkich udogodnień (także kamery cofania i kamery ssawy) bez odrywania wzroku od toru jazdy. Ergonomia była bowiem nadrzędnym celem podczas projektowania zmiatarki, także podczas prac nad dwuosobową kabiną. Przeszklona kabina to gwarancja dobrej widoczności (umiejscowienie fotela umożliwia pełny ogląd otoczenia) i duży komfort pracy. Fotel drugiego operatora przeznaczony jest dla pomocnika, który może być wyposażony, np. w dmuchawę do liści. Natomiast specjalna konstrukcja podwozia eliminuje wibracje, a poziom hałasu w kabinie, zważywszy na moc turbiny urządzenia, jest bardzo niski.

Kärcher MC 130 to zmiatarka ze zbiornikiem o pojemności 1 m<sup>3</sup>, która doskonale radzi sobie nawet z silnymi zabrudzeniami. Do jej zalet zaliczyć można moc silnika – 50-66 KM, która za-

△ W kabinie pojazdu są dwa fotele. Jeden zajmuje kierowca, a drugi pomocnik, który w czasie pracy może obsługiwać na przykład odkurzacz lub dmuchawę do liści



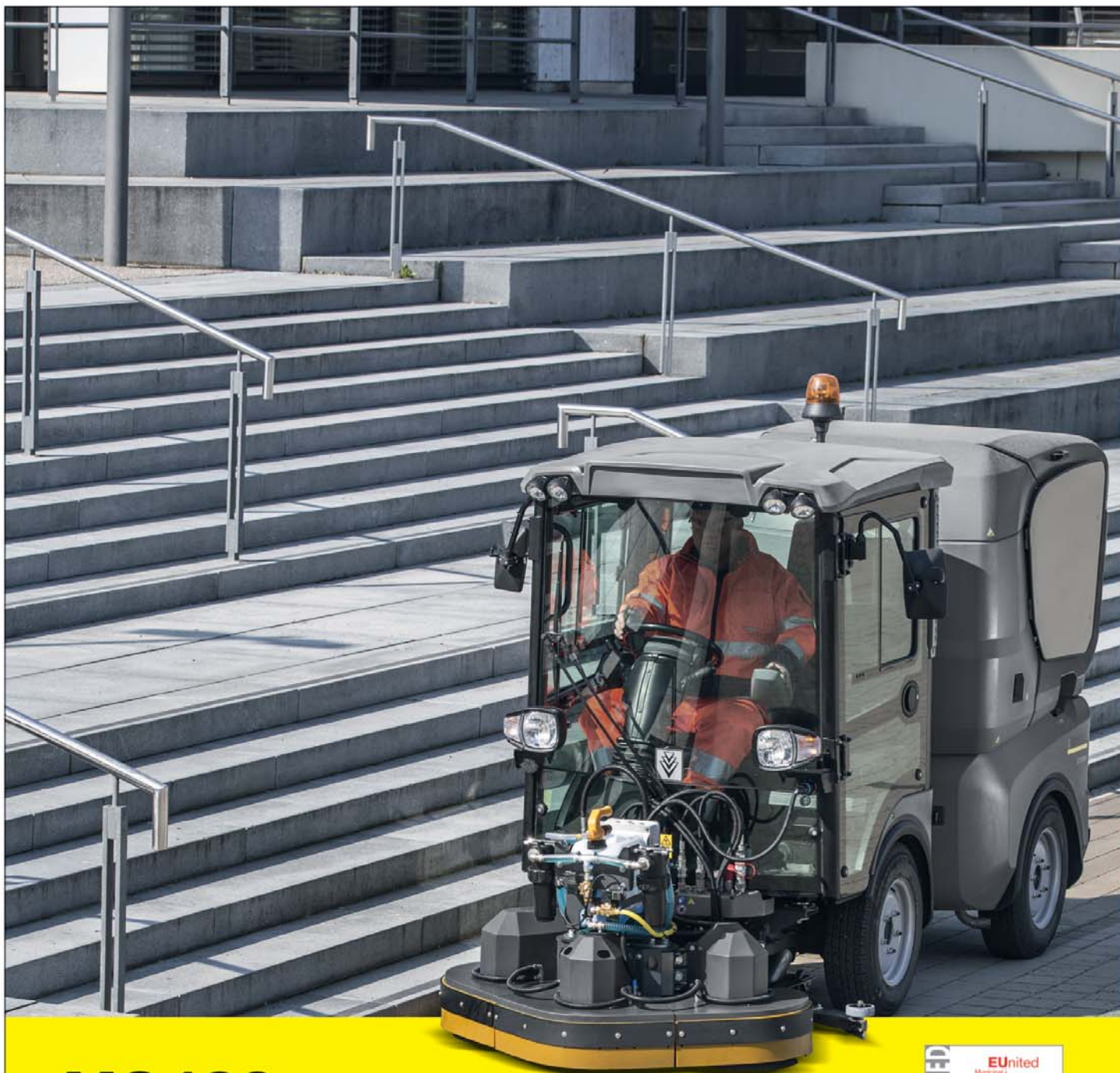
△ Specjalna konstrukcja podwozia eliminuje wibracje, a dźwiękoszczelna kabina ogranicza hałas



◁ Zmiatarka wyposażona jest w systemy, które spełniają obowiązujące normy dotyczące ochrony środowiska

pewnia maksymalną wydajność maszyny (prędkość przejazdowa 40 km/h, wydajność teoretyczna 22.500 m<sup>2</sup>/h). Jednocześnie pojazd spełnia obowiązujące normy środowiskowe. I tak, system opryskiwania szczotek, w który wyposażona jest zmiatarka posiada certyfikat PM 10 EU. Dodatkowo system recyklingu wody umożliwi dłuższą pracę na mokro. Warto zauważyć, że maszyna może zostać wyposażona w specjalną głowicę szorującą, która służy do czyszczenia na mokro płyt marmurowych czy granitowych. Takie rozwiązanie gwarantuje ochronę szorowanego materiału, a po zastosowaniu specjalnych środków chemicznych marki Kärcher poradzi sobie nawet z plamami po oleju.

Kolejną zaletą tego pojazdu jest niewielki ciężar. Dzięki temu maszyna może być stosowana na chodnikach, a do kierowania nią wystarczy posiadanie prawa jazdy kategorii B (nie są wymagane dodatkowe uprawnienia). Podkreślić należy, że MIC 130 może realizować dwa zadania jednocześnie (w jednym przejeździe roboczym), np. równoczesna praca szczotki walcowej i posypywarki pozwala zimą utrzymać chodniki w stanie bezpiecznym dla pieszych. W tym wypadku, tak jak i w pozostałych, wymiana narzędzi odbywa się szybko i sprawnie. Wielofunkcyjność i wielosezonowość to podstawowe kryteria, które powinny decydować o zakupie maszyny komunalnej. Gwarantują bowiem, że inwestycja szybko się zwróci, a praca wykonana będzie terminowo i bez poprawek. Nie bez znaczenia jest też możliwość wykorzystywania pojazdu przez cały rok i do tego przy tak różnorodnych zadaniach, jak odśnieżanie oraz koszenie. Daje to wymierne korzyści, jak na przykład niższe koszty związane z zatrudnieniem dodatkowych pracowników i lepszą wydajność pracy całego przedsiębiorstwa.



## MC 130

Ze sprawdzoną głowicą szorującą.



Wielofunkcyjne zmiatarki chodnikowe MC 130 wyposażone w głowice szorujące od lat dbają o reprezentacyjne centra miast w Polsce. Unikatowa możliwość chwilowego zwiększenia parametrów pracy za przyciśnięciem specjalnego pedału pomaga uporać się z najbardziej wymagającymi zabrudzeniami, takimi jak plamy olejowe czy zanieczyszczenia spożywcze.

Więcej informacji na [karcher.pl](http://karcher.pl)

# KÄRCHER

makes a difference



# Uniwersalne, ekonomiczne i ekologiczne

Firma Aebi Schmidt, jak przystało na czołowego producenta systemowych rozwiązań w zakresie sprzątnięcia oraz konserwacji powierzchni komunikacyjnych, stale opracowuje produkty, które wyznaczają nowe kierunki w tych dziedzinach. Przykładem nowatorskich rozwiązań może być kompaktowa zmiatarka elektryczna eSwingo 200+.

Wprowadzenie przez Aebi Schmidt Holding zmiatarek kompaktowych eSwingo 200+ to skutek przestawienia się firmy na zrównoważone, odpowiedzialne i oszczędne rozwiązania. Dzięki temu powstała pełnowartościowa zmiatarka, która z powodzeniem czyści place i ulice wielu miast na całym świecie. Dzieje się tak, gdyż można ją błyskawicznie naładować, a wydajność jej akumulatorów (pojemność 75 kWh) zapewnia 10 godzin pracy. Zmiatarka wyposażona jest w przestronną, komfortową kabinę operatora, która dzięki zastosowanej wysokiej jakości izolacji w pełni chroni przed hałasem i wibracjami. Standardowym wyposażeniem jest klimatyzacja, utrzymująca właściwą temperaturę oraz dopływ powietrza oczyszczonego w wysokiej klasie filtrach. Obsługę ułatwia ergonomiczne rozmieszczenie pedału gazu i hamulca oraz tempomat i regulowana kierownica. Ponadto elektryczna zmiatarka wyposażona została w automatycznie uruchamiany hamulec postojowy. Natomiast dzięki wielofunkcyjnej i ergonomicznej dźwigni Auto-Drive można jednocześnie wygodnie sterować funkcjami zmiatania oraz jazdy. Jest to unikatowe rozwiązanie w maszynach tej klasy, ponieważ umożliwia kontrolowanie

jedną dłoń wszystkich potrzebnych funkcji jazdy i zmiatania. Warto wiedzieć, że w zmiatarce Schmidt eSwingo 200+ można wybrać między dwoma systemami zmiatania: dwuszczołkowym lub trzyszczołkowym. Należy też podkreślić, że elektryczna zmiatarka dba o środowisko nie tylko z racji ekologicznego napędu, ale także dzięki rozwiązaniom, które eliminują uciążliwe efekty uboczne pracy zmiatarek. Poza wspomnianym już niskim poziomem hałasu konstruktorom działu rozwoju Schmidt udało się także znacznie ograniczyć powstającą w trakcie zmiatania emisję szkodliwych pyłów PM10 oraz PM2,5. I tak dzięki zastosowaniu systemu cyrkulacyjnego Koanda oraz połączeniu go z systemem wodny obiegowej emisja szkodliwego dla zdrowia drobnego pyłu została zredukowana aż o 70%.

Poza korzyściami ekologicznymi zmiatarka – mimo wyższych kosztów zakupu – jest tańsza w eksploatacji i na dłuższą metę jej kupno się opłaca. Wystarczy wziąć pod uwagę cykl życia maszyny i jej koszty przez cały okres użytkowania. Okazuje się, że w porównaniu do zmiatarek z silnikiem Diesla oszczędności mogą wynieść



Aebi Schmidt jest wiodącym dostawcą innowacyjnych technicznych rozwiązań problemów w zakresie oczyszczania i odśnieżania powierzchni komunikacyjnych oraz koszenia obszarów zielonych na trudno dostępnym terenie.

Zapraszamy na targi POL-ECO SYSTEM – Pawilon 8, stoisko nr 12.

**aebi schmidt**  
group

W oparciu o nasze wieloletnie i międzynarodowe doświadczenie jesteśmy partnerem oraz doradcą dla naszych Klientów.

Nasza oferta obejmuje pojazdy, urządzenia do zabudowy stałej i demontowalnej oraz związane z nimi usługi.

## Oferujemy:

- Sprzęt do zimowego utrzymania dróg:
  - pługi odśnieżające jedno- i wielosegmentowe,
  - specjalne, wirnikowe, posypywarki montowane na pojazdach, ciągnione, i zawieszane, polewarki, urządzenia do produkcji solanki.
- Zmiatarek: samojezdne, ciągnione, montowane na podwoziach, walcowe szczotki doczepiane.
- Sprzęt do utrzymania nawierzchni lotnisk.
- Nośniki narzędzi do pracy na stokach, transportery wielofunkcyjne, kosiarki spalinowe/jednoosiowe.
- Aebi Schmidt Finance (leasing, wynajem, pożyczka).
- Kontrakty serwisowe i eksploatacyjno-serwisowe.
- Sprzedaż części zamiennych.

**aebi schmidt**

**Aebi Schmidt Polska Sp. z o.o. Biuro handlowe**  
ul. Skrajna 80A  
25-650 Kielce  
tel. 41 36 52 149  
fax 41 36 52 121  
info.pl@aebi-schmidt.com

ul. Rzymowskiego 31  
02-697 Warszawa  
tel. 22 501 84 10  
fax 22 501 84 20  
bh.pl@aebi-schmidt.com



do 85 procent kosztów energii i do 75 procent kosztów konserwacji. W efekcie całkowity koszt zakupu i użytkowania eSwingo 200+ może być porównywalny z modelem o tradycyjnym napędzie.

Wprawdzie bez napędu elektrycznego, ale zaprojektowana z równą troską o środowisko naturalne oraz ergonomię i komfort pracy operatora jest wielofunkcyjna zmiataarka Multigo 150. Ta kompaktowa zmiataarka jest najmniejszym reprezentantem tego segmentu maszyn oferowanych przez Schmidta. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom zmiataarka gwarantuje wymierne, ekonomiczne korzyści. I tak główne jej atuty to: lekki, odporny na korozję zbiornik na śmieci o pojemności 1,5 m<sup>3</sup>, a także wysoka moc ssania i innowacyjny system szczotek z ochroną antykolizyjną. Jeżeli dodamy do tego możliwość współpracy z pługiem śnieżnym Vario, wyposażonym w regulowaną geometrię lemiesza to otrzymamy wszechstronną maszynę, którą przedsiębiorca może wykorzystywać przez okrągły rok. Pług śnieżny to nie jedyny element przydatny do zimowego utrzymania komunikacyjnych ciągów. Z tyłu maszyny znajduje się bowiem sterowana z kabiny posypywarka soli i gysu, a duży rozrzut – od 1,5 do 8 metrów – i odpowiednia prędkość robocza umożliwiają efektywną pracę zimą.

Z kolei wiosną i latem pług jest zamieniany, np. na kosiarzkę, która odznacza się maksymalną szerokością roboczą 1500 cm i regulowaną wysokością koszenia od 30 do 150 mm. Dodajmy, że skoszona trawa trafia przez ssawę do zbiornika na śmieci. Natomiast dzięki połączeniu szorowarki i zbiornika na śmieci zmiataarka Multigo 150 zmienia się w mechaniczną oczyszczarkę na mokrą z jednoczesnym odsysaniem zużytej wody. Oczywiście wydajna praca w tak różnorodnych zastosowaniach byłaby niemożliwa, gdyby nie niski punkt ciężkości,



▲ Dzięki szerokiej gamie osprzętu, wielofunkcyjna zmiataarka Multigo 150 może być wykorzystywana przez okrągły rok

kompaktowe wymiary, duża moc silnika (67 KM/50 kW) i stały napęd na wszystkie koła (4x4).

W tym modelu zadbano także o właściwe środowisko pracy operatora. Przede wszystkim kabina Multigo 150 jest wyposażona w system wentylacyjno-klimatyzacyjny z super wydajnym filtrem. Zapobiega to wnikaniu nawet drobnego pyłu do kabiny. Poza nią jak najmniejsze zapylenie powietrza zapewnia wielostopniowe wiązanie pyłów: podczas zmiatania dysze rozpylają wodę na szczotki przednie, następnie zanieczyszczenia są wiązane przez układ obiegu wody użytkowej i za pomocą kolejnej porcji wody transportowane w kanale ssawnym do zbiornika na śmieci. Za to rozwiązanie Multigo 150 otrzymała cztery na cztery możliwe gwiazdki w certyfikacie PM10/PM2.5.

► Elektryczna zmiataarka eSwingo 200+ to pełnowartościowa maszyna, która nie tylko jest przyjazna środowisku naturalnemu, ale także przynosi wymierne oszczędności użytkownikowi





# MPO + Ekocel = CZYSTA WARSZAWA

Odór, przepełnione kontenery, walające się wokół nich worki ze śmieciami, zabrudzone chodniki i ulice to niestety wciąż często spotykany obrazek w naszych miastach. Dlatego kwestia optymalizacji odbioru odpadów komunalnych nie traci na aktualności. Doskonale zdają sobie z tego sprawę zarządzający Miejskim Przedsiębiorstwem Oczyszczania w mieście stołecznym Warszawa. Firma powiększa swą flotę nowoczesnych śmieciarek. Obecnie posiada 127 pojazdów, które codziennie obsługują ponad 32 tysiące punktów odbioru w siedmiu dzielnicach miasta.

Latem do warszawskiego MPO trafiło osiemnaście nowych śmieciarek na podwoziach Scania z zabudową Ekocel. Dziesięć pojazdów wyposażono w skrzynię ładunkową o pojemności 20,2 m<sup>3</sup> na podwoziu trzyosiowym, osiem pozostałych ma skrzynię mieszczącą 14 m<sup>3</sup> posadowioną na podwoziu dwuosiowym. Oba typy zabudowy z tylnym załadunkiem wyposażono w system zagęszczania niezbędny przy odbiorze nieczystości i zmieszanych odpadów komunalnych. Makulatura, papierowe i plastikowe opakowania czy folie wprawdzie wiele nie ważą, ale zajmują dużą przestrzeń. Aby w pełni wykorzystać ładowność śmieciarki – w wariantcie dwuosiowym wynosi ona 5,5 tony, a trzyosiowym aż 11 ton – konstruktorzy Zoeller Tech zastosowali liniowo-platewowy (tzw. szufladowy) mechanizm zgniatania oraz prasę do zagęszczania odpadów o bardzo wysokiej wydajności i trwałości. Tę osiągnięto stosując materiały o wysokiej wytrzymałości i odporności na ścieranie. Wzmocniono także ściany boczne oraz wannę zasypową. Zadbano również o to, by prasa ugniatająca, której siłowniki umieszczono na zewnątrz odwłoka, była jak najłatwiejsza w codziennej konserwacji.

Możliwość regulacji ramion urządzenia ładowniczego pozwala obsługiwać pojemniki o pojemności od 120 do 1.100 litrów. W celu optymalizacji cyklu załadunku możliwa jest regulacja ciśnienia w układzie hydraulicznym, dzięki czemu jego poziom jest optymalnie dopasowany do potrzeb wynikających z aktualnych warunków roboczych. Prasa pracuje w cyklu półautomatycznym, może być więc w każdym momencie zatrzymana, co da-



△ Nowe śmieciarki znajdują zastosowanie przy wywozie nieczystości odpadów z gospodarstw domowych, obszarów miejskich i przemysłowych

▽ Zachętą do segregacji odpadów ma być to, że są one odbierane przez nowoczesne śmieciarki, takie jak Ekocel MEDIUM XL-SiB

je poczucie bezpieczeństwa personelowi ładującemu. – Śmieciarki wyposażone są we wszystkie urządzenia niezbędne do sprawnego wykonania zadań. Są bezpieczne zarówno dla naszych pracowników, jak i osób postronnych. System czujników i kamer minimalizuje ryzyko nieprzewidzianych zdarzeń. Wszystkie pojazdy wyposażone są też w klimatyzację i automatyczne skrzynie biegów. Ciężarówka jest też bardzo zwrotna, co jest niezwykle ważne w przypadku manewrów wykonywanych często na małej przestrzeni czy wąskich uliczkach dojazdowych do posesji. Oczywiście wszystkie spełniają też najwyższą normę emisji spalin Euro 6 – podkreśla Robert Kołodziejki, dyrektor zarządzający Pionem Operacyjnym Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w m. st. Warszawie.

Kierowca śmieciarki poruszający się w gęstej miejskiej zabudowie musi nieraz wykonywać karkołomne manewry, by dotrzeć do miejsca odbioru odpadów. Najczęściej na drodze stają mu zaparkowane samochody. Kierujący śmieciarką MEDIUM XL-SiB z pewnością doceni niewielki rozstaw osi oraz krótki zwis tylny jej zabudowy. Jej szerokość wynosi tylko 2,45 metra. Tak zwarta budowa pozwala osiągnąć imponujące parametry w zakresie zwrotności i manewrowości, co ma szczególne znaczenie w przypadku pojazdu o dość pokaźnych gabarytach, który na dodatek na co dzień poruszać się musi w miejskiej gęstwinie.

O różnicach między eksploatowanymi dotychczas śmieciarkami i najnowszymi nabytkami opowiedział nam Jarosław Robak, wiceprezes zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w mie-



ście stołecznym Warszawa: – Prowadzenie nowoczesnej śmieciarki to naprawdę „wyższa szkoła jazdy”. Mówimy przecież o pojazdach, które mają szesnaście biegów. Dlatego ci z naszych kierowców, którzy do tej pory jeździli pojazdami starszej generacji, zanim prześlą się na nasze nowe nabytki, przechodzą specjalne szkolenie. Różnica w obsłudze śmieciarek, które weszły do eksploatacji przed dajmy na to dziesięcioma laty i pojazdami najnowszej generacji jest diametralna. Choć konsekwentnie odnawiamy naszą flotę, to mamy w niej jeszcze starsze jednostki, których młodzi i mniej doświadczeni kierowcy nie byłoby już w stanie należycie wykorzystać.

Warszawskie śmieciarki są eksploatowane niezwykle intensywnie, dlatego z reguły po sześciu, ośmiu latach muszą być zastępowane nowymi. O trwałości zabudów Ekocel świadczy to, że używane pojazdy są wprost rozchwytywane przez mniej zasobne gminy. Dobry stan techniczny śmieciarek sprawia, że stanowią one doskonale i oszczędne rozwiązanie dla nowych użytkowników. Dzieje się tak dzięki temu, że producent stawia zdecydowanie na innowacyjne rozwiązania technologiczne oraz wykorzystuje najwyższej jakości materiały i komponenty.

Komentując zakup nowoczesnych śmieciarek MEDIUM XL-SiB Jarosław Robak podkreślił, że jest to najlepszy dowód na to, że warszawskie MPO pragnie dbać o środowisko i ekologię w stolicy. W podobnym tonie wypowiadał się obecny



△ Obsługujący śmieciarkę Medium XL-SiB mogą ustawiać położenie ramion dopasowując je do rozmiaru pojemnika

przy przekazaniu śmieciarek Michał Olszewski, Zastępca Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy. Podkreślał, że Ratusz wspiera działania na rzecz modernizacji floty specjalistycznych pojazdów MPO spełniających najnowsze normy emisji spalin Euro 6. Zastępca Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawa przypominał także o potrzebie edukacji mieszkańców w kwestii segregacji i właściwego pozbywania się odpadów i śmieci. Zachętą do tego ma być fakt, że będą one odbierane przez nowoczesne śmieciarki, takie jak Ekocel MEDIUM XL-SiB.





# Mini może więcej

**Firmy komunalne często potrzebują maszyn, które pod względem gabarytów i wszechstronności poradzą sobie w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Nic więc dziwnego, że tak chętnie decydują się na minikoparki, a ostatnio coraz częściej są to modele marki New Holland.**

W dużym stopniu na rosnącą popularność maszyn New Holland wpływa szeroka oferta. Można wybierać spośród 8 modeli minikoparek gąsienicowych. Zaletą wszystkich jest konstrukcja nadwozia, która sprawia, że kabina obraca się w obrębie obrysu maszyny. Te oraz inne rozwiązania sprawiają, że minikoparki idealnie nadają się do kształtowania krajobrazu, prac związanych z budową infrastruktury miejskiej oraz innych zadań komunalnych.

Maszyną, która od lat cieszy się dużą popularnością wśród firm komunalnych jest koparka E 18. Przez lata produkcji doczekała się wielu modyfikacji, a jej najnowszą przedstawicielką jest model serii C. Jednak nadal z powodzeniem wykorzystywane są także jej starsze wersje.

– *Koparkę New Holland E 18B mam już od czterech lat. W tym czasie wykorzystywałem ją do różnorodnych zadań. Przed wszystkim były to prace związane z budową lub modernizacją sieci wodociągowych oraz energetycznych i ciepłowniczych. Muszę przyznać, że w ich trakcie wielokrotnie przydawały się kompaktowe wymiary, które umożliwiały prowadzenie prac bezpośrednio przy fundamentach budynków oraz ogrodzeniach posesji* – wylicza Miłosz Marcinkowski z firmy M-Trans.

Właściciel koparki E 18B chwali też niskie koszty eksploatacyjne oraz trwałość materiałów i komponentów, z których została wykonana. Inną zaletą, która sprawdziła się w prowadzonej działalności jest łatwość transportu. – *W mojej działalności bardzo często muszę przemieszczać maszynę do kolejnych lokalizacji. Czasami sytuacja wymaga przetransportowania koparki nawet do dwóch miejsc w ciągu dniówki. Na całe szczęście ten model maszyny mogę przewozić na zwykłej lawecie holowanej przez zwyczajny samochód. To znacznie obniża koszty eksploatacyjne, dzięki czemu mogę być konkurencyjny na rynku* – tłumaczy Miłosz Marcinkowski.



△ Karol Wiśniewski zdążył sprawdzić, jak maszyna radzi z wykopami pod fundamenty i instalacje wodociągowe



△ Do minikoparek New Holland istnieje cała gama dodatkowego osprzętu roboczego, który pozwala na wykorzystanie tych maszyn w wielu zastosowaniach

Pozytywne opinie użytkowników modelu E 18B skłoniły konstruktorów New Holland do zachowania wielu rozwiązań także w maszynie najnowszej serii, minikoparce E 18C, a zmiany zauważyć można przede wszystkim w kabinie. Nowa seria do sprzedaży trafiła w tym roku, ale mimo krótkiego czasu koparki E 18C znalazły już w naszym kraju pierwszych nabywców. Jedną z nich za pośrednictwem firmy PERKOZ trafiła do Karola Wiśniewskiego, który od sierpnia świadczy koparką profesjonalne usługi w okolicy Lubawy.

– *Wprowadzie miesiąc to niewiele czasu, ale już mogę powiedzieć, że był to dobry wybór i w mojej sytuacji maszyna sprawdzi się idealnie. Potrzebowałem przede wszystkim uniwersalnej koparki, która umożliwi mi prowadzenie różnorodnych prac ziemnych. Zależało mi też na maszynie, o niskich kosztach eksploatacyjnych, a zdążyłem się już przekonać, że ta koparka zużywa minimalne ilości paliwa* – cieszy Karol Wiśniewski.

Niskie koszty i uniwersalność to nie jedyne zalety nowych koparek New Holland. Warto też zwrócić uwagę na pomysłowe i przydatne rozwiązania, które zastosowano projektując kabinę operatora. I tak, smukłe słupki ramy zapewniają doskonałą widoczność dookoła, z dobrą widocznością na wysięgnik i tyłkę pogłębiarki. Podczas pracy na ograniczonej powierzchni minikoparki New Holland mogą wykonywać pracę z maksymalną precyzją i minimalnym zakłóceniem pracy. Kabiny New Holland są zgodne z normami ISO w zakresie ochrony przed skutkami przewrócenia (TOPS) i ochrony przed spadającymi przedmiotami (FOPS), a niski poziom hałasu i wibracji zapewnia komfort pracy przez długi czas. Wszystkie modele charakteryzują się doskonałą ergonomią, a przyciski sterujące zostały dogodnie rozmieszczone. Kształt joysticków pozwala operatorowi wybrać preferowany przez niego sposób pracy

z kluczowymi funkcjami koparki, co pozwala na pracę zarówno w pozycji uchwytu, jak i swobodnie położonej dłoni. Podłokietniki regulowane są tak, aby zapewnić wymagany poziom podparcia, a pedały nożne w bardziej kompaktowych modelach są składane w celu zwiększenia przestrzeni podłogi. Odchylenie lewej konsoli bocznej ułatwia wsiadanie i wysiadanie z maszyny, jednocześnie blokując hydraulikę i zapobiegając przypadkowemu uruchomieniu. Minikoparka E 18C ma zapewnioną stabilną trakcję, w sterowanie regulowanym hydraulicznie – w zakresie od 980 do 1300 mm – rozstawem gąsienic odbywa się z kabiny operatora.

Wszechstronność minikoparki można zwiększyć poprzez zapatrzenie się w odpowiedni osprzęt dodatkowy. Asortyment osprzętu do minikoparek jest stale poszerzany, co jeszcze bardziej zwiększa ich przyszłą wszechstronność. Obecnie można maszynę doposażyć o: łyżkę standardową lub skarpową, listwę tnącą, ślimak glebowy, młot hydrauliczny, głowicę koszącą, wiertnicę. – *Teraz myślę, że warto doposażyć maszynę w kolejne akcesoria. Przede wszystkim poważnie rozważam zakup szybkozłącza, które ułatwi i przyspieszy wymianę osprzętu oraz zwiększy maksymalną głębokość kopania maszyny* – informuje Karol Wiśniewski.

Podkreślić należy też łatwość rutynowych zadań konserwacyjnych. Wszystkie kluczowe punkty kontrolne i serwisowe są zgrupowane razem. Zamontowano dostępne punkty mocowania w celu zapewnienia bezpiecznego transportu na przyczepie, a przeszklony wziernik umożliwia szybką kontrolę poziomu oleju hydraulicznego bez konieczności podnoszenia pokrywy silnika. Do tego dochodzą długie – bo wynoszące 1.000 godzin – okresy międzyservisowe.



△ Poza kabiną różnice pomiędzy wersją B i C widoczne są także w sposobie rozmieszczenia przewodów hydraulicznych zasilających napęd. W modelach serii B są nieosłonięte, a w C zostały umieszczone wewnątrz ramy podwozia



ZNAJDŹ SWOJEGO NAJBLIŻSZEGO DEALERA NEW HOLLAND



• ADLER AGRO, Białystok, tel. 85 741 86 50 • AGROBARD, Przytyk, tel. 48 618 09 10 • AGROHANDEL, Legnica, tel. 76 850 61 13 • AGROSKŁAD, Ujazd, tel. 44 719 24 88 • AGROS-WRONIŃSCY, Strzelce Wielkie, tel. 34 311 07 82 • KSIĘŻOPOLSKI, Wiśniew, tel. 25 741 01 73 • MOTO-AGROMAX, Kielce, tel. 41 303 13 51 • OSADKOWSKI SA, Olawa, tel. 71 313 54 05 • PERKOZ, Brodnica, tel. 56 493 40 57 • POL-AGRA, Płońsk, tel. 23 662 28 42 • PRIMATOR, Czerw, 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 50 63 • WIALAN, Tarnów, tel. 14 621 16 66

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



# Husqvarna Fleet Services™ – łatwiejszy sposób monitorowania urządzeń

Husqvarna Fleet Services™ to inteligentne rozwiązanie oparte na pracy w chmurze, zapewniające firmom zajmującym się profesjonalną pielęgnacją terenów zieleni stały wgląd w status parku maszyn, dostarczające informacji o lokalizacji, stanie urządzeń i ich bieżącym użytkowaniu. Platforma oparta na module Bluetooth, za pośrednictwem niewielkich czujników, gromadzi dane w czasie rzeczywistym, co pozwala na bieżąco uzyskiwać informacje o pracy maszyn i efektywnie zarządzać flotą.

## Jak to działa

System Fleet Services™ pozwala śledzić urządzenia za pomocą zewnętrznie montowanych czujników Bluetooth lub – w przypadku profesjonalnych kosiarek automatycznych Husqvarna Automower – wbudowanej łączności. Czujnik śledzi i zapisuje dane. W czasie, gdy aplikacja Gateway znajduje się w zasięgu technologii Bluetooth czujnika, dane o maszynie zostają automatycznie przekazane do konta użytkownika. System powiadomi Cię o konieczności przeglądu, przebiegu silnika i historii serwisowania, a także o ostatnim zarejestrowanym położeniu Twojego urządzenia. Moduł wykorzystuje również lokalizator GPS do współużytkowania lokalizacji maszyn. Usługa Husqvarna Fleet Services™ daje możliwość sterowania, monitorowania i kontroli całej floty maszyn z poziomu laptopa, tabletu czy smartfona.

## Wszystkie maszyny w jednym miejscu

Nie musisz gromadzić i polegać wyłącznie na dokumentacji papierowej swoich maszyn. Dzięki Husqvarna Fleet Services™ po prostu sprawdzasz listę inwentaryzacyj-

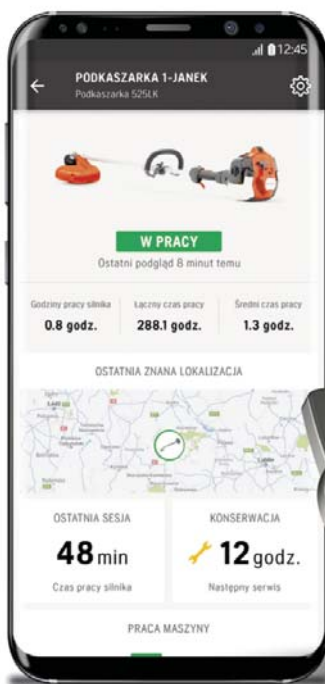
ną i wiesz dokładnie ile masz maszyn każdego typu. Nadając im unikatowe nazwy łatwo je zidentyfikujesz. Czujniki można dodawać do różnego rodzaju urządzeń, również maszyn innych producentów.

## Zachowaj sprzęt w nienagannym stanie

Czujniki śledzą dokładne godziny pracy silnika każdego urządzenia. Przeglądając system, można określić rzeczywisty wiek i historię serwisową każdej maszyny, całkowite koszty inwestycji i napraw. Ułatwia to podjęcie decyzji o wymianie sprzętu. Ponadto użytkownik otrzymuje powiadomienia o zbliżającym się terminie serwisowania maszyny, co pozwala na jej konserwację w odpowiednim czasie i uniknięcie nieplanowanych przestoju.

## Śledź je wszystkie na mapie

Zawsze wiadomo, gdzie znajduje się sprzęt. Za każdym razem, gdy



◀ Na ekranie smartfona lub laptopa znaleźć można wszystkie dane o aktualnym stanie każdej maszyny

fot.: Husqvarna AB

# TRUDNY TEREN



# DUŻA WYDAJNOŚĆ



## HUSQVARNA P 525D

Silnik: Kubota, diesel 25 KM, szerokość koszenia: 132cm lub 155cm

Rider Husqvarna P 525D to nowy standard w pielęgnacji terenów zieleni. Zwrotność, stabilność i kompaktowy rozmiar to cechy wyróżniające go spośród innych maszyn. Urządzenie tnące umiejscowione z przodu maszyny zapewnia ergonomiczność pracy i dotarcie do trudno dostępnych miejsc. Nisko umieszczony środek ciężkości zapewnia przyczepność i stabilność - sprawdza się to szczególnie podczas pracy w miejscach o dużym nachyleniu. Wysoką wydajność maszyny zapewnia także przegubowy układ kierowniczy ze wspomaganiem - umożliwia on zachodzenie kół przy skręcie pod maszynę. Szeroki wachlarz osprzętu do sprzątania i odśnieżania daje możliwość wykorzystania maszyny przez cały rok. Model P 525D to w pełni profesjonalna maszyna do najcięższych zadań w pielęgnacji terenów zieleni.



### LEMIEZ

Składany lemiesz dwukierunkowy do pracy w trudnych warunkach. Regulacja hydrauliczna umożliwia ustawienie go w kształcie litery V, Y lub na ukos.



### DMUCHAWA DO LIŚCI I ŚMIECI

Bardzo wydajna dmuchawa do liści i śmieci. Wentylator napędzany wałkiem. Rura wylotowa obrotowa - 360 stopni sterowana z pozycji operatora. Wymagany zestaw hydrauliczny.



### URZĄDZENIE TNĄCE COMBI

Bardzo wydajne i trwałe (stal 4,5mm) urządzenia tnące Combi w dwóch szerokościach roboczych: 132 cm (52") oraz 155 cm (61"). Dwa systemy koszenia: BioClip® (rozdrabnianie) oraz wyrzut tylny.



### STALOWA SZCZOTKA

Wydajna, stalowa szczotka do usuwania chwastów oraz czyszczenia innych utwardzonych powierzchni zewnętrznych. Regulowany kąt natarcia szczotki - sterowanie z pozycji operatora. Wymagany zestaw hydrauliczny.



### KOSIARKA BIJAKOWA

Bardzo wydajna kosiarka bijakowa przeznaczona do wysokiej trawy i rozległych, rzadziej koszonych terenów.

Informacje o adresach punktów handlowo-usługowych Husqvarna oraz miejscach, gdzie można wypróbować nasze maszyny znajdą Państwo pod numerem 22 330 96 00 oraz na stronie [www.husqvarna.pl](http://www.husqvarna.pl)

maszyna z czujnikiem znajduje się w pobliżu smartfona lub tabletu z aplikacją, jej lokalizacja jest rejestrowana. Gdy szukamy urządzenia, sprawdzamy mapę i widzimy czy znajduje się ono w magazynie, w serwisie, czy pracuje. Kosiarzki automatyczne Husqvarna Automower mają wbudowany moduł GPS i łączności, co pozwala na ich ciągłe śledzenie.

## Sprawdź kiedy i w jakim stopniu wykorzystujesz swój sprzęt

Czy wiadomo, na ile faktycznie wykorzystywany jest różnego rodzaju sprzęt? Raport użytkownika maszyny precyzyjnie pokazuje, kiedy i ile czasu z niej korzystano. Pozwala to na przejęcie kontroli nad kosztami sprzętu i upewnienie się, że posiadamy odpowiednie maszyny do danego zadania. Uzyskać możemy również cenne wskazówki, jak lepiej zaplanować pracę, aby zwiększyć wydajność.

– *Usługa HFS ma szczególne znaczenie dla zarządców profesjonalnej pielęgnacji zieleni, posiadających w swoim parku maszynowym różne maszyny. Wystarczy zamocować czujnik HFS w poszczególnych maszynach (bez względu na markę producenta), aby mieć pełną kontrolę nad całym parkiem maszyn. Dzięki Fleet Services w bardzo prosty sposób można sprawdzić listę inwentaryzacyjną i uzyskać informację o ilości maszyn każdego rodzaju. System przypomni również o konieczności przeglądu i serwisu maszyn. To znacząco optymalizuje koszty,*

**Usługa Husqvarna Fleet Services™ daje możliwość sterowania, monitorowania i kontroli całej floty maszyn z poziomu laptopa, tabletu czy smartfona.**



foto.: Husqvarna AB

▽ *Automatyczne kosiarzki Husqvarna Automower mają wbudowany moduł GPS, który pozwala na ich ciągłe śledzenie*

system pracy i zarządzania parkiem maszyn, zmniejszając nieoczekiwane przestoje lub nieplanowane opóźnienia – mówi Paweł Przywózki, Manager ds. Maszyn Profesjonalnych w Husqvarna Poland Sp. z o.o.

Husqvarna Fleet Services™ pozwala użytkownikowi na przeprowadzenie kompletnej inwentaryzacji parku maszyn znajdujących się zarówno w terenie, jak i w magazynie:

- **Maszyny na stanie** – pełny przegląd wszystkich urządzeń, w tym numery modeli i czas ich przebywania w parku maszyn
- **Lokalizacja maszyn** – łatwe lokalizowanie brakującego wyposażenia, informacje o tym gdzie dana maszyna była ostatnio podłączona. Dodatkowo użytkownik otrzymuje powiadomienie jeżeli maszyna nie była w ostatnim czasie podłączona do systemu
- **Status użytkowania maszyny** – dokładne godziny pracy dla każdego urządzenia w parku maszyn. Dostępne są także szczegółowe raporty informujące, kiedy każda maszyna jest używana
- **Serwisowanie** – ostrzeżenie użytkownika za każdym razem, gdy maszyny wymagają serwisowania. Analiza powstaje w oparciu o rzeczywiste godziny pracy i indywidualne potrzeby każdej maszyny
- **Historia serwisu** – rejestracja dat serwisowania w trybie online oraz łatwe przeszukiwanie historii działań serwisowych



foto.: Husqvarna AB



# SKUTECZNIE ZAGĘSZCZAMY ODPADY

Polub nas:  
**facebook**  
/ dresstamachines



Dowiedz się  
więcej



Niezwykle trudne warunki pracy na składowiskach odpadów wynikające z zagrożeń chemicznych, biologicznych i mechanicznych wymagają profesjonalnego sprzętu.

Warunki te spełniają maszyny marki Dressta i posiadają pełen wachlarz cech, które czynią je idealnymi maszynami do pracy w tym wymagającym środowisku.



3 modele spycharek gąsienicowych do eksploatacji na składowiskach odpadów:  
TD-25R LA Extra, TD-20R LA Extra  
i TD-15R LA Extra



Specjalny pakiet „Landfill PRO-tect”  
do spycharek przeznaczonych do pracy  
na składowiskach odpadów



Możliwość wyboru rozwiązania w zakresie  
rodzaju podwozia oraz osprzętu optymalnie  
dostosowanego do warunków użytkowania

▶▶▶ Więcej na [www.dressta.com](http://www.dressta.com)

 **DRESSTA**  
ZAPROJEKTOWANE DLA TWOJEJ FIRMY



# Optymalna spycharka do zagęszczania odpadów

Kilkuletnie pozytywne doświadczenia związane z pracą spycharki Dressta TD-14M Extra oraz dogodne warunki finansowe sprawiły, że na składowisku odpadów w Starej Wsi koło Łęcznej pojawiła się kolejna maszyna tego producenta. Można powiedzieć, że jest to jej młodsza „siostra”, gdyż pracę rozpoczęła spycharka oznaczona symbolem TD-14R.

Maszyny pracujące na składowiskach odpadów narażone są na bezpośredni kontakt z wieloma specyficznymi i agresywnymi substancjami. Kontakt elementów podwozia z zalegającymi tam substancjami zwiększa ryzyko uszkodzeń, do tego dochodzi nieprzewidywalne, niestabilne podłoże oraz nieznośny odór. Dlatego tylko nieelastyczne maszyny sprawnie wykonają zadania związane między innymi z przemieszczaniem i kompaktowaniem odpadów, a także zagęszczaniem oraz skarpowaniem składowisk. Dokładnie takie zadania musi wypełniać spycharka na składowisku odpadów mieszczącym się w Starej Wsi koło Łęcznej. Dział Utylizacji Odpadów w Starej Wsi zajmuje się kompleksowym zagospodarowaniem odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz oczyszczaniem ścieków komunalnych z obszaru gminy Łęczna.

Latem tego roku do Starej Wsi trafiła spycharka gąsienicowa Dressta 14 R. Okazuje się, że nie jest ona pierwszą maszyną tego producenta, którą wykorzystuje zakład komunalny z Łęcznej.

– Pierwsza spycharka Dressty – TD-14M – pracuje u nas już od roku 2015. Jest to model niemal bliźniaczy do tego, którego zakupiliśmy ostatnio. Maszyna przez blisko 5 lat wykonywała codzienne prace związane z zagęszczaniem i kształtowaniem przyzmy odpadów. Muszę przyznać, że mimo intensywnej i ciężkiej pracy doskonale wywiązywała się ze swych zadań. Nie było żadnych poważnych awarii, wystarczały typowe przeglądy serwisowe – zapewnia Adam Gall, kierownik działu Utylizacji Odpadów w PGKiM Łęczna. I to właśnie te pozytywne doświadczenia głównie zadecy-

dowały, że gdy nadarzyła się korzystna sposobność to władze spółki postanowiły zakupić kolejną maszynę Dressty. – Trafiła się okazja, aby kupić nową maszynę Dressty w bardzo podobnej specyfikacji. I choć jej poprzedniczka nadal była w pełni sprawna zdecydowaliśmy się zastąpić ją nowszym modelem, tym bardziej, że warunki finansowe były bardzo korzystne – tłumaczy Adam Gall.

Nie ma w tym nic dziwnego, że wybór władz zakładu komunalnego w Łęcznej padł ponownie na model Dressta TD-14R. Wążąca nieco ponad 16 ton maszyna doskonale radzi sobie bowiem z zagęszczaniem odpadów komunalnych. Pomaga jej w tym zarówno sprawdzony silnik Cummins o mocy 120 kW, jak i specjalne oprzyrządowanie, w które wyposaża je producent. I tak już na pierwszy rzut oka widoczna jest ażurowa nadstawka zamontowana na lemieńszu, która nie tylko zwiększa jego pojemność, ale skutecznie zapobiega przesypywaniu się odpadów na siłowniki hydrauliczne. Poza tym maszyny wyposażone zostają w różnego typu osłony zapobiegające wciskaniu się zanieczyszczeń w elementy podwozia oraz dodatkowe wzmocnienia zabezpieczające misę olejową silnika i skrzyni biegów. Dodatkowe zabezpieczenia stosuje się również dla zbiornika

ków paliwa i oleju hydraulicznego, które znajdują się na tylnej ramie. Mający większą powierzchnię wstępny filtr powietrza kierowanego do silnika, przeciwwagę o regulowanej masie ze zgniaczami usuwającymi nadmiar zanieczyszczeń z gąsienic, parę analogicznych zgniaczy z przodu spycharki oraz zabezpieczenia kratownicowe dolnych lamp roboczych. To rozwiązania, dzięki którym maszyny mogą pracować z zakładaną wydajnością, bez bezproduktywnych przestojów. Eliminacji przestojów sprzyja też nieskomplikowana obsługa codzienna.

– Punkty serwisowe są łatwo dostępne, a codzienna obsługa jest nieskomplikowana i sprowadza się praktycznie tylko do sprawdzenia poziomu płynów. Oczywiście trzeba też zadbać o częste czyszczenie maszyny, gdyż po dniu intensywnej pracy na składowisku jest oklejona nieczystościami – zapewnia Ryszard Borys operator spycharki Dressta TDw PGKIM Łęczna.

W maszynach zastosowano dwubiegowy mechanizm skrzętu, rozwiązanie konstrukcyjne będące swoistym znakiem firmowym spycharek Dressta, które zapewnia łagodny skręt i wykorzystanie pełnej mocy maszyny. Umożliwia to jednoczesny napęd obu gąsienic z dwiema różnymi prędkościami. Mechanizm skrzętu połączony z trzybiegową, w pełni przełączalną pod obciążeniem skrzynią biegów, umożliwia poruszanie się maszyny z sześcioma różnymi prędkościami zarówno do przodu, jak i do tyłu. Mechanizm ten oprócz zwiększenia wydajności spycharki umożliwia lepsze sterowanie maszyną na pochylonym terenie, zmniejsza też zużycie się układu jezdowego i elementów układu napędowego. Z kolei trzy punktowy układ zawieszenia chroni przed wstrząsami pochodzącymi z układu roboczego.

Konstruktorzy Dressty nie zapomnieli też o operaterze. Pracujący na składowisku odpadów doceni nie tylko komfort, ale także doskonałe wyciszenie i szczelność kabiny wyposażonej w efektywny system wentylacyjny. Duże powierzchnie przeszklone zapewniają doskonałą widoczność na obszar przed maszyną, jak również obu naroży lemieszka. Umieszczony z lewej strony fotela operatora joystick steruje kierunkiem jazdy maszyny, zmianą biegów i zakresów prędkości. Umieszczone na nim klawiszowe przełączniki ułatwiają płynny



▲ Ażurowa nadstawka lemieszka jest dostępna w standardowej specyfikacji spycharek Dressta kierowanych do pracy na składowiskach odpadów

wybór wysokiego lub niskiego zakresu jazdy. Funkcje wyboru trybu zmiany biegów (tzw. preselekcji) oraz samoczynnej redukcji biegu zwiększają wydajność spycharki i komfort pracy operatora. Do sterowania czołowym osprzętem roboczym służy ergonomicznie zaprojektowany joystick. Znajdujący się na nim przycisk umożliwia precyzyjne nachylenie lemieszka oraz jego przechył. Komfortowy fotel z amortyzacją pneumatyczną ma możliwość obrotu o piętnaście stopni w prawo, co zwiększa pole widzenia i wygodę obsługi. Oprócz tego fotel posiada regulację pochylecia siedziska i oparcia do sylwetki oraz wagi operatora, podłokietniki i pas bezpieczeństwa. Zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami pedał hamulca umieszczono centralnie, zaś deceleratora – po prawej stronie.

– Jako operator mogę potwierdzić, że zastosowane rozwiązania dobrze sprawdzają się w praktyce. Spycharka jest łatwa w obsłudze, a kabina dobrze wyciszona i wentylowana. Dzięki temu nawet w lecie skutecznie izoluje od przykrych zapachów, które na składowisku odpadów bywają bardzo uciążliwe – twierdzi Ryszard Borys.

Pracę na wysypisku ułatwia też zastosowany w spycharkach Dressta system przenoszenia napędu. Automatycznie dopasowuje on prędkość maszyny do warunków obciążenia osprzętu roboczego. Pozwala to osiągnąć optymalną siłę spychania lub zrywania, a jednocześnie zapobiega wstrząsom układu napędowego i zwiększa moment obrotowy niezbędny do zapewnienia sześciu prędkości jazdy – zarówno do przodu, jak i do tyłu. Natomiast podwozia spycharek do pracy na składowiskach odpadów wyposażone są w płyty gąsienicowe z otworami, dzięki którym usuwany jest nadmiar materiału z przestrzeni pomiędzy zębami koła łańcuchowego, a tulejami łańcucha gąsienicowego.

– Przez ponad cztery lata pracowałem poprzednim modelem Dressty. Mimo, że nowa spycharka jest u nas od niedawna to zdołałem już dobrze ją poznać. Mogę więc porównać pracę na obu maszynach. Generalnie nie widzę zasadniczych różnic. Na korzyść nowej maszyny zaliczyłbym lepszy układ chłodzący, który w naszych warunkach powinien lepiej się sprawdzać. Jednak w codziennej pracy obie maszyny oceniam podobnie – podsumowuje operator Ryszard Borys.



▲ Przez ponad cztery lata odpady zagęszczała spycharka Dressta 14M. To między innymi zastępują jej skutecznej pracy był zakup kolejnej maszyny tej marki



# ATLAS

## JAK SZWAJCARSKI SCYZORYK

Jeszcze do niedawna niemal całość odpadów trafiających na polskie składowiska nie podlegała odzyskowi, przetworzeniu ani ponownemu wykorzystaniu. Oznaczało to pogłębiającą się degradację środowiska. Aby temu przeciwdziałać, w Radomiu postanowiono uruchomić Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych. Należąca do największych i najnowocześniejszych w Polsce placówka wykorzystuje zaawansowane rozwiązania technologiczne i maszyny umożliwiające skuteczne zagospodarowanie odpadów. Dzieje się tak również za sprawą ładowarki kołowej Atlas Weycor AR 250e, która ze względu na wszechstronność zastosowań porównywana bywa często do szwajcarskiego scyzoryka.

W chwili obecnej w Radomiu prowadzona jest zbiórka odpadów komunalnych z podziałem na frakcję mokrą i suchą, z której wydzielane jest szkło. Słoiki i butelki nie mogą być składowane z innymi odpadami suchymi. Odpady są segregowane, a ich część nadająca się do powtórnego przerobu, odzyskiwana. Do przetwarzania trafiają elektrośmieci oraz odpady wielkogabarytowe i budowlane. Wyodrębniana jest także frakcja, z której produkowany jest następnie kompost wykorzystywany między innymi do rekultywacji zdegradowanych terenów.

Ładowarka Atlas Weycor AR 250e równie dobrze sprawdza się przy podgarnianiu odpadów podczas

△ Ładowarka Atlas Weycor AR 250e to maszyna klasy piętnastu ton wyposażona w łyżkę wysokiego wysypu o pojemności 4 m<sup>3</sup>. Odpowiednią moc daje jej sześciocylindrowy silnik o mocy 271 KM z układem Load Sensing

porządkowania terenu składowiska, jak i w typowych pracach przeładunkowych. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych pracuje w systemie dwuzmianowym, co sprawia że maszyna eksploatowana jest bardzo intensywnie. W głównej mierze służy do przeładunku wszelkiego rodzaju materiałów trafiających na składowisko, zarówno gabarytów, jak i frakcji mokrej. Odpady te nie należą do najłżejszych, dlatego kluczowe znaczenie mają wytrzymałość i moc maszyny. Zostały one odpowiednio zoptymalizowane, tak by ładowarka była w stanie podołać ekstremalnemu obciążeniu. Sercem jej układu napędowego jest wysokoprężny silnik Deutz o imponującej mocy 271 KM. Jednostka napędowa w połączeniu z wydanym układem hydraulicznym typu Load Sensing zapewnia dużą szybkość wykonywania cykli roboczych i wysoką prędkość przejazdów – nawet do 40 km/h. Podnosi to efektywność wykorzystania maszyny i jej produktywność.

Na składowisku w Radomiu ładowarka pracuje z łyżką wysokiego wysypu o pojemności 4 m<sup>3</sup>, co ułatwia i znacząco przyspiesza załadunek pojazdów, nawet tych z zabudowami o wysokich burtach. Szybkołączące i szeroki wachlarz narzędzi roboczych oferowanych przez producenta podnoszą dodatkowo uniwersalność zastosowań maszyny. Operatorzy doceniają komfort i przestronność kabiny AR 250e. Skuteczne tłumienie hałasu oraz – nieodzowny w przypadku maszyn pracujących w uciążliwych warunkach panujących na składowi-

◁ Aby wyeliminować problemy z ogumieniem, zastosowano opony pełne w rozmiarze 20,5 x 25. Pozala to uniknąć przestojów spowodowanych przebieciami i przecięciami, do których często dochodzi podczas przemieszczania się maszyny po placu, na którym zalegają odłamki szkła



pasja  
fascynacja  
technologia





△ Ładowarka Atlas Weycor AR 250e również dobrze sprawdza się podczas porządkowania terenu składowiska, jak i w pracach przeładunkowych



◁ Oslony chroniące podwozie zapobiegają przedostawaniu się śmieci do neuralgicznych miejsc

skach odpadów – system filtracji zapewniają dobre i bezpieczne warunki pracy. W środku panuje lekkie nadciśnienie, co w połączeniu z systemem filtrów sprawia, że operator oddycha czystym powietrzem i nie jest narażony na oddziaływanie szkodliwych dla zdrowia wycieków i nieprzyjemnych zapachów. Konstruktorzy maszyny położyli szczególny nacisk na zapewnienie optymalnej widoczności z kabiny. Jest to szczególnie ważne, bo podnosi bezpieczeństwo zarówno podczas załadunku samochodów, jak i przejazdów po placu, podczas których trzeba brać pod uwagę ryzyko kolizji z innymi maszynami i pojazdami. Gięta szyba przednia, składająca się z jednej tafli przeszklenia boczne po prawej stronie z płynnie przesuwającym oknem oraz wyprofilowana tylna szyba zapewniają wyjątkową dobrą widoczność we wszystkich kierunkach.

Komfort pracy operatora podnosi uporządkowane stanowisko robocze. Wygodny fotel i optymalny dostęp do joysticka zapewniają niemęczącą pracę. Wskaźniki i wszelkie elementy sterowania rozmieszczono w zgodzie z zasadami ergonomii, co zapewnia intuicyjną obsługę.

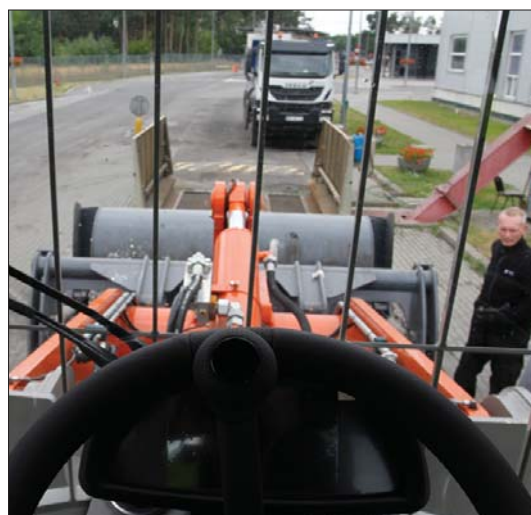
Budowa wysięgnika ładowarki oraz jego kinematyka zapewniają wysokie siły odspajania i równoległe prowadzenie łyżki oraz innych narzędzi roboczych w pełnym zakresie podnoszenia. W połączeniu z doskonałą stabilnością maszyny osiągniętą za sprawą odpowiedniego rozłożenia masy gwa-



△ Operatorzy chwalą sobie widoczność wokół maszyny we wszystkich kierunkach a dzięki systemowi filtrów mimo dużego zapylenia wewnątrz kabiny panują komfortowe warunki

rantuje to lepsze napełnianie łyżki oraz jej ustabilizowaną pozycję zarówno w fazie nabierania materiału, jak i podczas przejazdów.

Podwozie o solidnej konstrukcji z dużym prześwitem ułatwia pracę na składowisku. Maszynę wyposażono w systemy i zabezpieczenia sprawiające, że spisyje się ona lepiej w warunkach, jakie panują na składowisku. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Radomiu zdecydował się na układ centralnego smarowania oraz osłony chroniące przednią szybę kabiny i dolne partie podwozia. Sprawiają one, że śmieci i odpadki, po których niekiedy przemieszcza się ładowarka, nie przedostają się do neuralgicznych podzespołów. W przeciwnym razie mogłyby na przykład owijać się wokół wału powodując jego zablokowanie. Aby uniknąć problemów z ogumieniem, zastosowano opony pełne w rozmiarze 20,5x25. Pozwoliło to uniknąć bezproduktywnych przestoju spowodowanych przecięciami i przebiciami opon, do których bardzo często dochodzi podczas przemieszczania się maszyny po placu, na którym zalegają odłamki szkła czy twarde skrawki metalu.



▷ Wysoko odchylana maska daje nieskrępowany dostęp do zespołu chłodnic i innych neuralgicznych podzespołów



# Testy na piątkę z plusem



Na składowiskach odpadów i wielu placach przeładunkowych oraz wszędzie tam, gdzie odbywa się selekcja materiałów nadających się do ponownego wykorzystania, potrzebne są maszyny, których osiągi pozwalają transportować ładunki o dużej masie i objętości. Jednocześnie muszą być one odporne na ekstremalnie ciężkie, często agresywne środowisko pracy. Do takich między innymi prac zaprojektowana została ładowarka kołowa Hyundai HL970.

Model HL970 jest jedną z ośmiu ładowarek kołowych reprezentujących nową serię Hyundai. Maszyny z tej serii mają masę od 13.100 do 31.000 kg, a wyposażone są w łyżki o pojemności od 2,6 do 5,6 m<sup>3</sup>. Niedawno jedna z maszyn nowej serii, konkretnie 23-tonowy model HL970, był testowany przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Łodzi. Spółka modernizuje na bieżąco swój park maszynowy. Władze MPO mają sprecyzowane oczekiwania, a maszyny muszą być uniwersalne, gdyż pracują zarówno na składowisku, jak i placu przeładunkowym przy sortowni odpadów. Poza tym muszą swobodnie załadowywać kontenery, co oznacza, że minimalna wysokość załadunku powinna wynosić 4,2 metra. Wszystkie parametry wymagane przez łódzkie przedsiębior-

△ Ładowarka kołowa HL970 to wielce uniwersalna maszyna, która w zakładach utylizacyjnych wykona wszelkie prace transportowe

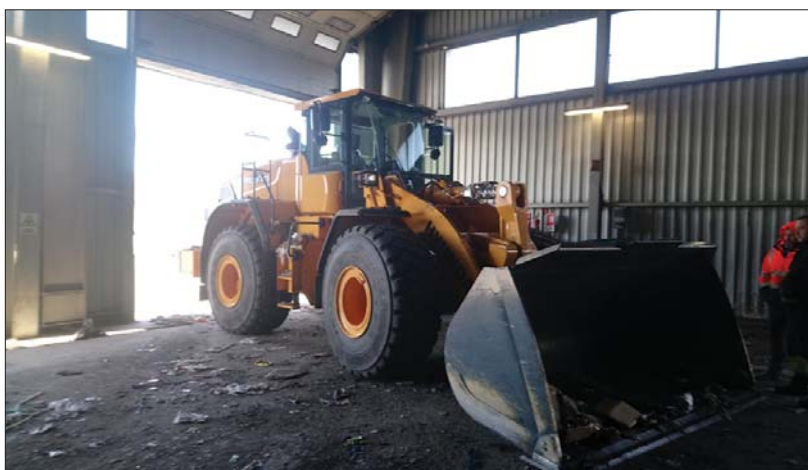
▽ Mimo pokaźnych gabarytów maszyna, dzięki dużej zwrotności, bez trudu porusza się w ciasnych przestrzeniach składowiska odpadów

stwo spełnia – i to z nawiązką – Hyundai HL970. Praca w takich miejscach to nic nadzwyczajnego dla takiej maszyny. Ładowarki Hyundai od lat z powodzeniem pracują na różnego rodzaju placach przeładunkowych, a także składowiskach odpadów komunalnych. Najnowszej generacji ładowarki kołowe Hyundai HL970 można wyposażyć w łyżki o pojemności do 4,5 m<sup>3</sup>. Dzięki temu maszyny mogą dokonywać załadunku ciężarówek i kontenerów o dużej pojemności. Tym łatwiej, że maksymalna wysokość sworzni łyżki załadkowej przekracza 4,3 metra. Dodatkowo ładowarki w standardowym wyposażeniu mają urządzenie ważące, które nawet nie skalibrowane, jest wystarczająco dokładne, aby chronić załadowywane pojazdy przed przeciążeniem.

Poza tym maszyny mogą być wyposażone w bardzo odporne opony skalne, które bez problemu sprawdzają się na trudnym terenie składowiska odpadów lub złomowiskach.

Maszyny nowej serii HL nie są uciążliwe dla środowiska. Automatyczne wyłączenie silnika pracującego dłużej czas na biegu jałowym pozwala ograniczyć zużycie paliwa, a tym samym emisję szkodliwych substancji do atmosfery. Wpływ na niższe spalanie ma także stanowiąca wyposażenie standardowe pięciobiegowa skrzynia biegów ze sprzęgłem blokującym. Natomiast wskaźnik ECO umożliwia optymalne dobranie parametrów pracy silnika do wykonywanego zadania. Ponadto operator na ekranie monitora ma możliwość stałego kontrolowania średniego i całkowitego zużycia paliwa.





△ Ładowarkę HL970 z powodzeniem wykorzystywano także w różnego rodzaju pracach magazynowych

◁ Pracownicy spółki Amago – Łukasz Miłkowski (z lewej) oraz Piotr Pietrzak nie kryli zadowolenia z faktu, że w Łodzi maszyna pomyślnie zaliczyła wszystkie testy

Dostępny już w standardowym wyposażeniu pedał przyspieszenia ECO umożliwia ekonomiczny dobór mocy, tak aby zużycie paliwa było jak najniższe. Dla tej ładowarki „ograniczenie prędkości” można regulować w zakresie od 20 do 40 km/h. A korzystając z różnych trybów pracy operator zwiększa jednocześnie wydajność maszyny. W trybie H inteligentna funkcja odłączania sprzęgła ICCO zmniejsza straty mocy w zmienniku momentu obrotowego, a redukcja emisji ciepła generowanego przez ICCO oznacza mniejsze spalanie paliwa. Dodatkowo oszczędności przynosi hydrauliczny mechanizm różnicowy, który ogranicza poślizg opon.

Pracy na składowiskach odpadów oraz placach recyklingowych często towarzyszy duży hałas oraz nieprzyjemny odór. Dlatego konstruktorzy Hyundai zadbali, aby te niedogodności nie wpływały negatywnie na komfort operatora. W wyniku ich prac powstała nowa kabina, która w porównaniu z poprzednimi wersjami jest o dziesięć procent większa. Miejsce pracy operatora jest doskonale zabezpieczone przed pyłami i wyciewami. Dodatkowo, dzięki zastosowaniu najnowszych metod tłumienia dźwięku, udało się osiągnąć idealnie wyciszoną przestrzeń roboczą. Natomiast zmodernizowany system klimatyzacji zapewnia optymalne warunki pracy zarówno w zimie, jak i w upalne dni lata. Sterowanie maszyną odbywa się przy pomocy elektrohydrau-

licznego joysticka. A kontrolę nad wszystkimi funkcjami maszyny ułatwia czytelny, obsługiwany intuicyjnie siedmioczałowy wyświetlacz.

Wszystkie wymienione wcześniej rozwiązania nie na wiele by się zdały, gdyby ładowarka nie została wyposażona w odpowiednią jednostkę napędową. Najnowszej generacji silnik generuje maksymalną moc 232 kW (311 KM), a osiąga ją przy zaledwie 2.100 obr/min. A duża moc przy niskiej prędkości obrotowej to gwarancja satysfakcjonującej wydajności przy niskim zużyciu paliwa. Dzięki temu ładowarki nowej serii HL są o dziesięć procent bardziej oszczędne od swych poprzedników pod względem zużycia paliwa. Komora silnika jest całkowicie szczelna, co zabezpiecza jednostkę napędową przed szkodliwym oddziaływaniem pyłów. Natomiast po otwarciu pokrywy zyskuje się dostęp do całego silnika, a to umożliwia łatwe czyszczenie i konserwację. Poza tym wszystkie punkty serwisowe znajdują się w łatwo dostępnych miejscach. Warto też wiedzieć, że cykl wymiany oleju i filtra wydłużono do 250 godzin. Konstruktorzy Hyundai zadbali także, aby nowa konstrukcja zewnętrzna zapewniała nie tylko większą wytrzymałość, ale też i bezpieczeństwo. Przeszła ona pomyślnie rygorystyczne testy drogowe w różnych warunkach pracy, które wykazały, że ładowarki kołowe nowej serii są trwalsze i wytrzymalsze o 1,5 raza w porównaniu z poprzednią generacją serii 9.

Ładowarka pomyślnie przeszła testy w MPO Łódź. Operator maszyny bez problemów wykonał wszystkie zadania. Potwierdziło to, że jej parametry robocze idealnie spełniają wymagania potencjalnego klienta. Być może jednak o zakupie ładowarki zdecydować nie tylko względy techniczne. Szalę na korzyść marki Hyundai przechylić może poziom opieki serwisowej, którą zapewnia spółka Amago. Świadczone przez nią usługi są na najwyższym poziomie, a czas reakcji na zgłoszenie awarii bardzo krótki. W razie przedłużającej się naprawy firma zapewnia maszynę zastępczą.

▽ Ładowarka HL970 może być wyposażona w łyżkę o pojemności sięgającej nawet pięciu metrów sześciennych







# CZAS ZMIENIĆ ŚWIAT

Właśnie wchodzisz w inny świat - świat nieograniczonych możliwości, w którym niewiele trzeba, by przenosić góry. Technologie opracowane na potrzeby maszyn serii A pozwalają tym maszynom działać tak inteligentnie i intuicyjnie, że sprawiają wrażenie przedłużenia ciała operatora. Odkryj, jak można pracować sprawniej, wydajniej i bezpieczniej. Poznaj swoje możliwości. Doświadczyć efektu Hyundai.

**ODKRYJ NOWĄ SERIĘ A  
NA STRONIE [WWW.HYUNDAI.EU](http://WWW.HYUNDAI.EU)**



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





# Recykling z Liebherr

W branży odpadowej liczą się tylko te maszyny i technologie, które zapewniają ciągłą, bezawaryjną pracę. Muszą też być wszechstronne i dostosowane do specyficznych, ekstremalnych warunków panujących na składowiskach odpadów. Wiedząc o tym, konstruktorzy firmy Liebherr przygotowali gamę specjalistycznych maszyn „skrojonych” na miarę potrzeb sektora recyklingu.

Nowe wszechstronne ładowarki kołowe Liebherr spełniają wymagania firm z różnych branż, nawet tak wymagających, jak przemysł recyklingu. Niezawodność jest tu ceniona najbardziej, gdyż ładowarki kołowe w firmach zajmujących się recyklingiem odgrywają kluczową rolę w procesie produkcyjnym. Mając to na uwadze inżynierowie Liebherra zaprojektowali wszechstronne ładowarki kołowe. Aby zwiększyć stabilność maszyny mają większe osie i są wyposażone w automatyczne mechanizmy różnicowe, które zapewniają maksymalną przyczepność nawet w trudnym terenie. Z kolei żywotność ładowarek zwiększono poprzez stosowanie najwyższej klasy materiałów. W szczególności projektanci wzmocnili konstrukcję stalową ramy, a wysokiej jakości elementy hydrauliczne dopełniają pakiet środków zwiększających długowieczność.

Przedstawicielami ładowarek, które od premiery cieszą się dużym uznaniem użytkowników, są modele L 550 Xpower. Te średniej wielkości maszyny szturmem wdarły się na rynek, gdyż zastosowane w nich innowacyjne rozwiązania pozwalały użytkownikom osiągać znaczne oszczędności. Do napędu ważącej 19 ton ładowarki zastosowano silnik o mocy 140 kW (190 KM), a pojemność łyżki ładunkowej wynosi 5 metrów sześciennych. Jednak to nie moc silnika zdecydowała o ich popularności. Seria Xpower jest kamieniem milowym w historii rozwoju techniki ładowarek kołowych firmy Liebherr z powodu ogromnej ilości innowacji, która się w nich pojawiła, a największe wrażenie na użytkownikach zrobił seryjnie montowany system rozdzielania napędów.



△ Poza nowatorskim napędem zaletą ładowarek L 550 Xpower jest możliwość załadunku na wysokość 4 metrów pozwalającą ubić transportowany odpad

– Przyczyną popularności maszyn z systemem XPower, są wymierne oszczędności, które ładowarki zapewniają. Połączenie w sobie zalet napędu hydrostatycznego oraz mechanicznego. Napęd hydrostatyczny jest najbardziej efektywny podczas krótkich zadań ładunkowych, mechaniczny, przewidziany został na dłuższe odcinki tras i jazdę po wzniesieniach. Dla użytkowników oznacza to obniżone zużycie paliwa oraz wydłużony czasokres przeglądów, a tym samym zredukowane koszty eksploatacji – tłumaczy Marcell Bednarek, dyrektor ds. sprzedaży i marketingu Liebherr Polska.

Dzieje się tak bo przekładnia XPower pełni taką samą funkcję, jak standardowa przekładnia z możliwością rozgałęziania mocy, jednakże skuteczność nowszej wersji jest znacznie wyższa.

Innowacyjny napęd jezdny rozdziela moc wytwarzaną przez silnik wysokoprężny poprzez przekładnię obiegową na układ hydrostatyczny i mechaniczny. Następnie moc łączona jest ponownie, aby podczas eksploatacji do dyspozycji była pełna jej wartość. Jednocześnie przekładnia dopasowuje bezstopniowo obydwie układy napędu do danej sytuacji roboczej: podczas dojeżdżania i ładowania w większym stopniu działa układ hydrostatyczny. Podczas jazdy z większymi prędkościami dominującą rolę przejmuje układ mechaniczny. Obydwie układy napędu zawsze przenoszą 100% mocy wytwarzanej przez silnik wysokoprężny, zmienny jest jedynie stosunek wykorzystania obydwu układów w danym zastosowaniu. Dzięki zastosowaniu tej innowacyjnej i efektywnej koncepcji w zakresie napędu firmie Liebherr udało się stworzyć ładowarkę kołową o wysokim

▽ Ładowarki są bardzo zwrotne, a precyzyjny układ kierowniczy umożliwia im poruszać się w ciasnych przestrzeniach magazynowych



# Doświadczyć postępu.



## Specjaliści od usług komunalnych: Ładowarki kołowe Liebherr L 507 Stereo i L 509 Stereo

Zwrotne ładowarki kołowe Stereoloader znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie większe maszyny ze względu na swoje gabaryty nie są w stanie dojechać. Niezależnie od tego, czy chodzi o prace w obszarze śródmiejskim, pielęgnację terenów zielonych, ogrodów albo o prace na przeróżnych placach budowy, tartakach ładowarki kołowe Stereoloader dzięki swojemu unikalnemu układowi sterowania pozwalają na swobodne manewrowanie nawet w najbardziej wąskich zakamarkach. Jednocześnie amortyzowany wahliwy łamany przegub zapewnia komfortowe i stabilne właściwości jezdne w każdym terenie.

Liebherr-Polska Sp. z o. o.  
ul. Hansa Liebherra 8  
41-710 Ruda Śląska  
Tel.: +48 32 342 69 50  
E-mail: info.lpl@liebherr.com  
www.facebook.com/LiebherrConstruction  
www.liebherr.pl

# LIEBHERR

stopniu skuteczności w każdym z zastosowań. Kluczową rolę odgrywa przy tym sprawdzony system Liebherr-Power-Efficiency. Dzięki temu, ładowarki kołowe XPower wykazują zużycie paliwa mniejsze o 30% w stosunku do rozwiązań standardowych. A to naturalnie oznacza zredukowanie kosztów eksploatacji.

Jednak mniejsze zużycie paliwa to nie jedyne zalety, które w ładowarkach Liebherr cenią ich użytkownicy. – Dla nas równie ważna co mniejsze zużycie paliwa jest też wysokość załadunku, który oferują ładowarki Liebherr. Wysokość ponad 4 metrów gwarantuje bowiem możliwość wykorzystania łyżki ładowarkowej do ubicia w kontenerze odpadów, co pozwala znacznie ograniczyć koszty związane z ich transportem – podkreśla Maciej Jakubek, odpowiedzialny za pion techniczny w Zakładzie Utylizacyjnym w Szadółkach koło Gdańska.

O tym, że te oraz inne rozwiązania sprawdzają się w praktyce pracownicy zakładu w Szadółkach mieli okazję się przekonać przez ostatnie trzy lata, gdyż tyle czasu pracuje tu pierwsza z ładowarek Liebherr L 550 Xpower. Przez ten czas była poddawana maksymalnym obciążeniom i z powodzeniem wywiązywała się z najtrudniejszych zadań. Pozytywne doświadczenia z jej pracy będą miały szansę potwierdzić kolejne trzy takie ładowarki, które wiosną tego wzbogacą park maszyn w Szadółkach.

Warto wspomnieć także o kolejnych rozwiązaniach, które przyczyniły się do komercyjnego sukcesu ładowarek Liebherr. Na pewno jednym z nich jest hydrostatyczny napęd jazdy, który umożliwił szybkie i płynne przyspieszanie we wszystkich zakresach prędkości, bez zauważalnych zmian biegów i bez przerwy w trakcji. Ponadto hamuje niezależnie, dzięki czemu hamulec zasadniczy działa tylko wspomagająco i praktycznie nie zużywa się. Bezstopniowa kontrola trakcji w połączeniu z automatycznym mechanizmem różnicowym, samoczynnym zapobiega obracaniu się kół, a to zmniejsza zużycie opon nawet o 25 procent.

Korzystne efekty przynosi także sprawdzony system oczyszczania spalin. Obejmuje on katalizator



△ Umieszczenie z tyłu maszyny silnika polepsza położenie środka ciężkości, co zwiększa bezpieczeństwo podczas transportu dużych ładunków

▽ Wejście do kabiny jest szerokie i bezpieczne



▽ W Zakładzie Utylizacyjnym w Szadółkach maszyny cieszą się dużym uznaniem operatorów

utleniający do silników wysokoprężnych (DOC), filtr cząstek stałych (DPF) i selektywną redukcję katalityczną (SCR). System jest najnowocześniejszy w tej klasie maszyn i skutecznie ogranicza emisję zanieczyszczeń.

Natomiast w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu komfortu i bezpieczeństwa zaprojektowano wygodne schody oraz szerokie wejście, które prowadzi do przestronnej, nowoczesnej kabiny. Wyświetlacze, elementy sterujące i ogrzewane siedzenie kierowcy tworzą ergonomiczną całość. Przyrządy sterujące są wygodnie rozmieszczone i operator ma pełną kontrolę nad pracą maszyny. Sterowanie łyżką i ramieniem ładowarki odbywa się przy pomocy funkcjonalnego joysticka. Opcjonalnie dostępny jest wydajny układ klimatyzacji. Konstrukcja kabiny zapewnia operatorowi dobrą widoczność na wszystkie strony, a pracę ułatwia standardowo montowana kamera cofania. Bezpieczeństwo i komfort obejmuje także podstawowe czynności serwisowe. Dostęp do komory silnika jest prosty, a wszystkie prace konserwacyjne można przeprowadzać bezpiecznie z poziomu gruntu.

Mimo że ładowarki kołowe Liebherr już w standardowej wersji są dobrze wyposażone, to producent zadbął o szereg opcji dodatkowych. Na przykład operatorzy mogą wybierać między kinematyką typu Z i kinematyką przemysłową. Oba warianty zapewniają szybką reakcję ramienia i umożliwiają wydajną pracę. Kinematyka Z, z racji wysokiej siły dostępnej w dolnych położeniach ramienia, zapewnia optymalny wybór, gdy ładowarka kołowa musi wyrwać materiał, np. z pryzm. W operacjach przemysłowych wyzwania są inne. Na przykład, firmy zajmujące się recyklingiem często potrzebują ładowarek z łyżkami wysokiego wysypu. Ułatwia to pracę w transporcie materiałów, takich jak złom, gruz budowlany lub szkło. Do takich zadań lepszym wyborem jest kinematyka przemysłowa. Ma wysokie siły w górnym obszarze ramienia i oferuje korzystne równoległe prowadzenie.





# Stal-Hurt – firma, na której można polegać!

Ekstremalne warunki, jakie panują na składowiskach odpadów i placach recyklingowych wymagają stosowania maszyn i urządzeń zbudowanych z materiałów charakteryzujących się ponad przeciętną wytrzymałością na zużycie i zniszczenie. Takie właśnie części zamienne produkuje Stal-Hurt, wieloletni i sprawdzony partner szwedzkiej Huty SSAB Oxelösund. Polska firma stała się pierwszym członkiem HARDOX WEARPARTS w Polsce i 75. na świecie.

Materiałem, którego używa Stal-Hurt, jest stal Hardox. Wykonuje z niej wyroby dla niemal wszystkich gałęzi przemysłu, a głównymi odbiorcami są firmy z branży budowlanej i komunalnej. Blacha Hardox służy również do wykonywania tysięcy różnego rodzaju detali, dla których wymagana jest wyjątkowa odporność na ścieranie połączona z bardzo wysoką udurowalnością i łatwością spawania ze wszystkimi rodzajami stali.

Stal-Hurt oferuje klientom z całej Polski blachy Hardox docięte na wymiar. Poza blachą i wykonanymi z niej elementami firma ma też inne wyroby Huty SSAB, takie jak rury oraz pręty okrągłe ze stali Hardox, blachy napawane oraz drut do napawania Durorite. Stal-Hurt ma możliwość frezowania, ukosowania, wiercenia, gwintowania oraz walcowania blach na żądany wymiar i kształt. Firma obsługuje teren całego kraju i jest przygotowana do realizacji indywidualnych, specjalistycznych zamówień, bez względu na to czy będzie potrzebna realizacja na dużą skalę, czy wyprodukowanie pojedynczych elementów.



Porównanie noży ze stali narzędziowej i stali Hardox® po 48 godzinach pracy



Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że używana do produkcji blacha Hardox posiada udokumentowane pochodzenie i wszelkie atesty.

Firma Stal Hurt dąży do sprostania oczekiwaniom rynku, dlatego stale wzbogaca swój park maszynowy. Ostatnio trafiło do niego kilka niezwykle nowoczesnych i wydajnych urządzeń. Między innymi zdecydowano o zakupie plazmowo-tlenowej wypalarki CNC dającej możliwość cięcia plazmą do 400A i cięcia 3D do 45 stopni, dwóch wycinarek CNC przeznaczonych do cięcia wodą 2D oraz 3D do 60 stopni, frezarko-wiertarki bramowej o imponującym zakresie obróbki 4.500 x 1.750 x 500, prasy krawędziowej 200T o długości 4 m oraz walcarki do walcowania blach Hardox do grubości 30 mm i o maksymalnej szerokości walcowania 2.500 mm. W najbliższym czasie do użytku wejdą dwie kolejne nowe maszyny. Będzie to wycinarka CNC plazmowo-tlenowa z suportem do cięcia 3D plazmą i tlenem oraz frezarka CNC wyposażona w głowicę skrętną i stół roboczy 500 x 2.100.

# STAL-HURT

WWW.stal-hurt.com

**Stal-Hurt S.C.**

ul. Główna 136, 58-410 Marciszów,

tel./fax 75 74 10 358, e-mail: biuro@stal-hurt.com

## HARDOX®

### WEARPARTS

Twój lokalny certyfikowany Hardox ekspert dla efektywnych rozwiązań w dziedzinie części zużywalnych



## Producent wyrobów ze stali trudnościeralnej „Hardox”

Produkuje:

- noże do wszystkich typów maszyn recyklingowych
- sита z blachy o wszystkich układach oczek – płaskie i gięte
- młotki i bijaki rozdrabniające, listwy do kruszarek
- elementy trudnościeralne do wszystkich typów maszyn i urządzeń

**Podajemy się każdego wyzwania!**

PARTNER HUTY **SSAB**



# Ładowarki do zadań komunalnych



Zaprezentowana podczas targów Bauma prototypowa ładowarka Bobcat cieszyła się tak dużym zainteresowaniem, że firma zdecydowała się wykorzystać cztery istniejące modele tj. TL35.70, TL34.65HF, TL38.70HF i TL43.80HF do stworzenia serii – Waste Expert. Zastosowane w nich rozwiązania predysponują je do prac związanych z gospodarką odpadami i recyklingiem.

Ładowarki teleskopowe Bobcat znane są ze swojej solidności, wydajności i łatwości obsługi. Są to cechy niezbędne w przypadku wymagających zastosowań przemysłowych, jakie występują w gospodarce odpadami i recyklingiem materiałów.

– Przedsiębiorstwa zajmujące się odpadami i recyklingiem potrzebują wszechstronnych maszyn, które poradzą sobie z wieloma różnymi zadaniami. Dobrze manewrują w ciasnych przestrzeniach i zapewniają maksymalną wydajność przy pełnym bezpieczeństwie pracy przez cały dzień roboczy. Dysponując najsolidniejszą konstrukcją na rynku, imponującą siłą zrywającą łyżki, wydajnymi układami chłodzenia, nisko położonym środkiem ciężkości i długim rozstawem osi w celu zwiększenia stabilności i udźwigu, nasze nowe ładowarki teleskopowe typu Waste Expert wprost idealnie nadają się dla rynku zagospodarowania odpadów i recyklingu – informuje Olivier Traccucci, starszy menedżer ds. podnośników teleskopowych w Bobcat.



△ Codzienna obsługa maszyn jest prosta i ograniczona do zaledwie kilku czynności

▽ Nowa seria ładowarek idealnie nadaje się do prac na różnego typu placach przeładunkowych. Firmy komunalne docenią ich zwrotność i wszechstronność, a także imponujące osiągi

Wszechstronność i wydajność maszyny w dużej mierze zawdzięczają doskonałemu i sprawdzonemu jednostkom napędowym. Wszystkie ładowarki są napędzane silnikami Bobcat zgodnymi z normą Stage IV o mocy 74,5 lub 97 kW (100 lub 130 KM), zapewniają udźwig od 3,4 do 4,3 tony i wysokość podnoszenia od 6,5 do 8 metrów.

– Podobnie jak wszystkie nasze maszyny nowe ładowarki teleskopowe Waste Expert są przeznaczone do najtrudniejszych zadań, zapewniając jednocześnie pełną zwinnność i wszechstronność, jakie są wymagane w przypadku wszystkich zastosowań. W modelach HF bardzo wytrzymała konstrukcja jest połączona z dużym przepływem w celu zapewnienia niezrównanej wydajności ładowania i udźwigu – dodaje Olivier Traccucci.

W przedsiębiorstwach zajmujących się recyklingiem i gospodarką odpadami panują trudne warunki pracy, więc urządzenia, które są w nich używane, muszą być w stanie sprostać wielu wyzwaniom. Konstruktorom Bobcata udało się zwiększyć wytrzymałość dzięki przystosowanym do pracy w trudnych warunkach mostom Dana Spicer i dodatkowym zabezpieczeniom. Ładowarki wyposażone są również w specjalnie zaprojektowaną głowicę wysięgnika, stalowy wysięgnik o bardzo wysokiej wytrzymałości na rozciąganie, amortyzację wysięgnika oraz dobrze chronione siłowniki hydrauliczne znajdujące się pod wysięgnikiem oraz w jego wnętrzu. Podobnie jak wszystkie ładowarki teleskopowe Bobcat maszyny Waste Expert są wyposażone w trwałą spawaną ramę. Do tego mają również wysoki prześwit oraz stalową płytę dolną na całej długości maszyny, która doskonale chroni niewralgiczne części podwozia.



Ponadto nowe modele są wyposażone w dodatkowe funkcje służące do pracy w trudnych warunkach, w tym: kratę ochronną przedniej szyby i dachu, zabezpieczenia świateł roboczych i drogowych, dodatkową ochronę zbiorników paliwa i oleju, zabezpieczenie wewnętrznego wysięgnika przed pyłem, zabezpieczenie siłownika przechyłu, sterowanie FNR w joysticku oraz dźwigni kierownicy, automatyczny układ zmiany kierunku obrotów wentylatora. Pomyślano także o jak najlepszej widoczności z kabiny. Panoramiczną widoczność dookoła maszyny zapewnia charakterystyczna, opatentowana, asymetryczna kabina z zabezpieczeniem ROPS/FOPS oraz tylne okno bez słupka. Pracę operatora ułatwia także wydajna, prosta, bezpieczna i intuicyjna obsługa. Umożliwia ją hydrostatyczna, bezstopniowa przekładnia i automatyczny hamulec postojowy. Standardowo maszyna jest wyposażona w możliwość pracy w trybie załadunku i przenoszenia materiału oraz w trybie ECO. Ten drugi utrzymuje optymalne warunki działania układu hydraulicznego bez konieczności wykorzystywania pełnej mocy silnika. Reguluje on główne funkcje maszyny tak, aby osiągnąć najkorzystniejszy stosunek wydajności do zużycia paliwa. Główną cechą maszyn Waste Expert jest oczywiście wysięgnik teleskopowy, który zapewnia doskonały zasięg i możliwość obsługi różnych rodzajów osprzętu, zwiększając tym samym wszechstronność i elastyczność. Dzięki temu ma-

▷ Ładowarki w zależności od chwytaków mogą sortować i transportować różnego typu odpady

▼ Asymetrycznie umieszczona kabina zapewnia doskonałą widoczność, a stalowa kratka zabezpiecza operatora przed mechanicznym uszkodzeniem



szyny mogą być wykorzystywane do wielu różnych zadań w różnych obiektach, od stacji przeładunku po zakłady odzysku surowców wtórnych. Możliwość przenoszenia, podnoszenia i układania, np. bel lub materiałów sypkich oraz załadunku naczip i lejów samowyładowczych zapewnia realne korzyści w wielu sektorach gospodarki odpadami i recyklingu.

Warto też podkreślić znaczenie technologii wysokiego przepływu, która zapewnia wyjątkowe możliwości hydrauliczne dzięki pompie wielotłoczkowej z układem LS o wydajności 190 l/min. oraz dzielonej dystrybucji przepływu. Daje ona operatorowi możliwość pracy przy znacznie niższej prędkości, ogranicza zużycie paliwa i pozwala na uzyskanie krótszych czasów cykli roboczych.



## NOWE KOPARKI Z SERII R POSZERZAJĄ OFERTĘ MASZYN BUDOWLANYCH BOBCAT

Firma Bobcat oferuje ładowarki, koparki, ładowarki teleskopowe i ponad 100 rodzajów osprzętu do wszystkich zastosowań.

Od ponad 60 lat nasze maszyny udowadniają swoją wartość podczas pracy. Lecz zamiast skupiać się na przeszłości, stale patrzymy w przyszłość i staramy się ją kształtować dla naszych klientów.

Nowe kompaktowe koparki z serii R o masie od 2 do 4 ton są tego dowodem:

- ▶ najlepsza w swojej klasie wydajność i precyzyjna obsługa,
- ▶ wyjątkowa wygoda operatora i doskonała widoczność z kabiny,
- ▶ największa stabilność w tej klasie,

...to nowy standard w branży.



Zwrotność, wytrzymałość i uniwersalność oferujemy w standardzie – dostępna dodatkowo rozszerzona gwarancja i program planowych konserwacji dają jeszcze większą pewność.

WIĘCEJ INFORMACJI ZNAJDZIESZ NA STRONIE  
[WWW.BOBCAT.COM](http://WWW.BOBCAT.COM)



**Bobcat**

One Tough Animal.

Firma Bobcat jest częścią Grupy Doosan. Doosan to globalny lider w zakresie produkcji sprzętu budowlanego, wytwarzania energii, systemów uzdatniania wody, silników oraz rozwiązań technologicznych, od ponad stu lat świadczący swoje usługi na rzecz klientów indywidualnych i społeczności. Bobcat i logo Bobcat są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Bobcat Company w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. ©2019 Bobcat Company. Wszelkie prawa zastrzeżone.



# Czas to pieniądź



Do niedawna wymiany pełnej, dużych rozmiarów opony można było dokonać jedynie w specjalistycznym serwisie stacjonarnym. Wiązały się z tym poważne wydatki ponoszone na kosztowny transport oraz straty spowodowane kilkudniowym postojem maszyny. Na szczęście od niespełna roku można w Polsce skorzystać z mobilnego serwisu, który usuwa awarię w miejscu postoju maszyny, a tym samym ograniczyć wydatki do niezbędnego minimum.

Powodem transportu kół do serwisu był brak mobilnej prasy, która byłaby w stanie zdemontować, a następnie zamontować pełne opony o rozmiarach powyżej 20 cali. Dlatego większych większych opon musiała odbywać się w stacjonarnych warsztatach, których w dodatku jest w Polsce zaledwie kilka.

– Przez lata pracy w branży oponiarskiej zauważyłem, że w przypadku wymiany uszkodzonych, pełnych opon dużych rozmiarów konieczny był transport kół do specjalistycznego warsztatu. To oczy-

▽ Mobilny serwis firmy Pneumatika skraca do minimum czas potrzebny do wymiany uszkodzonego ogumienia. Dzięki temu w wielu przypadkach maszyna może wrócić do wykonywanych zadań już po 2-3 godzinach

wicie generowało dodatkowe koszty i dziwiłem się, dlaczego w takim wypadku nie stosuje się mobilnych pras. Najczęściej słyszałem wtedy, że nie da się zrobić prasy o wymaganych parametrach, a którą można byłoby transportować zwykłym autem dostawczym. Jednak postanowiłem spróbować i zaprojektowałem takie urządzenie. Jak się okazało miałem rację, mój pomysł się sprawdził i od blisko roku z powodzeniem wymieniam lub naprawiam duże opony w miejscu awarii – zapewnia Mariusz Pufal z PHU Pneumatika.

Autorski projekt Mariusza Pufala umożliwia wymianę zniszczonych, pełnych opon superelastycznych o rozmiarach od 8 do 24 cali. Prasa radzi sobie ze wszystkimi rodzajami pełnych opon, bez względu na rodzaj materiału, z którego opona jest zrobiona. Otwiera to całkiem nowe możliwości serwisowania opon w maszynach pracujących w szczególnie trudnych warunkach. Nawet takich, jakie panują chociażby na różnego typu placach przeładunkowych, składowiskach odpadów komunalnych i złomowiskach. Specyfika tych miejsc sprawia, że uszkodzenia mechaniczne opon to jedna z najczęstszych przyczyn wyłączających z eksploatacji pracujące tam maszyny. A przecież każdy przestój generuje dodatkowe koszty, mogą





pojawić się opóźnienia, które często skutkują karami umownymi i utratą kolejnych zleceń. Dlatego też minimalizowanie strat w tym obszarze zdecydowanie poprawia konkurencyjność firmy na rynku, a także ułatwia planową realizację inwestycji.

– *Jako jedyni w Polsce jesteśmy w stanie wymienić pełne opony o rozmiarze 24" w miejscu, w którym pracuje maszyna. Nasz mobilny serwis dojedzie do miejsca wskazanego przez klienta i po zaledwie kilku godzinach od przybycia maszyna będzie mogła wrócić do wykonywanych zadań. Natomiast usługa w stacjonarnym warsztacie to czas rzędu minimum dwóch, a często nawet trzech lub więcej dni* – wylicza Mariusz Pufal.

Zaletę takiego rozwiązania na pewno docenią przedsiębiorstwa zarówno branży komunalnej, jak i budowlanej. To przecież one wykorzystują maszyny i pojazdy w miejscach, w których opony poddawane są ekstremalnym obciążeniom. Do tego na placach przeładunkowych, złomowiskach i składowiskach odpadów opony narażone



△ Prasa Pneumatika pozwala zaoszczędzić na kosztownym transporcie kół do stacjonarnego serwisu



◁ Autorski projekt prasy daje możliwość wymiany opon o rozmiarze 24 cali

▷ Prasa umożliwia wymianę zniszczonych, pełnych opon super elastycznych o rozmiarze od 8 do 24 cali. W dodatku radzi sobie ze wszystkimi rodzajami pełnych opon, bez względu na rodzaj materiału, z którego są zrobione



są także na częste mechaniczne uszkodzenia. Tym bardziej, że firma Pneumatika gwarantuje dojazd do klientów na terenie całego kraju.

– *W przypadku opon o największych rozmiarach obsługujemy klientów z terenu całej Polski. Naszymi partnerami są nie tylko firmy komunalne, ale także przedsiębiorstwa działające w innych branżach. Zajmujemy się bowiem obsługą także tradycyjnych maszyn budowlanych, takich jak kołowe ładowarki i koparki, wózki widłowe oraz maszyny rolnicze* – dodaje Mariusz Pufal.

Przedsiębiorstwo Pneumatika to nie tylko szeroko rozumiany serwis opon. Firma zajmuje się także dystrybucją opon przemysłowych, a wybierać można spośród produktów wszystkich renomowanych producentów. Pod względem rozmiarów zaspokoi potrzeby każdego użytkownika, gdyż ma dostęp do pełnej gamy opon i gąsienic. Poza oponami Pneumatika dostarczy również felgi do wszystkich typów maszyn.

– *Zapewniamy także mobilny serwis opon OTR, opon do wózków widłowych, maszyn budowlanych i rolniczych. Poza tym zajmujemy się sprzedażą, montażem i naprawami każdego rodzaju ogumienia* – uzupełnia Mariusz Pufal.

# Z kategorią „B” na dwudziestu metrach!

Strome wzniesienia, ciasne przejazdy czy wąskie drogi w gęstej miejskiej zabudowie nie stanowią większej przeszkody dla nowego podnośnika koszowego Palfinger P200AXE. Ze względu na swe parametry należący do grupy maszyn „Smart Class” pojazd stanowi idealne narzędzie pracy w trudno dostępnych miejscach wykluczających z zasady zastosowanie cięższego i większego sprzętu.

Podnośnik koszowy Palfinger P200AXE zabudowany został na podwoziu samochodu Nissan NT400 o DMC 3,5 tony w podstawowym wyposażeniu fabrycznym przystosowanym do instalacji tego rodzaju urządzeń. Umożliwia w pełni bezpieczne wykonywanie zadań na wysokości sięgającej nawet dwudziestu metrów. Dzięki temu znakomicie nadaje się do pielęgnacji koron drzew, obsługi serwisowej latarni ulicznych czy wymiany reklam na billboardach. Pojazd ma dopuszczalną masę całkowitą poniżej 3,5 tony (do jego prowadzenia wystarczy prawo jazdy kat B), dzięki czemu można nim wjechać na podłoża o mniejszej nośności, bez obaw o ich uszkodzenie. Kosz zapewnia udźwig 250 kilogramów, co w pełni wystarcza do w pełni bezpiecznej pracy jednej osoby i transportowania niezbędnych narzędzi, na przykład pilarki do przycinania gałęzi.

Innowacyjność konstrukcji podnośnika wynika z zastosowania mechanizmu przegubowego ramion roboczych o specjalnej budowie. To z pewnością najbardziej charakterystyczny podzespół urządzenia. Hydraulicznie teleskopowane ramie wysięgnika z dwiema sekcjami wysuwane jest za pomocą siłownika hydraulicznego oraz układu cięgien łańcuchowych. W mechanizmie teleskopowania zastosowane zostały klocki ślizgowe ze specjalnego tworzywa sztucznego o bardzo niskim współczynniku tarcia. Wysięgnik podnośnika składa się w kształt trójkąta, co pozwala w znaczącym stopniu zmniejszyć całkowitą długość pojazdu. W pozycji transportowej wynosi ona tylko 5,39 metra. Kosz ma wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,4 x 0,85 x 1,1 metra, co zapewnia swobodne ruchy operatora bez względu na posturę czy grubą ubiór roboczy. Dodatkowo możliwy jest obrót kosza w zakresie +/- 90°.

Szczególne budowa kosza i mechanizmu przegubowego podnośnika oraz idealny stosunek zasięgu roboczego do szerokości rozstawienia podpór pozwala maszynie na pracę w pełnej swobodzie ruchów. Wygodny dostęp do obsługiwanej lampy ulicznej czy przycinanego drzewa zapewnia możliwość obrotu podstawy wysięgnika w zakresie 370°. Podnośnik pracuje bez jakichkolwiek kolizji między koszem roboczym i ramieniem teleskopowym, koszem roboczym i łącznikiem ramion przegubowych, łącznikiem ramion przegubowych i kabiną pojazdu. Urządzenie wyposażone we w pełni hydrauliczny system proporcjonalnego sterowania zostało wyposażone w system kontroli udźwigu, który umożli-



△ Wysięgnik podnośnika składa się w kształt trójkąta, co pozwala w znaczącym stopniu zmniejszyć całkowitą długość pojazdu. W pozycji transportowej wynosi ona tylko 5,39 metra



▷ Podnośnik zamontowany został na podwoziu samochodu Nissan NT400 o DMC 3,5 tony w podstawowym wyposażeniu fabrycznym przystosowanym do instalacji tego rodzaju urządzeń



△ Kosz ma udźwig 250 kilogramów, co w pełni wystarcza do w pełni bezpiecznej pracy jednej osoby i transportowania niezbędnych narzędzi

wia uzyskanie optymalnego zasięgu w stosunku do aktualnego obciążenia kosza roboczego. Dźwignie robocze zabezpieczone są przed przypadkowym wychyleniem. Operator może sterować podnośnikiem z dwóch pozycji – albo bezpośrednio z kosza roboczego, albo z miejsca przy kolumnie. Sterowanie podporami pozwalającymi na skompensowanie nachylenia podłoża do 4,8° odbywa się z poziomu gruntu. Podpory można rozłożyć na szerokość 3,1 metra, co zapewnia maksymalny wysięg w poziomie do 8,40 metra. Operator wchodzący do kosza po ergonomicznej drabince ma do dyspozycji system kontroli stabilności, haki służące do mocowania pasów bezpieczeństwa, ręczny panel sterowania do awaryjnego opuszczenia podnośnika, awaryjną ręczną pompę hydrauliczną i oczywiście przycisk służący do natychmiastowego zatrzymania urządzenia w przypadku niebezpieczeństwa.

# GRACO

rok założenia 1991

## Żurawie, podnośniki i systemy załadunkowe



POJAZDY Z ŻURAWIAMI  
BUDOWLANYMI



POJAZDY Z ŻURAWIAMI  
ZŁOMOWYMI



POJAZDY Z ŻURAWIAMI  
LEŚNYMI



POJAZDY  
Z HAKOWCAMI



POJAZDY  
Z PODNOŚNIKAMI  
KOSZOWYMI

# 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





# Wydajny przeładunek nowym Doosanem

Nowa maszyna przeładunkowa Doosan spełnia nie tylko wymogi normy Stage IV, ale także 25-tonowy DX250WMH-5 bez problemów radzi sobie z transportem wielkogabarytowych elementów na każdym placu przeładunkowym. Dzięki szerokiej gamie chwytaków cieszy się uznaniem firm związanych z przemysłem recyklingowym i wyburzeniowym.

Nowa maszyna powstała na bazie popularnej 21-tonowej koparki kołowej Doosan DX210W-5. W trakcie projektowania konstruktorzy uwzględnili potrzeby nowych użytkowników i podnośnik DX250WMH-5 został zmodyfikowany pod względem zastosowań przydatnych do sortowania oraz przenoszenia materiałów, na przykład złomu i elementów wielkogabarytowych. Dlatego niezbędne było wyposażenie maszyny w przedni i tylny stabilizator oraz wysięgnik wraz z ramieniem przystosowanym do transportu ciężkich materiałów. Poza tym w skład standardowego wyposażenia wchodzi hydrauliczny układ unoszenia kabiny. Umożliwia on operatorowi doskonałe pole widzenia całego obszaru roboczego, a dodatkowo ułatwia załadunek materiałów do kontenerów i pomaga we wstępnej segregacji transportowanego materiału. Uzupełnieniem tego systemu jest znajdujący się w kabinie monitor przesyłający obraz z kamery cofania – a takie rozwiązanie zapewnia pełną widoczność wokół maszyny. Podobnie korzystny wpływ na wydajną pracę operatora ma zamontowany w kabinie 7-calowy kolorowy monitor LCD.

Dostarcza on między innymi przydatnych informacji o zbliżających się przegładach oraz danych związanych z monitorowaniem kluczowych podzespołów. Na ekranie można też obserwować obraz z kamery cofania i opcjonalnej kamery bocznej. Dzięki podzielonemu widokowi obraz z kamery cofania i informacje o maszynie wyświetlane są jednocześnie. Obraz z opcjonalnej kamery bocznej można wyświetlać oddzielnie lub w widoku podzielonym. Operatorzy doceniają także zastosowany w tym modelu układ sterowania. Ergonomiczne joysticki i kierownica umożliwiają intuicyjną wręcz obsługę. Natomiast w celu po-

◀ Maszyna przeładunkowa Doosan DX250WMH-5 powstała na bazie popularnej 21-tonowej koparki kołowej DX210W-5. Jej konstruktorzy uwzględnili potrzeby nowych użytkowników i zmodyfikowali podnośnik pod względem zastosowań polegających na sortowaniu oraz przenoszeniu materiałów, takich jak złom i elementy wielkogabarytowe



prawy wydajności maszynę wyposażono w pomocniczy układ hydrauliczny dwustronnego działania oraz obieg hydrauliczny do podzespołów obrotowych. Do sterowania pomocniczymi podzespołami służą przyciski na joysticku lub, dostępny w wyposażeniu opcjonalnym, pedał nożny. Model DX250WMH-5 wyposażony jest w 6-cylindrowy, chłodzony wodą silnik Doosan DL06PA. Turbodoładowana jednostka generuje maksymalną moc (SAE J1995) 129,4 kW (173,5 KM), co przekłada się na dużą wydajność, a jednocześnie zapewnia niższe koszty utrzymania.

Warto wiedzieć, że jednostka jest zgodna z normami emisji spalin Stage IV bez konieczności użycia filtrów cząstek stałych (DPF).

Dzieje się tak dzięki zastosowaniu technologii oczyszczania spalin – chłodzonego systemu recykulacji spalin (EGR) i selektywnej redukcji katalizacyjnej (SCR).

Z kolei opracowany przez Doosan układ SPC (Smart Power Control) zwiększa skuteczność pracy maszyny i utrzymuje jej wydajność na optymalnym poziomie. Pomaga w tym regulacja prędkości zmiennej oraz momentu obrotowego pompy, które automatycznie dostosowują prędkość silnika do przenoszonego ładunku. Kolejnym rozwiązaniem, na które warto zwrócić uwagę to możliwość wyboru spośród czterech trybów pracy. Dodajmy, że układ SPC może być używany we wszystkich trybach pracy podnośnika, a umożliwiają one odpowiednie zrównoważenie zużycia paliwa i zasilania maszyny względem warunków roboczych.

► Operatorzy nowej maszyny doceniają zalety wynikające z prostoty działania zastosowanego w niej układu sterowania. Ergonomiczne joysticki i kierownica pozwalają na intuicyjną obsługę wszystkich funkcji

Cztery tryby zasilania obejmują:

- Tryb Power+ (P+): najszybsza praca zespołów roboczych i większa moc w przypadku bardziej wymagających zastosowań związanych z przenoszeniem materiałów.
- Tryb Power (P): bardzo wysoka moc i najwyższa wydajność podczas podnoszenia ciężkich ładunków, szybkiego załadunku ciężarówek i szybkiej jazdy.
- Tryb Standard (S): optymalizacja zużycia paliwa przy zachowaniu wysokiej wydajności podczas codziennych prac związanych z podnoszeniem i przenoszeniem materiałów.
- Tryb Economy (E): zmniejszenie zużycia paliwa w zastosowaniach niewymagających użycia dużej mocy oraz spowolnienie ruchów maszyny w warunkach wymagających większej precyzji.

Oprócz czterech trybów mocy maszyna DX250WMH-5 może pracować w trybie podnoszenia, charakteryzującym się zwiększonym momentem obrotowym pompy, niskimi obrotami silnika oraz automatycznym zwiększaniem mocy.

Decydując się na kupno maszyny warto przyjrzeć się liście opcjonalnego wyposażenia. Może się bowiem okazać, że drożej wcale nie musi oznaczać gorzej, gdyż dodatkowe nakłady mogą szybko się zwrócić. I tak w wyposażeniu opcjonalnym dostępny jest gotowy do użycia generator, którego zastosowanie nie wymaga żadnych dalszych modyfikacji. Dla zwiększenia wytrzymałości istnieje możliwość zastosowania osłony typu V, która chroni boki maszyny i elementy znajdujące się za drzwiami. Poza tym Doosan DX250WMH-5 może być wyposażony w zamontowane fabrycznie opcje, obejmujące między innymi: dodatkowe oświetlenie robocze, osłony kabiny i ramy, pompę paliwową, lampę ostrzegawczą, pełne opony i sprężarkę.

Natomiast w standardowym wyposażeniu jest, objęty trzyletnią subskrypcją, system telematyczny Doosan CONNECT. Przesyła on powiadomienia o lokalizacji oraz informacje o działaniu maszyny. Do ich przesyłania służy prosty interfejs użytkownika dostępny online za pośrednictwem podłączonego do sieci komputera lub smartfona.



# Liczy się ciągła praca

**Specyfika pracy zakładów wytwarzających ciepło potrzebne do ogrzania mieszkań wymaga nieprzerwanej pracy bloków energetycznych. Dlatego w elektrociepłowniach używane są maszyny, które gwarantują ciągłą, bezawaryjną pracę. Jedną z nich jest wyprodukowana w Stalowej Woli ładowarka kołowa LiuGong 856H, która czuwa nad stałą dostawą ciepła z kieleckiej elektrociepłowni.**

PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach jest częścią największej w Polsce spółki produkującej energię elektryczną i ciepłą, wytwarzanych w procesie wysoko sprawnej kogeneracji. Poza Kielcami PGE Energia Ciepła posiada oddziały także w Krakowie, Gdańsku, Gdyni, Wrocławiu, Rzeszowie, Lublinie i Bydgoszczy. Jest też producentem i dystrybutorem ciepła w Toruniu, Zielonej Górze, Siechnicach koło Wrocławia, Zgierzu oraz Gorzowie Wielkopolskim – gdzie posiada sieci ciepłownicze o łącznej długości ok. 538 km.

Kielecki oddział jest największym producentem energii cieplnej w Kielcach. Stało się tak po oddaniu do użytku, na początku lutego 2009 roku, nowego bloku energetycznego, który produkuje energię m.in. z biomasy, czyli odnawialnego źródła energii. Nowy blok energetyczny składa się z dwóch kotłów, węglowego OR 50 oraz na biomasę OS 20, turbiny parowej oraz urządzeń towarzyszących. I to właśnie w celu transportu wsadu potrzebnego do pracy nowego bloku zakupiona została ładowarka kołowa LiuGong 856H.

– W naszym zakładzie ładowarki to podstawowe maszyny, bez których niemożliwe byłoby jego prawidłowe funkcjonowanie. Przecież to one dostarczają paliwo do pieców i tylko dzięki nim jesteśmy w stanie dostarczyć do domów ciepło oraz prąd. Dlatego wybierając maszynę musieliśmy być pewni co do jej jakości i że umożliwi nam skuteczną ciągłą pracę. Zdecydowaliśmy się na zakup ładowarki LiuGong 856H, bo cena była atrakcyjna, a wszystkie parametry spełniały nasze oczekiwania – zapewnia Andrzej Zatoń z Elektrociepłowni w Kielcach.

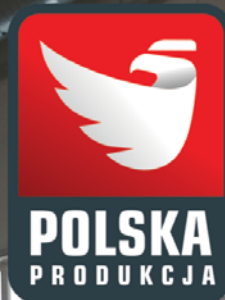
O tym, że model 856H w niczym nie ustępuje renomowanym konkurentom, przekonało się już wielu użytkowników branży komunalnej. Wiele tych maszyn można spotkać na składowiskach odpadów oraz placach przeładunkowych. W takich miejscach istotną rolę odgrywa właściwe zabezpieczenie newralgicznych elementów pracujących tam maszyn. W tym względzie ładowarka LiuGong jest doskonale zabezpieczona już w standardowej specyfikacji. Szczególnym uznaniem cieszy się zwłaszcza optymalne umieszczenie oraz budowa chłodnicy. Rozwiązanie zastosowane przez konstruktorów z LiuGonga sprawia, że chłodnica w mniejszym stopniu narażona jest na zanieczyszczenia oraz mechaniczne uszkodzenia, a modułowa budowa zmniejsza koszty wymiany uszkodzonych elementów.

△ W kieleckiej elektrociepłowni ładowarka kołowa LiuGong 856H odpowiedzialna jest przede wszystkim za transport biomasy do kotłów

▽ W przypadku biomasy dobrze sprawdza się pojemna tyłka ładowarki. Dzięki temu praca maszyny przynosi wymierne oszczędności



# ZBUDOWANE W POLSCE WSPIERANE Z POLSKI



Dowiedz się  
więcej

Liugong jest jedynym chińskim producentem maszyn budowlanych i komunalnych, który stawia europejskich klientów na pierwszym miejscu poprzez produkcję koparek i ładowarek kołowych w samym sercu Europy.



- **POLSKA PRODUKCJA**
- **SZEROKA GAMA KOPAREK I ŁADOWAREK KOŁOWYCH**
- **GWARANCJA 3 LATA / 5000 MTG**

 [polska@liugong.com](mailto:polska@liugong.com)

 **505 555 475**

 [FACEBOOK.COM/LIUGONGEUROPE](https://www.facebook.com/liugongeuropa) | [WWW.LIUGONG-EUROPE.COM](http://www.liugong-europe.com)

**TOUGH WORLD. TOUGH EQUIPMENT.**

 **LIUGONG**



△ Kielecka elektrownia zaopatruje mieszkańców w ciepło i energię elektryczną. Jako paliwo, poza biomasą, wykorzystywany jest także węgiel. W szczycie sezonu grzewczego trzeba przetransportować 200 ton biomasy i 400 ton węgla



△ Dzięki systemowi automatycznego dostosowania mocy do obciążenia roboczego łatwiej się pracuje, a dodatkowo ładowarka jest bardzo ekonomiczna



△ W Kielcach maszyna pracuje od blisko roku i w tym czasie wymagała jedynie przeglądów serwisowych

Jednak same zabezpieczenia do efektywnej pracy nie wystarczą. Do tego potrzebna jest też odpowiednia moc, a tej ładowarce Liugong 856H nie brakuje. Do jej napędu stosuje się silnik Cumminsa QSB6.7 Tier 4, o mocy 215 KM. Charakteryzuje się on wysoką wartością momentu obrotowego uzyskiwanego już przy niższych prędkościach obrotowych oraz szybką reakcją na zmienne obciążenia. Poza tym maszyna ma między innymi przeprojektowany wysięgnik typu „Z” wraz z łyżką, zaawansowany system hydrauliczny reagujący na obciążenie „load-sensing” oraz elastyczną przekładnię, typu Powershift, zapewniającą krótkie cykle pracy. Na placach przeładunkowych istotnym parametrem jest wartość sił odpajających, które w wielu pracach mają decydujący wpływ na tempo wykonywanych zadań. W tym względzie model 856H ma się czym pochwalić, gdyż dysponuje siłą rzędu 180 kN. Są to wartości, które w tym segmencie maszyn są dostępne tylko u najlepszych producentów. Podobnie duże wra-

żenie robi pojemność łyżek, w które może być wyposażona – od 2,6 do 5,6 metra sześciennego.

– Ładowarkę wykorzystujemy przede wszystkim do transportu paliwa niezbędnego do utrzymania odpowiedniej temperatury w kotłach energetycznych. Mimo udźwigu 5 ton maszyna musi pracować bardzo intensywnie, a warunki pracy są ciężkie. Dotyczą one zresztą zarówno maszyny, jak i operatorów – informuje Andrzej Zatoń.

Z racji trudnych, wymagających dużej koncentracji, warunków panujących na placu przeładunkowym równie ważne co mechaniczne osiągi są udogodnienia w pracy operatora. Dlatego przy projektowaniu kabiny konstruktorzy nie żalowali środków na zapewnienie operatorowi, jak największego komfortu. Stąd też w kabinie znalazł się między innymi komfortowy fotel, ergonomicznie zaprojektowany panel kontrolny, a w celu poprawy widoczności zwiększono powierzchnię okien. Poza tym kabina jest wyposażona w automatyczną klimatyzację Climatronic, a hermetycznie zamykane drzwi oraz system nowoczesnych filtrów sprawia, że wewnątrz panują optymalne warunki nawet w upalne dni.

– Ważne, że zalety maszyny docenili także nasi operatorzy, którzy są bardzo zadowoleni. Podkreślają, że zastosowane w niej udogodnienia nie tylko zwiększają komfort pracy, ale przede wszystkim znacznie ją przyspieszają. Poza tym dzięki takim rozwiązaniom jak system automatycznego dostosowania mocy do obciążenia roboczego łatwiej się pracuje, a dodatkowo ładowarka jest bardziej ekonomiczna – dodaje Andrzej Zatoń.

To nie wszystkie zalety ładowarki Liugong dysponującej ją do pracy w sektorze komunalnym. Wbrew pozorom – bo przecież model 856H nie jest ładowarką o kompaktowych wymiarach – maszyna jest bardzo zwrotna, a to znacznie ułatwia pracę w ograniczonych przestrzeniach placów i hal przeładunkowych. Pracę pod dachem umożliwia zresztą nowoczesna jednostka napędowa Cumminsa, która dostosowana jest do rygorystycznych wymogów unijnego rynku i wydziela niewielkie ilości spalin.

– Ładowarka Liugong 856 trafiła do nas w listopadzie ubiegłego roku. Zdołała przepracować już ponad 1000 motogodzin i dlatego można pokusić się o pierwsze oceny. A nie była oszczędzana i ocena jest wiarygodna. Przeciwnie pracowała ciężko, gdyż w czasie sezonu grzewczego dziennie trzeba przetransportować około 200 ton biomasy oraz 400 ton węgla. Do tego dochodzi transport żużlu, który powstaje w 12 kotłach – wylicza Andrzej Zatoń.

Warto też wspomnieć o właściwie zorganizowanej obsłudze posprzedażowej. Przede wszystkim maszyna jest w całości produkowana w Polsce, a do tego centralny magazyn części zamiennych Liugong mieści się w Stalowej Woli. To oraz gęsta sieć autoryzowanych partnerów serwisowych gwarantuje, że w razie awarii naprawa zostanie dokonana szybko i skutecznie.



MASZYNY I URZĄDZENIA  
KOMUNALNE

BTH  
**FAST**

WYŁĄCZNY DEALER DEUTZ AG



Biurowo Techniczne 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

**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

**MOBILNY SERWIS OPON**

wielkogabarytowych OTR, budowlanych oraz rolniczych

Mobilna prasa do opon pełnych 24"



PHU Pneumatika  
Ilona Pufal  
Mobile: 690-006-612  
e-mail: mariusz@pneumatika.pl  
www.pneumatika.pl

**DRESSTA**

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



**TOUGH  
IS OUR  
WAY OF  
LIFE**

Opony  
Felgi  
Gąsienice  
Serwis  
Elastometr



Camso Polska S.A.  
ul. Trakt Brzeski 35  
05-077 Warszawa  
tel.: (22) 783 35 89/90  
biuro@camso.co



camso.co

INSTYTUCJE

**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:

CE  
- maszynową,  
- hałasową,  
- niskonapięciową,  
- kompatybilności elektromagnetycznej,  
- wyroby budowlane

● badania kruszyw i odpadów

● certyfikacja systemów zarządzania  
wg PN-EN ISO 9001:2009

● certyfikacja wyrobów i usług



Akredytacje PCA dla  
Ośrodka Certyfikacji i Laboratorium

**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT  
MASZYN BUDOWLANYCH Sp. z o.o.**

Jednostka Notyfikowana w UE nr 1457  
05-230 Kobyłka ul. Napoleońska 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



**Stowarzyszenie  
Dystrybutorów  
Maszyn Budowlanych**

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

# 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 sześć razy w roku i jest bezpłatnie wysyłane do osób i instytucji branży komunalnej, jak również dystrybuowane podczas targów POL-ECO System, EKOTECH i Wod-Kan. Nakład czasopisma „Pośrednik Komunalny” wynosi 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 naukowcy
12. Towarzystwa leasingowe, banki

Wydanie	Data ukazania się	Data dostarczenia materiałów do druku
5/2019	14.10.2019	09.09.2019
6/2019	13.12.2019	18.11.2019

**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	5.000,- 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:

- a) 1,5 strony artykułu + 1/2 strony reklamy - 3.500,- zł
- b) 1 strona artykułu + 1/1 strona reklamy - 4.500,- zł
- c) 2 strony artykułu + 1 strona reklamy - 5.500,- zł
- d) II lub III okładka\* - 6.000,- zł
- e) IV okładka\* - 7.000,- zł
- f) 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 4/2019

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 .....



GREEN AREA SHOW

# 2-3.10.2019

WARSZAWA, TOR SŁUŻEWIEC



## **PIERWSZE W POLSCE TARGI NASTAWIONE NA DYNAMICZNE POKAZY MASZYN I URZĄDZEŃ OGRODNICZYCH ORAZ KOMUNALNYCH**

W programie m.in.:

- I Forum Zarządcy Zieleni
- Prezentacje sprzętu na powierzchniach demonstracyjnych
- Przegląd nowości na kolejny sezon

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



przesiewacze Kleemann



krusząarki Kleemann

ZAPRASZAMY  
NA TARGI  
POL-ECO SYSTEM  
HALA 8  
STOISKO NR 23



prasy filtracyjne Matec



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



kompaktowe krusząarki RM



zrywaki wibracyjne



taśmociągi mobilne Edge



manipulatory hydrauliczne MQ

Powers Maszyny sp. z o.o. / ul. Poznańska 99 / 61-160 Czapury / NIP: 7792354785 / tel.: +48 61 624 75 52 / [maszyny@powers.pl](mailto:maszyny@powers.pl) / [www.powers.pl](http://www.powers.pl)

