

POŚREDNIK komunalny

1⁽²²⁾

ISSN 2544-2279



STYCZEŃ-LUTY 2019

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



KÄRCHER

V Forum Ochrony Środowiska

15-16 kwietnia 2019 r.

Warszawa



Izba Gospodarcza
WODOCIĄGI POLSKIE

Gospodarka obiegu zamkniętego
- wyzwanie czy dzisiejsza
konieczność

**Nowoczesne
przedsiębiorstwo**
WOD-KAN 5.0

czy stać nas na mapę drogową

branża
wod-kan a

GOZ
z perspektywy
UE

doświadczenia
polskie i europejskie

WOD-KAN 5.0



www.fos.igwp.org.pl

Patroni medialni





12

Wiodące trendy oświetlenia

Cyfryzacja i nacisk na energooszczędność to najpopularniejsze trendy, które można zauważyć w branżach proponujących rozwiązania instalacyjne dla obiektów komercyjnych



26

Król ulic pozamiata

Jak przystało na pioniera branży techniki komunalnej firma Aebi Schmidt stara się, aby jej produkty powstawały w oparciu o najnowsze osiągnięcia technologiczne



43

Liebherr odporny na każde warunki!

Maszyny eksploatowane na placach przetwórczych musi cechować wszechstronność i odporność na zagrożenia stwarzane przez agresywne środowisko



18

Unikatowa zmiatarka FAUN

Jedną z najpopularniejszych zmiatek marki FAUN jest model VIAJET 6. Jego uniwersalność i unikatowe rozwiązania techniczne zapewniają wydajność i niskie koszty eksploatacji



30

Rozdrabniacz Pronaru? Mobilny i wydajny!

Model gospodarki cyrkularnej zakłada wzrost roli recyklingu, a w szczególności recyklingu bioodpadów. Niezbędne do niego będą nowoczesne i wydajne urządzenia oraz maszyny



46

Przetadunki z Volvo – to się opłaca!

Zmodernizowane ładowarki Volvo L60H, L70H i L90H wyróżnia o dwadzieścia procent niższe zużycie paliwa, większa niż dotychczas uniwersalność i niższe koszty eksploatacji



20

Ekologiczne i ekonomiczne

Zmiatarki oferowane przez firmę Dobrowolski są nie tylko skuteczne w działaniu, ale też przyjazne środowisku naturalnemu i nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi



34

Na składowiskach sprawdzają się najlepsi!

Ekstremalnie trudne warunki pracy na składowiskach odpadów wymagają stosowania sprzętu, który musi być wytrzymały i zapewniać maksymalny poziom bezpieczeństwa



48

Nie straszny jej ani brud, ani pył

Prace komunalne na składowiskach odpadów przebiegają w bardzo specyficznych warunkach. Ładowarki tylko niektórych producentów pozytywnie zaliczają tak ekstremalny sprawdzian



22

Czyste ulice i powietrze

Samorządy miast zmagają się z coraz to nowymi problemami. Rosnąca świadomość mieszkańców sprawia, że oczekują oni jak najwyższej jakości życia w swoich małych ojczyznach



40

Ciągniki nie tylko dla rolników

New Holland w Polsce kojarzony jest jako czołowy producent ciągników i sprzętu rolniczego. Jednak z roku na rok systematycznie rośnie też liczba maszyn zasilających inne branże



52

Silniejsza i ekonomiczniejsza

Hyundai dodał do swojej oferty ładowarek kołowych nowy model – HL960 HD. Konstruktorom udało się stworzyć maszynę mocną i jednocześnie bardzo oszczędną w eksploatacji

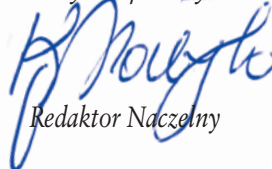
Droży Czytelnicy,

zgodnie z artykułem 11 unijnej dyrektywy ramowej Polska, tak jak inne kraje unijne, musi osiągnąć 50 procent poziomu recyklingu odpadów komunalnych do 2020 roku. Tymczasem większość ekspertów zajmujących się gospodarką odpadami alarmuje, że przy obecnym poziomie i jakości selektywnej zbiórki nie będzie można zrealizować tych poziomów recyklingu. Fachowcy podpowiadają, co należy zrobić, abyśmy byli w stanie wypełnić unijne wymogi. Nad problemem zastanawia się także resort środowiska proponując, aby do recyklingu odpadów komunalnych wliczać recykling biologiczny. Szerzej można o tym przeczytać w najnowszym Barometrze Komunalnym oraz w artykule poświęconym bioodpadom.

Tu chciałbym jedynie przypomnieć, że wpływ na poziom ilości odzyskiwanych surowców mają wszyscy. Zależy w takim samym stopniu od producentów, jak i konsumentów. Przecież od niedawna w całym kraju wprowadzono konieczność segregacji odpadów i to od nas zależy jakość selektywnej zbiórki. A z tym nie jest najlepiej, bo informacje z regionalnych instalacji przetwarzania odpadów działających na terenach, gdzie selektywna zbiórka obowiązuje od ponad roku są dość zatrważające. Okazuje się, że część rodaków segreguje odpady niestaranie i ich jakość pozostawia wiele do życzenia. To powoduje, że do ponownego obiegu trafia mniej surowców i tylko w niewielkim stopniu przybliża nas do osiągnięcia modelu gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). A to przecież gospodarka cyrkularna została uznana za cel, do którego mają dążyć wszystkie kraje UE.

Być może wynika to ze stosunkowo niewielkiej wiedzy na temat zalet wynikających z modelu cyrkularnego. A zalety odczuwają wszyscy i przedsiębiorcy, i konsumenci. Związane są one przede wszystkim z licznymi korzyściami środowiskowymi, ekonomicznymi oraz społecznymi. Wśród najważniejszych z nich można wymienić: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 2-4% rocznie, kilkaset mld euro oszczędności dla europejskich przedsiębiorstw, redukcję liczby odpadów, 2 mln więcej miejsc pracy na terenie Unii Europejskiej, integrację społeczną, zwiększenie konkurencyjności, ochronę przed niedoborem zasobów i niestabilnością cen. Powyższe wyliczenia nie biorą się z sufitu i są poparte solidnymi analizami. O tym, że tak jest, może świadczyć zwiększająca się liczba koncernów inwestujących wielkie środki w celu zredukowania wytwarzanych odpadów, między innymi poprzez wytwarzanie produktów z materiałów nadających się do recyklingu. Dobrym przykładem takiej strategii może być motoryzacyjny koncern Mercedes-Benz, który od wielu lat systematycznie zwiększa w swych samochodach udział materiałów nadających się do powtórnego użycia.

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 Frackiewicz, 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:



Zamiatarka Kärcher
ISAL 6000

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.



Zima nie powiedziała jeszcze ostatniego słowa

Wprawdzie zima zbliża się ku końcowi, ale służby drogowe odpowiedzialne za stan dróg nie mogą jeszcze spać spokojnie. I choć o tej porze roku największe zagrożenie dotyczy przede wszystkim rejonów górskich, to i w pozostałej części kraju sytuacja może się dynamicznie zmieniać.

Niemal każdego tygodnia Instytut Meteorologii wydaje komunikaty informujące o nadal poważnym zagrożeniu w bezpiecznym poruszaniu się po drogach z powodu niekorzystnych zjawisk atmosferycznych. Śnieżyce, opady mroźnego deszczu, czy też gołoledź to słowa, które często są kierowane do wszystkich użytkowników dróg. To pokazuje, że zima jeszcze nie odpuściła i nadal trzeba się mieć na baczności. Dotyczy to wszystkich kierowców, ale przede wszystkim wzmożoną czujność muszą utrzymać służby drogowe, odpowiedzialne za stan dróg. Zimowe utrzymanie dróg ma zapewnić bezpieczne z nich korzystanie. Stąd też wielka odpowiedzialność, jaka spada na zarządców realizujących ten cel. W sezonie zimowym bezpieczeństwo w równym stopniu zagrażają zarówno obfite opady śniegu, jak i niska temperatura. Każde zjawisko może w równym stopniu uniemożliwić całkowicie, bądź w znacznym stopniu ograniczyć bezpieczne poruszanie się. Tym nie mniej są skuteczne sposoby, aby oba niekorzystne zjawiska całkowicie zniwelować. I trzeba przyznać, że zarządcy dróg dysponują coraz solidniejszą bazą sprzętową, która gwarantuje skuteczne wykonanie prac. Przede wszystkim sprzęt można podzielić na dwie grupy – na ten do usuwania nadmiaru śniegu i na ten do walki z gołoledzią. Do pierwszej grupy należą przede wszystkim pługi odśnieżne. Są dostępne w bardzo szerokim zakresie pod wzglę-

dem wielkości. Od bardzo małych i lekkich, mogących współpracować nawet z autami osobowymi, do dużych i ciężkich, których waga przekracza pół tony i tylko duże samochody ciężarowe mogą być ich nośnikami. Te największe używane są przede wszystkim do odśnieżania autostrad, dróg ekspresowych i innych licznie uczęszczanych ciągów komunikacyjnych. Natomiast tam, gdzie z powodu ilości śniegu nawet największe pługi nie dają rady, kieruje się odśnieżarki wirnikowe. Odśnieżarki mogą nie tylko odrzucać śnieg na boki, ale także umieszczać go bezpośrednio na przyczepie. Pozwala to zaoszczędzić czas, pieniądze i przestrzeń, gdyż nie zawsze jest miejsce, aby rozsunięty śnieg zalegał w hałdach na poboczach czy trawnikach – wygląda to nieestetycznie i może stwarzać problemy w przypadku utrzymujących się w dłuższym okresie opadów, więc wymaga usunięcia i przetransportowania do miejsca docelowego. Drugą grupę maszyn – kierowaną do usuwania gołoledzi – stanowią różnego typu posypywarki i polewarki. Mogą one być zawieszane, ciągnięte lub umieszczane na platformie, a współpracują najczęściej z ciągnikami, jak też samochodami ciężarowymi. Podobnie jak w przypadku pługów występują w bardzo szerokiej „rozmiarówce”. Najczęściej z ich podajników wysypuje się na nawierzchnie piasek i kruszywo, a także środki chemiczne (chlorki: sodu, wapnia i magnezu).



KÜPER[®]
POLSKA

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

Profesjonalne lemieszki kombinowane
do pługów odśnieżnych wszystkich marek.
Dla najlepszych!



Dwudziesta rocznica targów **EKOTECH!**

Od 20 lat kieleckie targi EKOTECH gromadzą duże rzesze branżowych przedsiębiorców, przedstawicieli samorządów i pracowników naukowych. Dzieje się tak dlatego, że mają oni unikalną możliwość zapoznania się w jednym miejscu z najnowszymi rozwiązaniami, technologiami i urządzeniami wykorzystywanymi w gospodarce odpadami i ochrony środowiska. Najbliższa edycja imprezy rozpoczyna się już 27 lutego, a tereny wystawowe kieleckich targów będą udostępniane wszystkim chętnym do 1 marca 2019 roku.

Targi EKOTECH to jedno z najstarszych i najważniejszych wydarzeń branży komunalnej w Polsce. Dodatkowo głównej imprezie towarzyszą – podobnie jak to było już w poprzednich edycjach – targi ENEX Nowa Energia, które poświęcone są energii i nowym źródłom jej pozyskiwania oraz Green City EXPO – wydarzenie skierowane do projektantów zieleni miejskiej i firm produkujących elementy małej architektury. Dlatego też co roku kieleckie tereny wystawowe odwiedzają najwięksi krajowi i zagraniczni wystawcy związani z ochroną środowiska oraz gospodarką odpadami. Wydarzenie cieszy się także niesłabnącą popularnością wśród zwiedzających – wśród nich znajdują się nie tylko branżowi przedsiębiorcy, ale także pracownicy administracji publicznej oraz przedstawiciele świata nauki. Nic więc dziwnego, że wielu wystawców swój przyjazd do Kielc traktuje nie tylko jako możliwość zaprezentowania swojej oferty szerokiej publiczności, ale przede wszystkim liczy na zbudowanie relacji, które mogą w przyszłości skutkować podpisaniem nowych kontraktów.

Jak co roku będzie więc można na terenach ekspozycyjnych zapoznać się z najnowszą ofertą producentów maszyn, urządzeń i pozostałych produktów wykorzystywanych przez przedsiębior-



△ Każdego roku tereny ekspozycyjne kieleckich targów odwiedzają przedsiębiorcy i samorządowcy zainteresowani najnowszymi trendami w gospodarce komunalnej

▽ W Kielcach zawsze wiele firm prezentuje najnowsze modele zmiatarek

stwa w celu zapewnienia czystości i porządku w domu oraz na ulicach miast. Wśród nich duże zainteresowanie wzbudzać będą zmiatarki i to zarówno te duże czyszczące ulice oraz chodniki, jak i mniejsze, wykorzystywane do utrzymania porządku w sklepach i magazynach. Z racji wprowadzonej w życie ustawy o elektromobilności można się spodziewać, że wśród prezentowanych zmiatarek będzie liczna reprezentacja tych z napędem elektrycznym. Zresztą nie brakło ich już także podczas poprzedniej edycji targów, a coraz więcej z nich można zobaczyć na ulicach polskich miast. Zmiatarki to nie jedyne pojazdy, w których napęd spalinowy zostaje w coraz szerszym stopniu zastępowany ogniwami elektrycznymi. Od pewnego czasu taki napęd pojawia się także w przypadku innych pojazdów komunalnych, jak na przykład w śmieciarkach. I choć są one – jak dotąd – dużo droższe od spalinowych odpowiedników, to być może ich zalety oraz prawne regulacje sprawią, że wkrótce szerzej zagoszczą na naszych ulicach. A ponieważ ustawa o elektromobilności narzuca na organa samorządowe stałe zwiększanie udziału pojazdów elektrycznych, także tych wykorzystywanych w celach komunikacyjnych, to możemy się spodziewać interesującej oferty elektrycznych samochodów osobowych.



Współczesne imprezy targowe to nie tylko ekspozycje wystawców, ale także miejsce do wymiany doświadczeń i zdobywania branżowej wiedzy. Nie inaczej będzie w tym roku podczas targów EKOTECH, zwłaszcza, że tego typu spotkania w ubiegłych latach cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Stąd też podczas najbliższego wydarzenia zorganizowanych zostanie szereg konferencji przeznaczonych dla branżowych specjalistów i samorządowców. I tak – już po raz siódmy – odbędzie się Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami. Z kolei pracownicy administracji publicznej będą mogli uczestniczyć w spotkaniu „Wyzwania dla samorządowców – recykling i finansowanie systemu gospodarki odpadami”. Nie zabraknie także innych tradycyjnych cykli, takich jak Giełda Recyklingu oraz Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu.

Poza tym tegorocznej edycji kieleckich targów towarzyszyć będzie I Kongres Ekologii Powietrza. Będzie on doskonałą okazją do wymiany doświadczeń związanych z walką z zanieczyszczeniem powietrza. Jego celem jest otwarta debata o rozwiązaniach dobrych dla miast i regionów, które skutecznie pomogą w likwidacji smogu. Na pewno pomogą w tym prelegenci, którzy awizowali udział w kongresie. Są to wybitni specjaliści w swoich dziedzinach oraz osoby piastujące najwyższe stanowiska korporacyjne, urzędowe i polityczne. Ich udział gwarantuje, że dyskusje będą merytoryczne i umożliwią wzbogacenie wiedzy w temacie realnych sposobów rozwiązywania problemu smogu.

Nie mniejszą uwagę niż kongres powinna przyciągnąć konferencja „Gospodarka o obiegu zamkniętym – rozwiązania dla gminy w perspektywie roku 2025.” Skierowana jest ona do przedstawicieli samorządów, ludzi ze świata nauki oraz biznesu, pracowników firm i instytucji. Spotkanie odbędzie się pierwszego dnia targów, czyli 27 lutego. Celem wydarzenia jest podjęcie dialogu oraz wymiany doświadczeń w zakresie zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu za-



△ Prezentowane na targach pojazdy komunalne, wśród nich także śmieciarki, coraz częściej wykorzystują alternatywne źródła napędu

▷ Tesla stała się w ostatnich latach synonimem auta elektrycznego, ale swoje produkty eksponują także inni producenci

▷ Wiele ekspozycji poświęconych jest utrzymaniu czystości w miejscach o różnym przeznaczeniu

▽ Pojazd komunalny nie musi być przeznaczony tylko do pojedynczych zadań. Wyposażając go w odpowiedni osprzęt można zmienić jego rolę w zależności od aktualnych potrzeb



mknęty. Tematem przewodnim konferencji są różnorodne wymiary gospodarki w obiegu zamkniętym. Jednak głównie poświęcona będzie zielonemu zamówieniu publicznemu, selektywnej zbiórce odpadów, w tym tekstylnych. Poza tym wiele uwagi zajmie aspekt ekoprojektowania produktów pod kątem dalszego ich wykorzystania. Tego typu konferencje mają na celu zbudowanie świadomości o konieczności zamykania pętli wykorzystywania surowców w gospodarce, a także wspomóc tworzenie odpowiednich warunków gospodarczych dla produktów z recyklingu. Podczas debaty prelegenci spróbują odpowiedzieć na pytanie jakie kroki należy podjąć, a także jakie instrumenty ekonomiczne wprowadzić, by rozwijać gospodarkę w obiegu zamkniętym. A będą o tym informować znamienici goście, gdyż w gronie prelegentów znajdują się m.in. profesor Jerzy Hausner i profesor Joanna Kulczycka.

Gospodarka odpadami – branżowe postulaty

Tworzone od pewnego czasu prawo odpadowe, a co za tym idzie nowe wytyczne czy sankcje, zaczyna powoli przytłaczać branżę. Brak stabilności w tym zakresie, a także, jak się wydaje, zupełnie oderwane od rzeczywistości przepisy powodują, że uczestnicy odpadowego rynku napotykają na szereg barier utrudniających optymalne prowadzenie gospodarki odpadami.

Podczas corocznego Zjazdu RIPOK, który odbył się w listopadzie ubiegłego roku podsumowano miniony rok. Dyskusje zdominowała tematyka frakcji kalorycznej, selektywnej zbiórki i zmiany definicji RIPOK.

Co zrobić z RDF-em?

W roku 2016 opublikowano Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022. Od tego momentu nie milkną głosy na temat zakazu termicznego przetwarzania więcej niż 30% wytworzonych w województwie odpadów komunalnych. Trudno pojąć, dlaczego resort środowiska tak kurczowo trzyma się tego zapisu. Jednocześnie zamyka drogę do budowy małych, lokalnych spalarni RDF-u przy elektrociepłowniach. Co gorsza, do tych 30% wliczane są również cementownie! Z drugiej strony patrząc, ograniczenia dla składowania frakcji wysokokalorycznej stwarzają ogromne możliwości dla branży ciepłowniczej. Dodatkowo spekuluje się, że nasi zachodni sąsiedzi niedługo zostaną „odcięci” od odpadów z Anglii. To dla Polski szansa na sprzedaż RDF-u za granicę, a zatem już teraz zacznijmy rozpatrywać spalanie odpadów w aspekcie transgranicznym. Nie byłoby pewnie całego tego zamieszania, gdyby nie – owiane już złą sławą – owe 30%. Pytanie tylko: z czego to wynika?

– *W krajach „starej” Unii odpady trafiają do spalarni i nikt się tym w ogóle nie przejmuje. W Niemczech w roku 2017 spalono ponad 60% odpadów! A w Polsce zawsze wychodzimy przed szereg – dziś słyszymy, że w roku 2025 będziemy mieli całkowity zakaz spalania odpadów zmieszanych. To jest jakiś absurd!* – irytuje się Jacek Połomka, prezes Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Marszowie.

Oliwy do ognia dolewa jeszcze fakt, że po raz kolejny zaproponowano w tym zakresie istotną zmianę – od stycznia 2025 r. nie wolno będzie spalać zmieszanych odpadów komunalnych.

– *Ustawodawca chyba nie wziął pod uwagę obecnie funkcjonujących spalarni, które w większości zostały zaprojektowane na spalanie zmieszanych odpadów. A przecież to się wiąże mocno z umowami na dofinansowanie unijne, osiągnięciem efektu ekologicznego czy okresem trwałości projektu* – podkreśla prof. dr hab. Zbigniew Bukowski z Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

RIPOK-owe rozdrobnienie

Sytuację dodatkowo komplikuje propozycja Ministerstwa Środowiska dotycząca zmiany definicji RIPOK-u, w której rezygnuje się z wymogu obsługi co najmniej 120 tysięcy mieszkańców. Efektem tego będzie rozdrobnienie sieci instalacji (mniejszych RIPOK-ów), co pociągnie za sobą daleko idące konsekwencje: problemy z osiągnięciem poziomów odzysku i recyklingu, uzyskaniem optymalnych standardów

technologii przetwarzania odpadów, osiągnięciem parametrów ochrony środowiska. Tak rozdrobniony system będzie wreszcie generował problemy związane z kontrolą, gdyż – przy już obecnych niedoborach kadrowych w wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska – właściwy nadzór nad tymi instalacjami stanie się wręcz niemożliwy. Zamiast zatem składać propozycje umożliwiające funkcjonowanie małym instalacjom o statusie RIPOK, lepiej skupić się na postulowanym przez branżę rozporządzeniu, które wprowadzałoby minimalne standardy techniczne, technologiczne i środowiskowe na poziomie RIPOK-ów. W przeciwnym wypadku, jeśli mały RIPOK nie będzie musiał konkurować technologicznie z już obecnymi, dużymi obiektami zagospodarowania odpadów, będziemy mieli do czynienia ze zjawiskiem zaburzonej konkurencji rynkowej.

Szeroko dyskutowany jest również pogląd, że niewiele instalacji MBP jest przygotowanych technologicznie do uzyskania poziomów recyklingu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 grudnia 2016 roku. Problem dotyczy szczególnie obiektów służących przetwarzaniu odpadów zmieszanych. Są w Polsce instalacje o statusie RIPOK, czasem wręcz prymitywne, oparte na ręcznym sortowaniu odpadów. Posiadają one zbyt małe wydajności w zakresie nie tyle samego przetwarzania odpadów, ile możliwości i wielkości ich odzysku, celem przekazania do recyklingu. Należy zauważyć, że w żadnych przepisach związanych z realizacją inwestycji czy uzyskaniem pozwolenia zintegrowanego, a zwłaszcza w warunkach uznania danej instalacji za RIPOK, wynikających z wojewódzkich planów gospodarki odpadami, nigdy nie było takiego kryterium jak zagwarantowanie przez dany zakład uzyskania wymaganych poziomów redukcji czy odzysku. W efekcie istniejąca konkurencja i presja na cenę eliminują bardziej ambitne plany inwestycyjne, bowiem instalacje te przegrywają walkę o odpady z tanią, prymitywną sortownią, uznaną za RIPOK. Jednocześnie brakuje rozporządzenia regulującego kwestię możliwości technicznych obiektów dla różnego rodzaju instalacji: MBP, sortowni, kompostowni czy instalacji fermentacji, a same konkluzje BAT nie rozwiązują sprawy. Obecnie konieczne stają się inwestycje w nowe instalacje do recyklingu odpadów, dzięki którym będzie można dojść do wyznaczonych progów unijnych. Jednak bez wyrafinowanych systemów sortowania w RIPOK-ach trudno sobie wyobrazić, że odpady te będą odpowiednio przygotowane do recyklingu.

Dzisiaj trzeba również poważnie myśleć o dostosowaniu zakładów zagospodarowania odpadów do nowych wytycznych i konkluzji BAT. Warto sobie uzmysłowić, że wdrożenie wszyst-

kich zapisów konkluzji, szczególnie w przypadku obiektów MBP, w których mamy do czynienia z jednoczesnym funkcjonowaniem zarówno procesów mechanicznych, jak i biologicznych, będzie wymagało dużych działań dostosowawczych, czaso- i kosztochłonnych.

– *Efekt środowiskowy i spełnienie konkluzji BAT są niezwykle ważne zarówno z punktu widzenia administracyjnego, jak i formalnego. Bo nie znajdziemy urzędnika, który wyda decyzję nie-spójną z konkluzjami* – ocenia dr Piotr Manczarski z Politechniki Warszawskiej. – Przypomnę tylko, że najlepsza dostępna technika to również analiza skutków czy nakładów ekonomicznych i efektów środowiskowych z tym związanych. My nie możemy podchodzić do tego tak, że mamy do osiągnięcia jakiś cel. Trzeba raczej przeanalizować, czy jego uzyskanie jest uzasadnione również ekonomicznie.

Ogromnym problemem są też źle oszacowane moce przerobowe instalacji. Dzieje się tak niemal we wszystkich województwach.

– *Od lat na różnych branżowych wydarzeniach wybrzmiewa ten sam postulat: źle są robione bilanse, zmieńmy to! Będzie brakowało mocy przerobowych dla instalacji! My apelujemy, a w urzędach marszałkowskich nadal się upierają, że nie ma potrzeby zwiększania przepustowości czy budowania kolejnych instalacji* – zauważa mec. Anna Specht-Schampera z kancelarii prawnej Schampera, Dubis, Zając i Wspólnicy.

Oczywiście, nie można tu generalizować – w niektórych przypadkach urzędnicy akceptowali szacunki, dokładne bilanse przedstawiane przez firmy przygotowujące projekty WPGO, jednak największy opór wykazywało Ministerstwo Środowiska, podczas opiniowania tych dokumentów.

– *Nawet jeśli niektóre województw chciały pójść krok dalej, próbować wyprzedzać to, co się za chwilę będzie działo w gospodarce odpadami, to w Ministerstwie nie dawano na to zielonego światła* – przypomniał Andrzej Krzyśków z firmy proGeo.

„Selektywne” wątpliwości

Wiele kontrowersji wciąż budzi – wprowadzony rozporządzeniem Ministra Środowiska – wymóg selektywnego zbierania odpadów z podziałem na pięć frakcji. Tym bardziej, że wiąże się z kosztami, które w ostateczności spadną na mieszkań-

ców. Problem robi się jeszcze większy, gdy zajrzy się do propozycji zmian w prawie, które wymaga segregacji „u źródła”, a w przypadku niewywiązania się z tego obowiązku – wymierzenia kary czterokrotności stawki podstawowej. Tak naprawdę jednak władze samorządowe mają związane ręce. Nie mogą bowiem przeprowadzić skutecznego postępowania administracyjnego w tym zakresie, dopóki nie zostanie zdefiniowane pojęcie selektywnej zbiórki.

– Kiedy mamy do czynienia z niedopełnieniem obowiązku selektywnego zbierania odpadów? Tego ustawa nie precyzuje. W licznych interpretacjach wskazuje się jedynie, że ma to na bieżąco weryfikować podmiot zbierający. Jednak kwestią dyskusyjną jest, jak to będzie egzekwowane – każdorazowo, po stwierdzeniu braku selektywnej zbiórki, właściciel nieruchomości zostanie ukarany stawką czterokrotnie wyższą? Przecież to czysta biurokracja! – twierdzi prof. Bukowski.

– *A co to znaczy właściwie, że mieszkaniec zebrał „nieselektywnie”? Jak to będzie określane? Wagowo? Procentowo? Czy jedna butelka plastikowa wrzucona do makulatury oznacza, że właściciel nieruchomości lekceważy obowiązek segregacji?*

– pyta Leszek Świętalski, sekretarz generalny Związku Gmin Wiejskich RP. – *Ministerstwo Środowiska w uzasadnieniu do projektu podało, że zdarzeń incydentalnych nie można traktować jako nieprowadzenia selektywnej zbiórki. Ale znów – co znaczą owe „zdarzenia incydentalne”? My się kierujemy procedurą decyzji administracyjnej, a zatem nie możemy powoływać się na uzasadnienia do ustaw, tylko na literalne zapisy w prawie* – dodaje Leszek Świętalski.

Rok 2018 był bardzo szczególny. Z tak obszernymi zmianami w prawie zarówno europejskim, jak i krajowym dawno nie mieliśmy do czynienia. Trzeba jednak pamiętać, że te rozszady wcale nie przyniosą stabilności, o którą tak zabiegają wszyscy uczestnicy odpadowego rynku. Co więcej, wisi nad nami konieczność dostosowania się do zmian w dyrektywie o odpadach. A mamy na to tylko półtora roku.

**Kinga Gamańska,
Paweł Szadzewicz,
EKORUM**

ekorum

EKOEDUKACJA
EKOMARKETING
EKO GADŻETY

Fundusze Europejskie

Realizacja kampanii informacyjno-promocyjnych POIiS

Unia Europejska

ekorum

tel. 61 67 00 965
biuro@ekorum.pl
www.ekorum.pl



Czy Polska osiągnie wymagany poziom recyklingu?

Barometr Komunalny to cykl sondaży poświęconych aktualnym wydarzeniom w branży. Chcemy, aby w tym miejscu wypowiadały się osoby związane z polską „komunalką”, które mają istotny wpływ na funkcjonowanie tej coraz bardziej newralgicznej gałęzi gospodarki. A ponieważ wszystko, co dzieje się w branży komunalnej dotyczy po części nas wszystkich i ma niebagatelny wpływ na codzienne życie, to naszym zdaniem warto poznać opinie osób, które z racji wykonywanych zajęć mają niekwestionowaną wiedzę i odpowiednie doświadczenie.

Najnowszą edycję Barometru Komunalnego zdecydowaliśmy się poświęcić tematowi, który w tym roku będzie wywoływał duże emocje. Chodzi o wypełnienie przez nasz kraj unijnej dyrektywy dotyczącej osiągnięcia przez wszystkie kraje członkowskie do roku 2020 pięćdziesięcioprocentowego poziomu recyklingu odpadów komunalnych. Pomóc w tym mają między innymi ostatnie działania rządu, a konkretnie zmiany zaproponowane przez resort środowiska zawarte w projekcie nowelizacji ustaw dotyczących odpadów. Chodzi o zmianę sposobu obliczania poziomu recyklingu poprzez liczenie go od całkowitej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, a do recyklingu wliczać recykling biologiczny.

Sławomir Matyskiewicz

Manager sprzedaży maszyn do recyklingu w firmie Pronar Sp. z o.o.

Moim zdaniem uzyskanie pięćdziesięcioprocentowego progu recyklingu odpadów komunalnych w 2020 roku będzie raczej niemożliwe i sądzę, że Polska będzie negocjować wydłużenie czasu o około dwa lata. Przecież obecnie faktyczny odzysk jest na poziomie 34-38 procent i raczej niemożliwe jest tak gwałtowne przyspieszenie. Oczywiście w ujęciu statystycznym byłoby to możliwe, ale pod warunkiem traktowania RDF jako odzysk, na przykład energetyczny. Jednak bez względu na to jakie normy dotyczące recyklingu będą obowiązywać, trzeba nadal pracować nad ulepszeniem jakości zbiórki odpadów. W wielu miejscach bowiem, mimo wprowadzenia obowiązku segregacji odpadów z podziałem na frakcje, efekt jest niezadowalający. Z tego powodu proces segregacji odpadów jest wydłużony i wymaga większych nakładów, a to bezpośrednio przekłada się na ilość odzyskiwanych surowców. Poza tym trudno oczekiwać wzrostu poziomu recyklingu bez posiadania właściwego, specjalistycznego sprzętu. Tylko stosowanie odpowiednich instalacji umożliwi skuteczniejsze odzyskiwanie surowców nadających się do powtórnego użycia. Takie maszyny i urządzenia produkowane są między innymi w fabrykach Pronaru. Nasza oferta w tym względzie jest nie tylko szeroka, ale dzięki innowacyjnym rozwiązaniom także bardzo efektywna. Poza tym nasi eksperci są zawsze w stanie pomóc dobrać odpowiedni zestaw maszyn i urządzeń, które będą optymalnie dopasowane do rodzaju prowadzonej działalności.



Paweł Lewalski

dyrektor w firmie EKOSYSTEM Sp. z o.o.

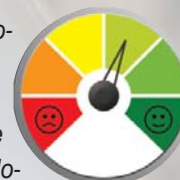
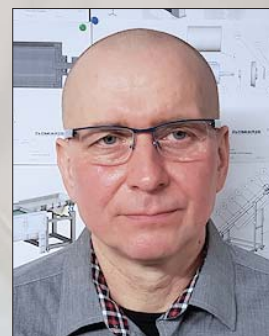
Kluczem do spełnienia unijnych wymogów jest poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów. Jeżeli w tej kwestii nic się nie zmieni, to nigdy nie osiągniemy najbliższych, ani tym bardziej kolejnych pułapów recyklingu. Dlatego szybko należy wprowadzić znaczne podwyżki za odbiór odpadów zmieszanych. O tym, jak jest to ważne przekonać można się na przykładzie danych zebranych ostatnio na terenie powiatu wąbrzeskiego, ale z prywatnych rozmów wiem, że podobnie jest na terenie całego kraju. Otóż w trafiających do RIPOK-ów odpadach zmieszanych - resztkowych - znajduje się aż od 30 do 40 procent popiołów! Nasze przedsiębiorstwo już od roku 2006 wdraża selektywny model zbierania odpadów. Już wtedy wprowadziliśmy podział na frakcje – papier, szkło, metal i tworzywa. Okazuje się, że to za mało

i należałoby wprowadzić oddzielną zbiórkę popiołu. Każde ograniczenie masy zmieszanych odpadów natychmiast podwyższy poziom odzysku pozostałych frakcji, a tym samym stosunkowo szybko zwiększy poziom recyklingu. Moim zdaniem należy także do systemu podmiotów odpowiedzialnych za recykling włączyć wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się zbieraniem odpadów metali, szkła i papieru. Mam tu na myśli skupy tych surowców. One także powinny składać sprawozdania do gmin o ilości pozyskanych w ten sposób odpadów, co również wpłynie na zwiększenie odzysku. Bardzo ważną sprawą jest także edukacja, a gminy zbyt mało robią w tym kierunku.



Jacek Badulski
współwłaściciel firmy ZŁOMIARZE – Recykling Technology

Branża, w której działa nasza firma ma znaczący wpływ na prawidłowe funkcjonowanie gospodarki, ale jej wpływ na dane statystyczne dotyczące całego recyklingu w Polsce nie jest duży. Zresztą w przypadku recyklingu kabli ilość odzyskiwanego surowca w naszym kraju systematycznie rośnie i, o ile poprawione zostaną niektóre akty prawne, odzysk tego materiału osiągnie maksymalny poziom. My już teraz przekazujemy do ponownego użycia wartościowy surowiec z ponad pięćdziesięciu procent trafiających do nas kabli. Wpływ na to ma między innymi coraz częstsze przywoływanie tematu recyklingu surowców. Dzięki temu staje się on coraz lepiej znany szerokiej opinii społecznej. A jednym z najważniejszych ogniw recyklingu, mającym priorytetowe wręcz znaczenie dla rozwoju gospodarki jest recykling kabli, głównie ten związany z odzyskiem miedzi. Dlaczego? Bo miedź odgrywa kluczową rolę w rozwoju każdej gospodarki. Jest niezbędnym surowcem na przykład w przemyśle elektronicznym. Miedź jest przecież obecna w praktycznie wszystkich urządzeniach elektronicznych. I choć produkcja przewodów w oparciu o ten surowiec trwa od końca XIX wieku, to nadal cieszy się on ogromną popularnością wśród światowych producentów, głównie ze względu na swoje doskonałe właściwości przewodzące. Warto jednak wiedzieć, że światowe zasoby miedzi w dalszym istotny sposób się kurczą. Tym bardziej istotna staje się kwestia recyklingu miedzi. Jest on bowiem korzystny nie tylko dla środowiska, ale także dla portfela osoby, która zdecyduje się oddać zużyte miedziane przewody do punktu skupu.



Dariusz Pańczuk
Główny inżynier ds. Projektów Techniczno-Handlowych w spółce Wichary Technologies



Jestem ostrożnym optymistą. Znamy już dziś gminy i miasta, które dawno osiągnęły, a obecnie przekraczają wymagane poziomy recyklingu. Sytuacja wygląda też różnie w zależności od rodzaju odpadu – raczej nie ma problemów z poziomami recyklingu w przypadku szkła i makulatury, gorzej sytuacja wygląda w zakresie recyklingu tworzyw sztucznych czy opakowań wielomateriałowych. Od 15 lat obserwujemy ciągły rozwój technologiczny branży odpadowej i to jest przede wszystkim podstawą do lepszego i efektywniejszego przetwarzania oraz recyklingu odpadów. Firma Wichary od początku działalności jest dostawcą urządzeń i technologii dla tej branży. Obserwujemy – i to od lat – jak producenci w odpowiedzi na wymagania rynku konstruują coraz bardziej specjalistyczne urządzenia. W tej chwili potrafimy już sortować

szkło w zależności od jego składu chemicznego, potrafimy separować metale pod względem rodzaju stopów, a tworzywa nie tylko z podziałem na kolor i rodzaj, ale również pod kątem struktury wewnętrznej. Kłopoty dotyczą często środków na nowe inwestycje i ewentualną rozbudowę istniejących instalacji, a obecnie poważnym problemem staje się też brak wykwalifikowanej siły roboczej. Stąd potrzeba wdrażania technologii zastępujących ludzką pracę. No i nie zapominajmy o edukacji – zaczynając od przedszkola, a kończąc na dorosłych segregujących odpady w domu.



Dariusz Janiszewski
Kierownik zakładu Złompol w Tarczynie

Trudno mi w odniesieniu do całości zagadnienia wypowiadać się o szansach osiągnięcia wymaganego w ustawie poziomu pięćdziesięcioprocentowego recyklingu. Mogę jedynie opisać, jak to wygląda w naszej branży. W przypadku działalności, którą prowadzimy poziomy recyklingu utrzymują się na wysokim poziomie od wielu lat. Biznes złomowy na szczęście rządzi się prawami rynku, a złom metali jest bardzo poszukiwanym surowcem. Można zatem powiedzieć, że każdy kilogram metalu, który trafia na nasz plac, wraca do ponownego użytku. Ustawodawca nie nakłada na nas żadnego zobowiązania co do wielkości procentowej odzysku surowca. Nie ma zresztą takiej potrzeby, bo chcąc prowadzić działalność w tej branży trzeba maksymalizować wydajność i nie można sobie pozwolić na straty surowca. Przecież my skupujemy surowiec i aby mieć dochód musimy go później w całości odsprzedać. Oczywiście nasza branża mogłaby funkcjonować jeszcze lepiej, ale z niewiadomych względów złom został zaliczony do kategorii odpadów, a nie surowców. Wiąże się z tym określone utrudnienia, na przykład konieczność prowadzenia dodatkowej ewidencji odpadów. Oczywiście mam tu na myśli recykling klasycznego złomu, a nie należących do innej kategorii wycofanych z eksploatacji pojazdów.





Potrójny jubileusz New Holland

*Rozmowa z Łukaszem Chęcińskim,
dyrektorem marketingu w New Holland Polska*

– Niedawno New Holland świętował 100 rocznicę powstania pierwszego ciągnika marki FIAT. To imponująca historia, która świadczy o olbrzymim doświadczeniu firmy w produkcji tego segmentu pojazdów. Czy rocznica zaowocowała jakąś specjalną serią maszyn?

– New Holland obchodzi jubileusz 100-lecia od zjechania z linii montażowej pierwszego ciągnika marki Fiat. Przypomnę, że model 702 został stworzony w celu rozwiązania problemu deficytu siły roboczej w rolnictwie pod koniec I Wojny Światowej. Palącym problemem było wtedy zwiększenie wydajności, a mechanizacja miała rozwiązać problem braku siły roboczej i zapewnić efektywne prowadzenie prac kultywacyjnych skostniałej gleby na zaniedbanych w czasie wojny polach. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych, jak na tamte czasy, rozwiązań model 702 rozwiązał z powodzeniem te problemy. Przez kolejne lata serie ciągników były rozszerzane i udoskonalane. Ciągniki, które zmieniły rolnictwo, odzwierciedlają wizję Fiata, polegającą na wychodzeniu naprzeciw potrzebom i przekraczaniu oczekiwań, aby móc oferować rolnikom łatwe w użyciu, innowacyjne i niezwykle wydajne maszyny. Ta tradycja trwa nadal w aktualnej, bogatej ofercie marki New Holland, która od zawsze jest na czele branży, wprowadzając innowacje, które znacznie ułatwiają pracę i życie rolnikom.

Dodam jeszcze, że z okazji jubileuszu 100-lecia produkcji ciągników, marka New Holland przygotowała limitowaną serię ciągników Fiat Centenario, której stylistyka zawiera elementy tradycji Fiata w branży ciągników. Wyrazisty kolor terakoty, który przez dekady wyróżniał ciągniki Fiata, otrzymał w tym wypadku metaliczny połysk, a logotyp na masce łączy charakterystyczny kłos marki New Holland z tradycją stworzoną przez poprzedników. Natomiast specjalne naklejki na masce i błotniku symbolizują więź istniejącą pomiędzy współczesnymi ciągnikami, a początkowymi modelami Fiata oraz kultową serią 90. Pamiątkowe pojazdy będą dostępne w sześciu modelach ciągników użytkowych, specjalistycznych i gąsienicowych (T5.120 EC, T5.115, T4.110F z kabiną, T4.110LP ROPS, T4.110FB ROPS i TK4.110 ROPS). Każdy jest oznakowany indywidualnym numerem limitowanej serii obejmującej 100 ciągników sześciu serii. Jubileuszowe modele Fiat Centenario będą prezentowane

również na stoisku marki New Holland podczas targów AGROTECH w Kielcach. Już dziś serdecznie zapraszam do odwiedzenia naszego stoiska.

– Setna rocznica to nie jedyna okazja do świętowania, gdyż firma obchodziła także dwadzieścia lat obecności na polskim rynku. Jak Pan ocenia ten czas?

– We wrześniu 1998 roku zarejestrowana została spółka New Holland Bizon w Płocku, wtedy też zaczął działalność polski oddział marki, która szybko – bo już po 11 latach działalności – stała się liderem sprzedaży nowych ciągników rolniczych w Polsce. I odtąd, czyli od 2009 roku, nieprzerwanie dzierży tytuł lidera. Także ostatni rok niczego w tym względzie nie zmienił, czyli mamy kolejny jubileusz – 10-lecia bycia liderem rynku ciągników rolniczych w Polsce. Cieszy nas to bardzo, zwłaszcza, że konkurencja nie śpi. Dlatego, dziękując za okazane zaufanie obiecujemy, że nie zamierzamy spocząć na laurach i dołożymy starań, aby poziom naszych produktów był tylko lepszy. Podsumowując te 20 lat historii na polskim rynku dodam, że począwszy od 1998 roku, a skończywszy na wrześniu 2018 rok sprzedaliśmy ponad 31.500 nowych ciągników, czyli średnio ponad 1.500 traktorów rocznie. Kolejne liczby to: fabryka w Płocku w tym czasie wyprodukowała ok. 53.000 hederów, 22.000 pras, 22.200 kombajnów New Holland oraz 977 kombajnów pod szyldem Bizon.

Reasumując – od 1998 roku, czyli od chwili kupna fabryki Bizon w Płocku zaczęliśmy budować pozycję tej marki na polskiej ziemi. W ciągu minionych 20 lat wspólnie z naszymi klientami wykonaliśmy ogromny krok na przód. Wiele małych, rodzinnych gospodarstw przeobraziło się w nowoczesne przedsiębiorstwa. My również nie jesteśmy tą samą firmą, co 20 lat temu. Przez cały ten czas dynamicznie się rozwijaliśmy i nabywaliśmy cenne doświadczenie. Osiągnęliśmy wiele z zamierzonych celów, ale patrzymy też w przyszłość i dlatego stawiamy na systematyczny rozwój.

– Wspomniał Pan o silnej konkurencji. Jak silna jest Wasza pozycja w porównaniu z pozostałymi producentami? Które ciągniki New Holland cieszyły się największą popularnością?

– Rok 2018 był kolejnym rokiem dominacji ciągników New Holland. Zakończyliśmy go z wynikiem 1936 rejestracji nowych ciągników. A w Polsce w okresie od stycznia do grudnia, polscy rolnicy zarejestrowali łącznie 8860 takich nowych pojazdów. Liczba maszyn podana została na podstawie rejestracji w Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Wyniki wskazują na wyraźne prowadzenie grupy liderów, do których zaliczają się marki: New Holland, John Deere, Kubota oraz Zetor. To właśnie tych czterech producentów łącznie zarejestrowało w tym roku 5190 ciągników, co stanowi 59% całego wolumenu rejestracji. Jeśli chodzi o nasze produkty to w roku 2018 największą popularnością cieszyły się serie ciągników: T7 – 454, TD5 – 429 oraz T6 z ilością 223 zarejestrowanych sztuk.

– Głównymi odbiorcami waszych produktów są oczywiście rolnicy, ale czy tylko oni? Do jakich branż trafiają jeszcze wasze ciągniki?

– Faktycznie naszymi głównymi odbiorcami są klienci z sektora rolniczego i to do nich przede wszystkim adresowana jest nasza oferta. Jednak w ostatnich latach systematycznie rośnie też grupa klientów spoza tego sektora, a wśród nich najliczniej reprezentowani są przedstawiciele branży komunalnej.

– Które z produkowanych przez New Holland ciągników najlepiej nadają się do stosowania w branży komunalnej?

– W naszej ofercie jest wiele ciągników, które z powodzeniem pracują w sektorze komunalnym. W przeważającej większości są to ciągniki lekkie, jak Boomer, T4S i T5. Nic dziwnego wszak nadają się one doskonale jako nośniki różnorodnych narzędzi, na przykład kosiarek i zamiatarek. Dużo rzadziej, ale są zauważalną grupą, zdarzają się klienci, którzy potrzebują mocniejszych ciągników, czyli modeli T6 i T7.

– Czy cięższe ciągniki – jak na przykład wspomniane wcześniej modele T6 i T7 – mogą być stosowane jako wozidła? Jakie przyczepy są do takich zadań odpowiednie?

– Nasze ciągniki z rodziny T6 i T7 są z powodzeniem stosowane do takich prac. Klient ma możliwość zamówienia dowolnego zaczepu, instalacji hamulców pneumatycznych, a także hydraulicznych. Co do przyczep nie ma u nas żadnych ograniczeń – nasze ciągniki są kompatybilne ze wszystkimi typami przyczep.

– Jak wygląda wasza oferta obsługi posprzedażowej? Czy swoim zasięgiem obejmujecie w równym stopniu obszar całej Polski?

– Jeśli chodzi o autoryzowaną sieć dystrybucji naszych maszyn zarówno pod względem punktów sprzedaży, jak i serwisu obecna jest na terytorium całego kraju. Do jej jakości przykładamy ogromną wagę, gdyż zdajemy sobie sprawę, jak ważną rolę odgrywa w wynikach każdego przedsiębiorstwa. Dlatego dbamy o maksymalnie wysoki poziom profesjonalizmu naszych pracowników. W efekcie dysponujemy wykwalifikowaną kadrą serwisową, która cyklicznie przechodzi szkolenia i uzyskuje certyfikaty pozwalające w profesjonalny i skuteczny sposób reagować na różnorakie sytuacje. Jako przykład naszego elastycznego podejścia oraz przekonania co do jakości produktów i świadczonych usług może posłużyć możliwość skorzystania z pakietów wydłużonej opieki serwisowej.

– Jakie wyzwania czekają New Holland w 2019 roku? Co jest podstawowym celem i jakie działania mają pomóc w jego realizacji?

– Naszym podstawowym celem jest dostarczanie maszyn i usług na najwyższym poziomie, a satysfakcja i zadowolenie klienta to są dewizy, którymi kierujemy się w codziennych działaniach. Poza tym zależy nam na utrzymaniu jak najlepszych relacji z klientami, gdyż tylko dzięki nim od 10 lat jesteśmy w stanie utrzymać pozycję lidera rynku sprzedaży nowych ciągników w Polsce. Naturalnie intensywnie będziemy zabiegać o pozyskanie kolejnych, a pomoc w tym mogą nasi partnerzy, gdyż to od pracy lokalnych dystrybutorów zależy przekonanie kolejnych klientów. Naturalnie bardzo liczymy, że mocno pomoże im w tym stale wzbogacana, o kolejne modele, oferta. Każdego roku wprowadzamy nowości, jedną z nich są chociażby zmodernizowane ładowarki teleskopowe – których Polską premierę zaplanowaliśmy na wystawę Agrotech 2019 w Kielcach.

Czy w najbliższej przyszłości zamierzacie poszerzyć ofertę maszyn komunalnych?

– Najbliższa przyszłość to w przypadku naszej marki kolejne nowości w ofercie zarówno ciągników, jak również ładowarek teleskopowych, które w ciągu najbliższych 2 lat wejdą do seryjnej produkcji i sprzedaży. Warto tutaj zaznaczyć, że te nowe produkty będą wyposażone w jeszcze bardziej wydajne silniki spełniające najbardziej rygorystyczne normy, jak również nowe przekładnie napędowe, czy układy hydrauliczne podnoszące ich wydajność. Widzimy duży potencjał w tym segmencie dlatego w najbliższej przyszłości na pewno będziemy poszerzać naszą ofertę maszyn dedykowanych do tej branży.

Obecnie wielu producentów maszyn wprowadza do oferty maszyny i pojazdy wykorzystujące ekologiczne źródła napędu. Jakie doświadczenia ma w tym względzie New Holland?

– W chwili obecnej w naszej standardowej ofercie nie posiadamy ciągników elektrycznych ani hybrydowych. W fazie prototypowej mamy ciągniki na metan – będziemy taki prezentowali po raz pierwszy w Polsce na wystawie Agrotech w Kielcach w marcu 2019 roku. Posiadamy również ciągniki napędzane wodorem, ale te również nie są jeszcze dostępne w sprzedaży.

A czy Pana zdaniem ciągniki elektryczne mają przyszłość?

– Ciągniki elektryczne mogą być maszynami przyszłości o ile nasi klienci będą mieli dostęp do taniej energii. Obecne technologie pozwalają bowiem na stworzenie takiej maszyny.

A czy elektryczne ciągniki mogą być równorzędnym odpowiednikiem tych z tradycyjnym napędem?

– Oczywiście, wyzwaniem w przypadku małych ciągników może być masa i kształt baterii/akumulatorów, w których ta energia elektryczna miałaby być magazynowana. W przypadku najmniejszych ciągników może to stanowić duże wyzwanie. Ale z drugiej strony, im większy ciągnik, tym większe możliwości zabudowy go ogniwami elektrycznymi bez ryzyka zmniejszenia jego walorów technicznych.

Rozmawiał: Krzysztof Małyszko

Wiodące trendy oświetlenia profesjonalnego

Cyfryzacja i nacisk na energooszczędność to najpopularniejsze trendy, które można zauważyć w branżach proponujących rozwiązania instalacyjne dla obiektów komercyjnych. W sektorze oświetlenia zauważalny jest intensywny rozwój zarówno produktów w technologii LED, jak i automatyzacja oferowanych usług.

Głównymi trendami w 2019 roku będą przede wszystkim: optymalizacja kosztów oraz szukanie oszczędności za pomocą technologii LED, ale także inteligentne i ekonomiczne zarządzanie oświetleniem ulicznym czy postępująca automatyzacja. Prognozowany 30% wzrost cen za energię elektryczną zmusza producentów oświetlenia profesjonalnego do proponowania swoim użytkownikom coraz bardziej zaawansowanych systemów, które dzięki zdalnej kontroli nie tylko pozwolą na wygodne sterowanie, ale także zwrócą koszty inwestycji w przeciągu kilku lat.

Według raportu LEDinside 2018 rynek oświetleniowy LED w Europie osiągnął wartość 8,292 USD z rocznym wzrostem na poziomie 9,5%. Popularność energooszczędnego oświetlenia stale rośnie, a przedsiębiorcy coraz częściej decydują się na modernizację tradycyjnego systemu na ledowe zamienniki.

– Zarządcy szukający oszczędności w pierwszej kolejności znajdują je w instalacji oświetlenia. Choć inwestycja w nowoczesną technologię LED jest na początku znacznie wyższa niż w przypadku tradycyjnych źródeł światła, zwraca się szybciej, nie tylko w postaci realnych oszczędności, ale także wygody oraz dłuższej żywotności opraw. Choć trend na oświetlenie ledowe w obiektach komercyjnych jest zauważalny już od jakiegoś czasu, tylko nowoczesne budynki mają je w standardzie. Starsze hale produkcyjne czy magazyny nadal wykorzystują przestarzałe oprawy metalohalogenkowe, które generują znacznie wyższe

koszty – tłumaczy Michał Jastrzębski, dyrektor techniczny z firmy Beghelli-Polska.

Obecnie dostępne oprawy LED mogą zastąpić tradycyjne źródła światła w stosunku 1: 1. Pozwoli to wygenerować zyski rzędu nawet 50% w porównaniu do konwencjonalnego oświetlenia.

W nadchodzącym roku eksperci prognozują popyt na inteligentne oprawy, których zadaniem jest nie tylko oświetlać wybraną przestrzeń, ale także dostosowywać natężenie światła do aktualnego zapotrzebowania. Możliwość łączenia opraw w grupy i tworzenie w ten sposób dowolnie zaprogramowanych scenariuszy czy wyposażanie urządzeń w czujniki ruchu, które w głównej mierze odpowiadają za oszczędzanie energii. Czujniki światła wbudowane w każdą z opraw pozwalają na jej samodzielną kalibrację oraz dostosowanie pracy do aktualnych warunków. Trend ten był już zauważalny podczas targów Light + Building we Frankfurcie.

▶ Ledowe zamienniki w przypadku hal magazynowych to nie tylko wymierne oszczędności, ale także odpowiednie warunki pracy

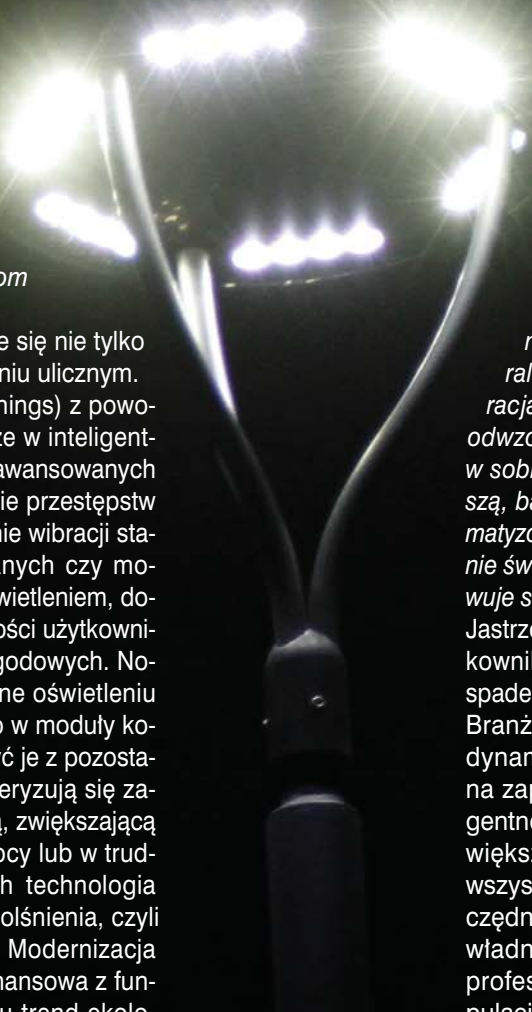
▶ Dla wielu przedsiębiorstw koszty oświetlenia stanowią istotną pozycję w comiesięcznych wydatkach



– Dostosowanie układu oświetlenia do pręźnie rozwijającej się koncepcji Internetu Rzeczy to pomalą obowiązek, który narzucany jest na producentów oświetlenia profesjonalnego. Połączenie instalacji oświetlenia z pozostałymi systemami działającymi na terenie obiektu pozwala ograniczyć koszty oraz zapewnić wygodne użytkowanie. Ponadto użytkownik ma stały dostęp do funkcji diagnostycznych oraz zużycia każdej z opraw. Dzięki temu łatwiejsze jest kontrolowanie pracy urządzeń i wcześniejsze zapobieganie ich usterkom – dodaje Jastrzębski.

Tego typu możliwości wykorzystuje się nie tylko w budynkach, ale także w oświetleniu ulicznym. Internet Rzeczy (ang. Internet of Things) z powodzeniem wykorzystywany jest także w inteligentnych miastach. Oprócz szeregu zaawansowanych usług w aglomeracjach (wykrywanie przestępstw i ataków wandalizmu, monitorowanie wibracji stanów zużycia materiałów budowlanych czy mostów) IoT usprawnia sterowanie oświetleniem, dostosowując je do pory dnia, obecności użytkowników czy aktualnych warunków pogodowych. Nowoczesne oprawy LED dedykowane oświetleniu ulicznemu są wyposażane nie tylko w moduły komunikacyjne, które pozwalają łączyć je z pozostałymi systemami, ale także charakteryzują się zaawansowaną technologią optyczną, zwiększającą bezpieczeństwo na drogach. W nocy lub w trudnych warunkach atmosferycznych technologia LED eliminuje zjawisko przykrego olśnienia, czyli oślepienia użytkowników drogi. Modernizacja oświetlenia ulicznego może być finansowa z funduszy państwowych. Sprzyja temu trend ekologicznego użytkowania infrastruktury miejskiej oraz poprawy efektywności energetycznej systemów oświetlenia zewnętrznego. Dzięki oświetleniu LED gminy będą mogły na wydatkach za energię elektrycznych zaoszczędzić nawet 40%.

Producenci systemów oświetlenia coraz częściej decydują się na elastyczne rozwiązania pozwalające na finansowanie modernizacji oświetlenia tzw. leasingowanie w formule ESCO. Polega ona na przeprowadzaniu reorganizacji, która obniży koszty eksploatacji wynikające z oświetlania przestrzeni. Usługa ESCO obniża koszty związane z konserwacją urządzeń, zmniejsza awaryjność systemu oraz pozwala na osiągnięcie maksymalnej wydajności. Z formuły mogą skorzystać zarówno prywatni przedsiębiorcy, jak i jednostki samorządowe. Cała praktyka polega na bezgotówkowej modernizacji oświetlenia. Użytkownik pokrywa koszt inwestycji, w miesięcznych ratach, które wygenerowane są przez oszczędności wynikające z eksploatacji nowego systemu. Trend ten jest kontynuacją energooszczędnej idei oświetlenia LED, która gwarantuje realne zyski dla inwestorów.



▲ Samorządy coraz chętniej
▼ decydują się na modernizację oświetlenia miejskich ulic. A nowoczesne oprawy LED skutecznie zwiększają bezpieczeństwo na drogach

Stale unowocześnianie przestrzeni pracy związane jest ściśle z dynamicznym rozwojem Human Centric Light (HCL), którego technologia bierze pod uwagę działanie światła na organizm oraz psychikę człowieka. Obecnie więcej czasu spędzamy w sztucznie doświetlonych przestrzeniach z ograniczonym dostępem światła naturalnego, co często prowadzi do rozregulowania naturalnego rytmu dobowego. Skutkuje to bezsensownością, problemami z koncentracją czy przewlekłym zmęczeniem.

– Mając na uwadze obecne „choroby cywilizacyjne” producenci oświetlenia LED szukają technologii, która ułatwi pracownikom funkcjonowanie w przestrzeniach o ograniczonym dopływie światła naturalnego. Rezultatem poszukiwań jest konfiguracja HCL, która w jak najdokładniejszy sposób odwzorowuje światło dzienne. Koncepcja łączy w sobie pobudzające niebieskie światło z ciepłą, bardziej przyjemną barwą. Możliwość zaautomatyzowania tej technologii pozwoliła na stworzenie światła, które podąża za człowiekiem i dopasowuje się do jego rytmu dobowego – podsumowuje Jastrzębski. Punktowo użytkowane pozwala użytkownikowi włączyć je wtedy, kiedy ten odczuwa spadek energii lub senność.

Branża oświetlenia komercyjnego rozwija się dynamicznie i coraz skuteczniej odpowiada na zapotrzebowania rynku na wydajne i inteligentne urządzenia oświetlające przestrzeń. Największy rozwój i milowy krok widać przede wszystkim w technologii LED, której energooszczędność i proekologiczne ukierunkowanie zaważadnęło większą część rynku oświetlenia profesjonalnego, napędzanego wzrostem populacji, zmianami klimatycznymi czy postępującą urbanizacją. Na przestrzeni najbliższych kilku lat swoją pozycję umocnią producenci oświetlenia profesjonalnego, którzy jako priorytet stawiają konstruowanie rozwiązań uwzględniających wcześniej wspomniane zmiany.





Spalarnie odpadów – budować, czy nie budować...



W wielu krajach Unii Europejskiej przekształcaniu termicznemu ulega 30-60 proc. odpadów komunalnych. Natomiast w Polsce do niedawna istniała tylko jedna spalarnia. Sytuacja ma się jednak wkrótce zmienić, gdyż już w przyszłym roku najprawdopodobniej będzie funkcjonować aż dziesięć takich instalacji. Jednak budowa tych niezwykle kosztownych instalacji budzi wiele kontrowersji i ma chyba tyle samo zwolenników, co przeciwników.

Gdy wydawało się już, że przyszłość spalarni i przeróbki ciepłej odpadów jest przesądzona, nastąpił powrót do idei termicznego przekształcania odpadów. Problemy ze zagospodarowaniem odpadów, nie tylko resztkowych, ale nawet tych wysegregowanych spowodowały, że szczególnie samorządy znów dostrzegły w spalaniu wyjście z sytuacji. Stąd wysyp w całym kraju projektów budowy mniejszych i większych spalarni, ale ich budowie towarzyszy ożywiona dyskusja.

Okazuje się, że te bardzo kosztowne inwestycje – przetargi na spalarnie w Gdańsku, Warszawie, Krakowie oscyływały wokół kwot nawet powyżej pół miliarda złotych – mają niemal tyle samo zwolenników, co przeciwników. Ci pierwsi bronią idei budowy kolejnych obiektów koniecznością utylizacji frakcji, które nie nadają się do dalszego użycia, a dzięki spalarniom pozyskuje się z nich energię elektryczną i termiczną. Ponadto broniąc idei podają za przykład kraje, które uważane są za liderów w recyklingu oraz ochronie środowiska naturalnego, jak Szwajcaria i Austria, a które poddają spalaniu nawet 20-30 procent odpadów. Natomiast przeciwnicy są zdania, że owszem spalarnie wytwarzają dodatkową energię, ale są bardzo kosztowne w budowie, a spalając odpady wydzielają jednak do atmosfery dodatkowe szkodliwe substancje. Patrząc obiektywnie, argumenty obu stron są uzasadnione i są poparte „twardymi dowodami”.

Każdego roku powstaje u nas minimum 10 mln ton odpadów komunalnych, z czego aż 4 mln trafia na składowiska jako zmarnowane źródło zielonej energii. W tym samym czasie, w krajach Europy Zachodniej składowaniu ulega niecałe 10 procent śmieci, a od 30 do 60 procent z nich zostaje przekształconych termicznie. I jeśli nawet – zgodnie z unijnymi wy-

mogami – osiągniemy w Polsce w roku 2020 liczbę składowanych odpadów na poziomie 35, a nie dotychczasowych 50 procent, to i tak pozostaje problem, co zrobić z taką masą surowca. Nie wszystkie bowiem odpady można poddać recyklingowi, czyli odzyskiwaniu surowców wtórnych i ich ponownemu przetworzeniu w procesie produkcyjnym. Dlatego śmieci, które nie nadają się do tego rodzaju obróbki, przekształca się w specjalnych instalacjach odzysku termicznego, zwanych potocznie spalarniami. Dzieje się tak nawet w tak dbających o środowisko krajach, jak Szwajcaria, Austria i w całej Skandynawii.

Zdaniem spółki Dalkia Wastenergy należącej do Grupy EDF (spółka specjalizuje się w odzyskiwaniu energii z odpadów z gospodarstw domowych w postaci elektryczności i pary do miejskich sieci ciepłowniczych lub do użytku przemysłowego) najlepszym sposobem na rozwiązanie problemu nie nadających się do recyklingu frakcji są nowoczesne spalarnie odpadów, które zdaniem spółki wpisują się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Jak przypomina spółka, obecnie najbardziej rozpowszechnionym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych w Polsce są tak zwane RIPOKi (Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych). W całej Polsce istnieje 166 takich instalacji przetwarzających odpady komunalne w sposób mechaniczno-biologiczny (MBP) oraz ok. 127 RIPOK-ów na odpady zielone. W RIPOKach – instalacjach MBP – odpady są sortowane z oddzieleniem możliwych do zagospodarowania surowców, a niektóre frakcje są następnie przetwarzane. W zdecydowanej większości MBP produkuje się z odpadów m.in. paliwa alternatywne, tzw. RDF

i pre-RDF. Jak zauważają eksperci Dalkia Wastenergy, ich podaż znacznie przewyższa aktualne zapotrzebowanie i paliwa te są najczęściej magazynowane właśnie na terenie RIPOK-ów. Tego typu rozwiązanie stwarza jednak ogromne zagrożenie, na przykład w postaci pożarów. A te z kolei emitują do atmosfery olbrzymią ilość toksycznych gazów, co w dalszym etapie naraża lokalną ludność na zatrucia.

Dalkia Wastenergy przypomina także, że zgodnie z europejską polityką w sprawie odpadów powinniśmy zdecydowanie odchodzić od ich składowania. Aktualnie w Polsce istnieje ok. 122 składowisk odpadów, na które powinny trafiać odpady resztkowe z sortowni i instalacji MBP. Większość z nich spełnia wymagania dyrektyw europejskich. Istniejące składowiska szybko się jednak wypełniają, a pozyskiwanie nowych terenów pod składowiska, by zapewnić odpowiednią ilość miejsca dla kolejnych odpadów, jest niezmiernie trudne. Zdaniem spółki rozwiązania te nie mogą zatem stanowić odpowiedzi na problem rosnącej liczby odpadów komunalnych nawet w kontekście zapowiadanych zmian w ustawie o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.

Dodatkowo eksperci Dalkia Wastenergy wskazują, że termiczna utylizacja odpadów może stanowić dodatkowe źródło energii cieplnej oraz elektrycznej, zmniejszając tym samym udział ogrzewania indywidualnego i redukując ilość smogu. Powołują się na pozytywne doświadczenia, jakie ze spalarniami mają kraje „starej unii”: w 2015 roku w Belgii, która jest liderem w dziedzinie utylizacji odpadów, jedynie 1 proc. odpadów składowanych było na tradycyjnych składowiskach (dane Eurostat). Pozostała część podlegała spalaniu (44 proc.) oraz recyklingowi (55 proc.). W Polsce w tym samym roku przetwarzaniu termicznemu poddano jedynie 13 proc., a składowaniu aż 44 proc. odpadów. Kolejnym argumentem za spalarniami mają być korzyści z dodatkowej energii cieplnej, tym bardziej, że w Polsce duża część miejskich ciepłowni ma bardzo stare instalacje i kotły bezwzględnie wymagające modernizacji, zarówno ze względu na wysoką emisję zanieczyszczeń, jak i niską efektywność energetyczną. Ostateczny termin wprowadzenia takich zmian to 2021 rok.

Zdaniem Dalkia Wastenergy z analiz wynika, że najbardziej opłacalnym rozwiązaniem jest budowa bloku do spalania pre-RDF lub RDF, tym bardziej, że Ministerstwo Energetyki przygotowało program wsparcia takich inwestycji i będzie dopłacało do produkcji energii w kogeneracji. Dlatego w Polsce będzie duże zapotrzebowanie na małe spalarnie, przetwarzające 20-80 tys. ton odpadów rocznie. A taka niewielka instalacja, przetwarzająca odpady domowe pochodzące z danego miasta i zapewniająca mieszkańcom ciepłą wodę w kranach oraz ogrzewanie mieszkań, świetnie wpisuje się w model gospodarki obiegu zamkniętego.

W Polsce do niedawna istniała tylko jedna spalarnia. W ostatnich latach sytuacja szybko się zmienia, gdyż nowe spalarnie działają już między innymi w Krakowie, Białymstoku, Poznaniu i Rzeszowie. Niebawem do tego grona dołączy Warszawa oraz Gdańsk. Władze tych miast tłumacząc się z decyzji o budowie bardzo kosztownych inwestycji powołują się właśnie na korzyści wypływające przede wszystkim z produkcji dodatkowej energii cieplnej i elektrycznej, wprowadzanych do sieci miejskiej.

Takie korzyści ma przynieść między innymi nowa spalarnia, która powstanie w Warszawie. Będzie to nie tylko największa spalarnia odpadów komunalnych w Polsce, ale też jedna z najnowocześniejszych instalacji tego typu w Europie. Zakład ma pozwolić efektywnie odzyskiwać energię z odpadów i zmienić sposób ich zagospodarowywania. Po rozbudowie

będzie dysponować trzema liniami technologicznymi o łącznej wydajności na poziomie ok. 305.000 ton odpadów rocznie. Paliwem dla spalarni mają być zmieszane odpady komunalne, pochodzące z systemu selektywnej zbiórki odpadów, a także frakcja nadsitowa z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.

Dodatkowo w ciągu roku zostanie tu wyprodukowana energia elektryczna, która pozwoli zasilić około 16.000 gospodarstw, a także ciepło do ogrzania ok. 12.000 mieszkań. Według założeń, powstałe w spalarni żużle i popioły paleniskowe będą zagospodarowane poprzez ich waloryzację i przygotowywanie do wykorzystania w budownictwie, na przykład w drogownictwie. Wydajność instalacji do waloryzacji żużli ma wynosić około 90.000 ton rocznie. Natomiast pyły lotne oraz inne odpady procesowe, pochodzące z oczyszczania spalin, będą stabilizowane i zestalane, a następnie składowane na odpowiednich składowiskach. Wydajność instalacji do stabilizacji i zestalania ma wynosić 25.000 ton rocznie.

To, że nie są to gołosłowne zapewnienia potwierdzają wyniki z istniejących już nowoczesnych spalarni. Przede wszystkim działająca od dwóch lat Ekospalarnia Kraków. Nie na darmo nazywana jest Ekospalarnią, gdyż od 1 stycznia do 31 grudnia 2017 roku zakład przekształcił w energię elektryczną i ciepłą 219.994,48 ton odpadów. W tym samym czasie Ekospalarnia wytworzyła i wyprowadziła do sieci 55.446,322 MWh energii elektrycznej i 778.314 GJ energii cieplnej.

Równie optymistyczne dane spływają z będącej w rozruchu spalarni w Poznaniu. Produkcja energii cieplnej powstałej w Instalacji Termicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych (ITPOK) odpowiada rocznemu zużyciu ciepła jednego z największych poznańskich osiedli Piątkowo. A to wszystko dzięki temu, że z 210.000 ton odpadów, które tu trafiają odzyskuje się 300.000 GJ energii cieplnej i wytworza 128.000 MWh energii elektrycznej. Taka ilość energii swobodnie zaspokoi potrzeby energetyczne, jeśli chodzi o ciepło i prąd, nawet 30-tysięcznego miasteczka czy osiedla mieszkaniowego.

Jednak nie wszyscy widzą same zalety. Przede wszystkim większość ekspertów zajmujących się gospodarką obiegu zamkniętego uważa, że spalanie odpadów nie wpisuje się w gospodarkę kołową, gdzie – jak sama nazwa wskazuje – celem jest działania obiegowe. Sławomir Mazurek, wiceminister środowiska, zapowiada wręcz wprowadzenie podatku, który zniechęci do odzysku energetycznego odpadów. Poza tym ogłasza koniec budowania spalarni, które nie są ujęte w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

Resort wskazuje też, że w 2020 roku mamy osiągnąć poziom 50 procent recyklingu, a wszelkie działania prowadzące do odzysku energetycznego, do termicznego przekształcania odpadów nie będą zaliczane do poziomów recyklingu. Dlatego dla samorządów rozwijanie metod termicznego przekształcania odpadów jest niecelowe i nie zagwarantuje gminom wywiązania się z ustawowych zapisów.

Przeciwnicy spalarni podkreślają także niezwykle wysokie koszty stosowanie tej technologii. Instalacje wybudowane ostatnio w Polsce kosztowały powyżej miliarda złotych każda. A na cenę przyjęcia odpadów do spalarni składają się jeszcze koszty eksploatacyjne, koszty utrzymania instalacji w ruchu, koszty utylizacji odpadów, amortyzacja, a na końcu także godziwy zysk inwestora. A to sprawia, że cena przyjęcia odpadów do spalarni bardzo szybko zaczyna rosnąć i według niektórych ekspertów już wkrótce może osiągnąć poziom 700 czy 800 złotych za tonę.



Zamiatarki ulic

– zapewniają czystość i bezpieczeństwo

O wpływie czystości dróg na bezpieczeństwo ich użytkowników nikogo chyba nie trzeba przekonywać. Błoto, śnieg, liście czy zalegający piasek znacznie zmniejszają przyczepność pojazdów i są często sprawcami poważnych wypadków. Dlatego tak ważne jest utrzymanie nawierzchni dróg w nienaganej czystości, a pomoc w tym mogą zamiatarki.

Jak wiadomo, w kwestii czystości dróg bardzo wiele zależy od pogody. I tak jesienna, deszczowa aura sprawia, że na drogach pojawia się błoto. Zimą jest jeszcze gorzej, bo do błota dochodzi zmieszany z nim śnieg oraz lód. A błoto i inne nieczystości zalegające na jezdni to realne zagrożenie dla wszystkich uczestników ruchu drogowego. Błoto może być nawet groźniejsze niż śnieg i lód, gdyż tak samo „skutecznie” zapycha rowki bieżnika w oponach, ale znacznie trudniej jest je usunąć. A zapchany bieżnik często oznacza pogorszenie, bądź całkowity brak przyczepności. Zresztą badania potwierdzają, że nawet nie do końca zapchany bieżnik dwukrotnie wydłuża drogę hamowania.

Polska od kilkunastu lat przeżywa boom budowlany. Często przy wyjazdach z placów budowy widać ślady błota naniesione wyjeżdżającymi ciężarówkami. Trzeba przyznać, że wiele firm na bieżąco usuwa takie ślady, a wykorzystuje w tym celu specjalistyczne zamiatarki. Policjanci przypominają, że firmy prowadzące budowę mają obowiązek dbać o czystość nawierzchni, gdyż zaniechanie tego zagrożone jest grzywną. Jednak problem wynika nie tylko z braku chęci zarządców budów, często wynika z powodu stosowania nieodpowiedniego sprzętu czyszczącego. A w takich oraz wielu innych sytuacjach najlepsze wyniki daje stosowanie specjalistycznych zamiatarek.

Zamiatarki ulic są mniej widoczne od swych kompaktowych odpowiedników, gdyż ich pracy często towarzyszy znaczny hałas oraz pył. Dlatego służby komunalne uruchamiają je najczęściej w nocy, tak aby uciążliwości były jak najmniejsze. Jednak na rynku jest tak duży wybór, że bez trudu można znaleźć maszynę dopasowaną do każdego zadania.

Przeważnie są to zabudowy montowane na podwoziach samochodów ciężarowych, a ich uniwersalne wymiary pasują do pojazdów większości producentów. Do niedawna do czyszczenia ulic używano też ciągników, ale w myśl przepisów unijnych nie powinny być one stosowane w terenach miejskich. Dlatego obecnie można je spotkać niemal wyłącznie na pozamiejskich terenach, wykorzystywane do czyszczenia wyjazdów na drogi z placów budowy.



Firmy komunalne lub osoby zarządzające czystością miast powinny wybierać urządzenia dostosowane do specyfiki danych terenów. Dlatego pojazdy muszą spełniać rygorystyczne normy dotyczące hałasu oraz emisji pyłów. Jednak o ile w naszym kraju szybko przybywa kompaktowych zamiatarek z napędem elektrycznym, to dużo rzadziej można spotkać taki pojazd podczas czyszczenia głównych szlaków komunikacyjnych. Zamiatarki powinny dbać nie tylko o komfort okolicznych mieszkańców, ale także ich operatorów. To oni spędzają w nich po kilka godzin dziennie i muszą mieć zapewnione odpowiednie warunki pracy. Dlatego w procesie projektowania kabiny producenci zamiatarek największy nacisk kładą na wygodę operatora. Przestronna, przeszklona kabina z doskonałym widokiem na cały sprzątany obszar, wygodne siedzisko, regulowana kierownica, przejrzysty panel sterowania, wbudowany np. w podłokietnik, ogrzewanie, klimatyzacja, a wszystkie potrzebne informacje przedstawione na czytelnym wyświetlaczu. To elementy, które pozwalają na wydajną pracę przez cały dzień, niezależnie od warunków atmosferycznych. Dodatkowo poziom hałasu we wnętrzu nie powinien przekraczać poziomu 81 dB. W celu zwiększenia wydajności oraz poprawy warunków pracy często doposaża się pojazdy w system kamer ułatwiających obserwację zastosowanego osprzętu.

Przed podjęciem decyzji o zakupie zamiatarki warto dobrze się zastanowić nad zadaniami, które będzie wykonywała. Koszt zakupu nie jest mały i warto dokładnie skalkulować wszystkie elementy. Zwłaszcza, że jest kilka parametrów, które przede wszystkim decydują czy inwestycja szybko się zwróci. Warto zwrócić uwagę na prędkość z jaką zamiatarka wykonuje swoją pracę, bo od niej zależy nie tylko czas pracy, ale też jej jakość. Dlatego może się okazać, że najszybsza zamiatarka wcale nie jest najlepsza, gdyż zbyt szybkie przesuwanie się nad powierzchnią sprzątania może okazać się nieskuteczne i czynność trzeba powtórzyć. Inny istotny parametr to wielkość zbiornika na śmieci i zbiornika na wodę (zbiorniki te często są hydraulicznie podnoszone i opróżniane) oraz czas, w jakim zamiatarka jest w stanie praco-





usługę serwisową, a także maksymalną długość czasu naprawy bez dostarczania sprzętu zastępczego.

Wiarygodną miarą oceny trwałości maszyn jest dziś liczba motogodzin (zamiennie można stosować także liczbę miesięcy) pracy, po których dana zmiatarka powinna mieć wykonaną naprawę główną lub zostać zełmowana. Pod uwagę należy wziąć też udział czasu czynności niebędących zmiataniem w czasie pracy. Są to: czas niezbędny na dotarcie zmiatarki do miejsca pracy oraz powrót do bazy (zależy od osiągniętej prędkości przejazdowej), czas wymagany na opróżnianie pełnego kontenera na zmiotki (zależny od pojemności kontenera oraz istnienia rozwiązań zwiększających gęstość zmiotek w kontenerze), czas poświęcany na czynności obsługowe zmiatarki, w tym czynności regulacyjne oraz napełnianie zbiorników paliwa i wody, a także obecność ewentualnych systemów recyrkulacji wody.

wać, po zatankowaniu, z maksymalną wydajnością czyszczenia. Warto też zwrócić uwagę na ofertę dodatkowego osprzętu, w tym koszt jego zakupu. Często zapomina się o innych dodatkowych wydatkach, które trzeba ponieść. A przecież obliczając koszty eksploatacji bierze się pod uwagę takie składniki jak: koszt szkoleń pracowników, koszty obsługi technicznej, koszty operacyjne związane ze zużyciem szczotek, paliwa i innych płynów eksploatacyjnych, jak również inne koszty (np. amortyzacji czy ubezpieczeń). Na etapie wyboru maszyny można przewidzieć też jej niezawodność i trwałość. Pomoże w tym analiza rozwiązań zwiększających jej bezawaryjność, takich jak automatyczny system smarowania czy system informujący o usterkach, ale także długość udzielonej gwarancji oraz serwisu pogwarancyjnego. Ważna jest też dostępność części zamiennych, odległość do autoryzowanego serwisu, czas oczekiwania na części zamiennie lub



KASTELL®

SYSTEMY SZCZOTEK PRZEMYSŁOWYCH

Kastell Systemy Szczotek Przemysłowych
 J. Poschlod P. Maj
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
 ul. Zachodnia 2
 55-330 Błonie

Tel.: +48 71 356 70 31
 Fax: +48 71 356 71 17
 Infolinia: 801 801 888

WWW.KASTELL.PL



**SUPER MARKA GWARANCJĄ NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI
 SZCZOTEK DO KAŻDEJ ZAMIATARKI**



Uniwersalna i unikatowa zmiatarka FAUN

Jedną z najpopularniejszych zmiatek marki FAUN jest model VIAJET 6. Jej uniwersalność i unikatowe rozwiązania zapewniają niskie koszty eksploatacji oraz minimalny wpływ na środowisko naturalne.



FAUN jest nie tylko pionierem w dziedzinie technologii napędów hydraulicznych, ale także we wdrażaniu rozwiązań zapewniających szereg walorów użytkowych. Jedną z takich innowacyjnych technologii jest system recyrkulacji powietrza. W większości zmiatek brud z czyszczonych powierzchni jest zasysany i następnie rurami transportowany do zbiornika. Podobnie jest w pojazdach FAUN z tym, że w odróżnieniu od pozostałych producentów zassane wraz z brudem powietrze nie jest emitowane na zewnątrz, ale w znacznej części kierowane do ponownego „użytku”. System zapewnił stały przepływ powietrza ze zbiornika na zmiotki do agregatów zmiatających (dyszy nadmuchowej z dyszą ssącą). Objętość recyrkulowanego, wydmuchiwane powietrze jest regulowana w zakresie od 30 do 70 procent. Takie rozwiązanie wpływa korzystnie również na skuteczność w zmiataniu. Jednak to nie jedyna zaleta unikatowego rozwiązania stosowanego przez firmę FAUN. Dodatkowym efektem recyrkulacji powietrza jest możliwość pracy zmiatarki nawet w temperaturach do -5°C . Dzieje się tak, gdyż krążące w układzie powietrze podgrzewane jest do około 15°C , co zapobiega zamarznięciu wody w kanale ssawnym i zbiorniku na zmiotki.

Kolejną zaletą tego rozwiązania jest niższa o 50 procent emisja drobnego pyłu. A zanieczyszczone powietrze nie przedostaje się do obszaru roboczego z tyłu i wokół zmiatarki.

Model FAUN VIAJET 6 to zmiatarka ze zbiornikiem na zmiotki o pojemności 6 metrów sześciennych. Natomiast pojemność wody podwójnego zbiornika wynosi 1.900 litrów. W zależności od obszaru pracy zmiatarki klienci mogą wybrać pojazd napędzany od przystawki odbioru

△ FAUN VIAJET 6 udowadnia, że zmiatarki tego producenta wykorzystują najnowsze osiągnięcia technologiczne w celu zmaksymalizowania osiągnięć przy jednoczesnym zminimalizowaniu kosztów



△ Dysza ssąca w połączeniu z talerzową szczotką umożliwia zgarnięcie nawet najcięższego brudu

mocy lub pomocniczym silnikiem spalinowym. Dodatkowy napęd zapewnia jednostka o mocy 55 kW (75 KM). Jest bardzo ekonomiczna, gdyż średnie zużycie paliwa wynosi 5–6 dm^3/h . Szczotki w zmiatarkach FAUN są montowane, jako element pchany na środkowej kolumnie. Dodatkowo wyposażono je w zabezpieczenie przed przeciążeniem. Szczotka zgnania z powierzchni drogi nawet ciężki brud, działając jak skrobak. Może zostać obrócona na zewnątrz niezależnie od dyszy ssącej (2-5 pozycji roboczych ustawianych z kabiny). Jako opcja jest także dostępna wersja szczotki ciągnionej. Zgarnięty nawet tak ciężki odpad bez problemu jest zebrany, a to dzięki specjalnie zaprojektowanej dyszy ssącej w kształcie litery V, z dużym otworem, a wykonanej ze stali o grubości 4 mm. Zresztą wszystkie neuralgiczne elementy zmiatarki zostały wykonane z bardzo odpornych materiałów. I tak dno zbiornika wykonane jest ze stali nierdzewnej V2A, a jego trwałość wydłużają też idealnie gładkie ściany, które umożliwiają jego łatwe opróżnianie.

▷ Panel sterowania został tak zaprojektowany, aby nie utrudniał operatorowi widoczności na obszar pracy



Dokładnemu czyszczeniu różnorodnych powierzchni pomagają zamiatarki druga szczotka – walcowa środkowa. Jest ona zamocowana w taki sposób, że waha się wokół swego środka ciężkości, a to oznacza, że dostosowuje się do każdego wyboju i każdej wypukłości drogi. Natomiast siłę docisku i prędkość obrotową można płynnie regulować z kabiny operatora. Trzeba przyznać, że konstruktorzy wiele zrobili, aby stanowisko pracy operatora uczynić komfortowym i ergonomicznym. Kabina jest obszerna, a duże powierzchnie szyb umożliwiają doskonały widok na sprzątaną powierzchnię. Dodatkowo, aby nie zakłócać widoczności, deskę rozdzielczą i panel sterowania umieszczono po lewej stronie kierowcy. Poza tym kabina jest doskonale wyciszona, hermetyczna, a skuteczny system wentylacyjny zapewnia czyste powietrze i odpowiednią temperaturę.

Uniwersalność zamiatarki zawdzięcza bogatemu oprzyrządowaniu, które pozwala używać jej w różnorodnych zadaniach. Dzięki temu można ją często spotkać przy czyszczeniu ulic, placów i parkingów, a także pozostałych ciągów komunikacyjnych. Chętnie wybieranym elementem wyposażenia zamiatarki jest montowany z tyłu system ssący, który umożliwia, np. opróżnianie ścieków ulicznych i pojemników na śmieci. System składa się z elastycznego węża na pneumatycznym wysięgniku. Dzięki pneumatyczne-



△ Model FAUN VIAJET 6 wyposażony jest w zbiornik na odpady o pojemności 6 metrów sześciennych. Dno zbiornika wykonano ze stali nierdzewnej, a gładkie ściany ułatwiają jego opróżnienie

mu wysięgnikowi nośnemu układ ssący można bez trudu przesunąć w całym obszarze roboczym z regulowaną wysokością roboczą. Poza bogatym oprzyrządowaniem dodatkowym oraz możliwością pracy w minusowych temperaturach, zabudowę zamiatarki można łatwo zdemontować, a w jej miejsce wstawić zestaw, na przykład służący do zimowego utrzymania drogowego. Taki zestaw zresztą można zamówić jednocześnie z zamiatarką, gdyż autoryzowany przedstawiciel firmy FAUN w Polsce – spółka Ekocel ma je w swojej ofercie.



VIAJET 6



TERRAJET

Jesteśmy autoryzowanym przedstawicielem handlowym i serwisowym firmy FAUN. Oferujemy zarówno pojazdy do wywozu odpadów, jak również uniwersalne **zamiatarki miejskie VIAJET i lotniskowe TERRAJET.**

EKOCEL Sp. z o.o.
ul. Nowa 8, Rekowo Górne
84-123 Połchowo
www.ekocel.pl



Ekologiczne i ekonomiczne

Utrzymanie czystości w miejscach publicznych wymaga stosowania maszyn, które są nie tylko skuteczne, ale też przyjazne środowisku oraz nie zagrażają bezpieczeństwu ludzi. Kryteria te spełniają – i to z nawiązką – zmiatarki oferowane przez firmę DOBROWOLSKI.

Coraz większa konkurencja sprawia, że firmy sprzątające, szukając oszczędności, często decydują się na kupno zmiatek używanych. Jednak trzeba w takim wypadku uważać, gdyż większość takich urządzeń jest mocno wyeksploatowana, a ich parametry mogą nie spełniać norm nie tylko jakościowych, ale też tych związanych z ochroną środowiska. Dlatego, mimo wyższej ceny, korzystniejszą inwestycją może być kupno pojazdu nowego, sprawdzonego na rynku, objętego gwarancją, a w razie awarii można będzie liczyć na profesjonalny serwis. W Polsce jest wiele firm sprzedających nowe zmiatarki, ale zapotrzebowanie rynku na sprzęt wysokiej jakości jest tak duże, że nadal jest miejsce dla kolejnych dystrybutorów. Stąd też spółka DOBROWOLSKI zdecydowała się poszerzyć swoją ofertę o zmiatarki uliczne i od niedawna nawiązała w tym celu współpracę z BROCK Kehrotechnik GmbH, który teraz jest oficjalnym przedstawicielem na rynku polskim. Niemiecka firma to uznany producent zmiatek, który już od lat z powodzeniem sprzedaje swoje wyroby w wielu krajach. Skuteczność zmiatania oraz ilość wzbijanego pyłu to jeden z bardzo istotnych elementów w walce ze smogiem. Dlatego przed podpisaniem umowy spółka DOBROWOLSKI dokładnie sprawdziła czy zmiatarki BROCK spełniają wszystkie wytyczne związane z ochroną środowiska. Przede wszystkim kontroli zostały poddane dane informujące o ilości emitowanych, niezwykle groźnych, pyłów zawieszonych PM10. Okazało się, że pod tym względem wyroby niemieckiego producenta spełniają wszelkie normy i dorównują najlepszym zmiatarkom sprzedawanym w Europie. Napęd zmiatek BROCK może być przenoszony od przystawki odsilnikowej. Natomiast w przypadku braku możliwości zastosowania takiej przystawki można zastosować autorski silnik DOBROWOLSKI, który spełnia najbardziej rygorystyczne normy emisji spalin (STAGE V). Poza tym spółka dysponuje wersją z napędem elektrycznym, jednak do rozpoczęcia masowej produkcji elektrycznych zmiatek brakuje odpowiednich podwozi ciężarowych. Nie brakuje za to szerokiej gamy pojemności zbiornika na zmiotki. I tak można skonfigurować zmiatarkę ze skrzyniami o pojemnościach od 4 do 12 metrów sześciennych oraz szerokości zmiatania od 2,2 do aż 5,05 metra. Warto wiedzieć, że zmiatarki BROCK z serii VS mogą być stosowa-



△ Zmiatarki BROCK są nie tylko skuteczne, ale także przyjazne środowisku

▷ Firma proponuje różne systemy szczotek bocznych, w tym także tzw. dwutalczowe, które mają zwiększyć szerokość i efektywność zmiatania



▷ Bardzo użytecznym wyposażeniem jest szczotka przednia, którą w istotny sposób może zwiększyć szerokość zmiatania



ne na wszystkich rodzajach dróg, od gminnych po autostrady, a także na lotniskach. Producent zadbał też, aby jakość użytych do produkcji zmiatek materiałów była najwyższej jakości. I tak zbiornik na zmiotki oraz jego konstrukcja wykonana jest ze stali nierdzewnej, a pozostałe elementy wykonane są ze stali ST52-3, ze specjalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Poza tym skrzynia posiada zintegrowany zbiornik na wodę, która

potrzebna jest do zraszania zamiatanej drogi. Zraszanie odbywa się poprzez belkę montowaną z przodu pojazdu, a także poprzez specjalne dysze zamontowane przed szczotkami zamiatającymi.

Dodatkowo klienci mają do wyboru bardzo szeroki wachlarz opcji, które w znacznym stopniu zwiększają możliwości zamiatarek. Firma proponuje różne systemy szczotek bocznych, w tym także tzw. dwutalerzowe, które za zadanie mają zwiększenie szerokości i efektywności zamiatania. Bardzo użytecznym wyposażeniem jest szczotka przednia, którą w istotny sposób można zwiększyć szerokość zamiatania. Przydatnym rozwiązaniem oferowanym w zamiatarkach BROCK jest możliwość montowania specjalnych szczotek służących do usuwania chwastów. Z kolei tylna ssawa, służy do zbierania, na przykład liści lub zmiotek. Zamontowana jest na specjalnym wysięgniku, który ułatwia w znacznym stopniu pracę operatorowi. Natomiast silny wentylator zapewnia optymalne parametry pracy przy prędkości obrotowej silnika podczas przejazdu w trybie pracy.

W celu zapewnienia optymalnej widoczności na zamiatarce zamontować można system kamer, które pomogą operatorowi obserwować skuteczność pracy maszyny. Istotną cechą zamiatarek BROCK jest ich uniwersalność. Idealnie odpowiada ona warunkom pojazdu wszechstronnego, a najczęściej wybierana konfiguracja to zima/lato. W efekcie użytkownik po sezonie zamiatania może szybko przebroić pojazd w posypywarkę i pług odśnieżny. Zmianę ułatwia zastosowanie szybkozłączcy, a także systemu specjalnego rozłączenia i łatwego demontażu szczotek. Dzięki temu przebrojony pojazd może być wykorzystywany przez cały rok, co zdecydowanie skraca czas jego amortyzacji i obniża koszty działalności przedsiębiorstwa. Tym bardziej, że gama osprzętu do zamiatarek na tym się nie kończy, a innym przykładem, chętnie wybieranego przez firmy komunalne, rozwiązaniem jest współpraca zamiatarki BROCK z popularnym pojazdem hakowym.



△ Zamiatarki BROCK to uniwersalne pojazdy, które dzięki pomysłowym rozwiązaniom łatwo można przekształcić w pojazd zimowego utrzymania dróg. Dzięki temu firmy komunalne mogą korzystać z niego przez cały rok

Interesującym uzupełnieniem oferty spółki DOBROWOLSKI jest wprowadzenie do sprzedaży zamiatarki, która pod względem wymiarów i osiągnięć idealnie wpisuje się w lukę pomiędzy wersjami kompaktowymi, a typowymi zamiatarkami ulicznymi. Dodatkowo pojazd ten z powodzeniem można wykorzystywać przez cały rok, gdyż zaprojektowano do niego specyfikacje zarówno do letniego, jak i zimowego utrzymywania dróg. Jego dopuszczalna masa całkowita to 8.550 kg, a wykorzystano w nim podwozie FUSO CANTER 9C18.

Letnia zabudowa to zamiatarka BROCK VS4 o pojemności zbiornika na zmiotki – 4 m³. Szczotki boczne są przystosowane do jednoczesnej pracy, co umożliwia zamiatanie o szerokości 3.374 mm, a dzięki szczotce przedniej szerokość zamiatania można zwiększyć do 3.550 mm. Zamiatarka dodatkowo wyposażona jest w myjkę wysokociśnieniową ze zbiornikiem wodnym, o pojemności 750 litrów. Pompa wodna pracuje przy ciśnieniu roboczym 150 bar, co umożliwia zmycie pod wysokim ciśnieniem zanieczyszczeń z chodnika lub innych elementów miejskiej infrastruktury. Z kolei w zimie na tym samym podwoziu można w szybki sposób zamontować – dzięki unikalnemu systemowi szybkiej wymiany demontaż kompletnej zamiatarki trwa około 30 minut – zabudowę posypywarki SOLKA o pojemności 2,6 metra sześciennego wraz z systemem zraszania solanką o pojemności 1.200 litrów.

Warto przy okazji wspomnieć, że bardzo szczególną pozycją w gamie pojazdów spółki DOBROWOLSKI są oczyszczarki lotniskowe. Pierwsze sztuki najnowocześniejszych oczyszczarek marki VMMAS – modele SB4504 i SB5504 zostały już dostarczone na polskie lotniska. Są to unikatowe pojazdy, gdyż silniki oraz układy hydrauliczne są usytuowane w przedniej części nad siodełkiem ciągnika. Takie rozwiązanie konstrukcyjne zapewnia lepsze rozmieszczenie środka ciężkości oraz likwiduje potrzebę balastowania ciągnika. Warto wiedzieć, że zostały one skonstruowane i wyprodukowane w fabryce spółki we Wschowie.

▽ Oczyszczarki lotniskowe VAMMAS posiadają innowacyjny system zawieszenia szczotki, umożliwiający dokładne poprzeczne dopasowanie szczotki do czyszczonej nawierzchni, który eliminuje efekt „jodełkowania”. Natomiast skrzętna tylna oś zmniejsza promień ich zawracania. Podpory ramy do postoju naczepy zamontowane są na stałe i umożliwiają odpięcie ciągnika siodłowego





Czyste ulice i powietrze

Samorządy wielu miast zmagają się z coraz to nowymi wyzwaniami i problemami. Rosnąca świadomość mieszkańców sprawia, że oczekują oni jak najwyższej jakości życia w swoich małych ojczyznach. Wymagania rosną szczególnie odnośnie do jakości środowiska naturalnego oraz porządku w miastach. Nie ma w tym nic dziwnego, wszak każdy chciałby iść czystym chodnikiem i ulicą, a przy tym oddychać świeżym, zdrowym powietrzem. Pomóc w osiągnięciu takiego stanu może zamiatarka ISAL 6000, którą od niedawna ma w swej ofercie firma Kärcher.



ISAL 6000 to dobry wybór do sprzątania terenów miejskich i podmiejskich. Szczególnie nadaje się do pracy, gdzie mamy do czynienia z największą ilością ciężkich zanieczyszczeń. Dzięki konstrukcji mechaniczno-podciśnieniowej ma pełną wydajność zamiatania mechanicznego, a podciśnienie wykorzystuje do redukcji pylenia. Powietrze trafiające do atmosfery jest dodatkowo filtrowane, co likwiduje konieczność stosowania wody. Umożliwia to zamiatarce pracę także w ujemnych temperaturach, a nawet w skrajnie nieprzychylnych warunkach przemysłowych, gdzie niewskazane jest opryskiwanie szczotek (odlewnie, cementownie czy kopalnie). Zamontowany w urządzeniu filtr powietrza wylotowego posiada

△ ISAL 6000 uzupełnia ofertę firmy Kärcher o zamiatarkę, która mimo kompaktowych wymiarów dysponuje zbiornikiem na zanieczyszczenia o pojemności aż 6 metrów sześciennych

▽ Operator zamiatarki MIC 130 ma doskonałą widoczność na obszar pracy. W tym modelu sterowanie dociskiem szczotki odbywa się z kabiny

certyfikat PM1, niemal całkowicie eliminując wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery. Urządzenie dostępne jest z silnikiem spełniającym najwyższą obecnie normę czystości spalin dla pojazdów tej klasy EURO 6. Z kolei duża prędkość robocza – do 20 km/h – zapewnia maksymalną wydajność godzinową. Natomiast brak wody w zbiorniku oznacza zmniejszenie kosztów usuwania odpadów. A dostępny tryb „ECO”, dzięki optymalizacji parametrów pracy, pozwala zaoszczędzić do 25% paliwa.

Zamiatarka ISAL 6000, pomimo kompaktowych rozmiarów dysponuje zbiornik zanieczyszczeń o pojemności aż 6 metrów sześciennych. Dzięki specjalnemu, nożycowemu podnośnikowi zebrane odpady możemy wysypywać nawet na wysokość 2,4 m. Dzięki systemowi czterech szczotek – głównej walcowej, dwóch bocznych i trzeciej na wysięgniku – uzyskujemy szerokość roboczą do 3,6 m, przy czym poszczególne elementy zamiatające mogą pracować niezależnie. Za pomocą zamontowanego centralnie podnośnika taśmowego możemy uzyskać prędkość roboczą ponad dwukrotnie wyższą niż przy analogicznych rozwiązaniach podciśnieniowych. Zsynchronizowane sterowanie obiema osiami pozwala na lepsze manewrowanie w każdych warunkach pracy i maksymalną dokładność zbierania zanieczyszczeń, nawet w trakcie skręcania. Standardowe zamiatanie na mokro umożliwia zbiornik wody o pojemności 500 litrów.

Przestronna kabina została wyposażona w trzy siedzenia, bez środkowego tunelu, co zapewnia



wygodny dostęp dla operatorów. Podróżujący nią pracownicy mają dobre podparcie odcinka lędźwiowego, standardowo instalowaną klimatyzację i ogrzewanie oraz radio. Wszystkimi funkcjami roboczymi i jezdnyimi można zarządzać ze znajdującego się obok kierownicy panelu sterowania. Wyposażony jest on w kolorowy wyświetlacz z klawiszami funkcyjnymi, a intuicyjny i przyjazny dla użytkownika interfejs ułatwia opanowanie obsługi. Zamiatarka ISAL 6000 została wyposażona w urządzenie wysokociśnieniowe, zasilane ze zbiornika wody czystej o pojemności 500 l. W tylnej części maszyny zainstalowano odkurzacz komunalny o dużej mocy ssania, który umożliwi nie tylko zbieranie liści i śmieci z miejsc trudno dostępnych, ale również opróżnianie koszy na śmieci i czyszczenie studzienek kanalizacyjnych.

Łatwy dostęp do wszystkich podzespołów mechanicznych i hydraulicznych przyspiesza czynności konserwacyjne. Codzienną obsługę ułatwia też uchylny zbiornik zanieczyszczeń i kabina. Natomiast automatyczny, centralny system smarowania umożliwia utrzymanie ruchomych elementów maszyny w ciągłej gotowości, zapewniając długą żywotność wszystkich podzespołów pracujących. Za właściwe funkcjonowanie urządzenia odpowiadają wykwalifikowani specjaliści. Punkty serwisowe Kärcher znajdują się na terenie całej Polski, umożliwiając technikom szybki czas reakcji i odpowiednią dostępność części zamiennych. ISAL 6000 to doskonale uzupełnienie dotychczasowej oferty Kärcher, kierowanej do firm zajmujących się czystością w miastach. Dotychczas w naszym kraju dały się dobrze poznać lekkie i zwrotne zamiatarki chodnikowe oraz nośniki narzędzi – umożliwiające wszechstronną pracę przez cały rok. Do nich należy przegubowe MC 80, które łączy w sobie kompaktowe wymiary zamiatarki chodnikowych (DMC 2.500 kg) i zaawansowane technologie stosowane w dużych zamiatarkach komunalnych. Maszynę wyposażono w 800-litrowy zbiornik zanieczyszczeń ze stali nierdzewnej z systemem recykulacji wody. Blokadam i uszkodzeniem skutecznie zapobiega prosty kanał ssawny, wyposażony w głowicę ssącą ukrytą w obrysie kół. System szybkiego montażu umożliwia błyskawiczną wymianę akcesoriów. Największa w tej klasie, w pełni przeszklona kabina zapewnia maksymalny komfort oraz bezpieczeństwo, nawet w zatłoczonych centrach miast. Dostępne są wersje silnikowe z filtrem cząstek stałych spełniające już normę emisji EU Stage V, obowiązującą dla tej klasy pojazdów od 2020 r.

Kolejnym modelem godnym uwagi jest kompaktowa zamiatarka MC 130. Jest jedynym pojazdem w swojej kategorii wyposażonym w dwa siedzenia. Przestronna, w pełni przeszklona-



△ W zamiatarce ISAL 6000 zastosowano wiele rozwiązań, które znacznie ułatwiają pracę i codzienne czynności serwisowe. Jednak jej największą zaletą jest skuteczne czyszczenie zabrudzonych powierzchni

▽ Kompaktowe zamiatarki firmy Kärcher od wielu lat są w Polsce cenione za jakość i niezawodność. A różnorodna oferta pozwala dobrać optymalną do potrzeb maszynę

na kabina oraz ekran kontrolny umieszczony w kierownicy zapewnia bezpieczeństwo zwłaszcza w zatłoczonych centrach miast. Wykonany ze stali nierdzewnej zbiornik zanieczyszczeń standardowo wyposażony w system recykulacji wody można opróżniać do pojemników o wysokości 1,55 metra. Urządzenie można uruchomić w trybie eco! efficiency z pomocą jednego przycisku. Niska masa własna pojazdu pozwala na użytkowanie go na chodnikach bez ryzyka ich uszkodzenia. DMC do 3,5 tony pozwala kierowca nim każdemu posiadaczowi prawa jazdy kat. B. MC 130 jest maszyną wielozadaniową do pracy przez cały rok. Zamiatarka chodnikowa błyskawicznie może się zmienić w kosiarkę odsysającą pokos, pługopiaskarkę lub polewaczkę. Z uwagi na wydajny recykling wody i możliwość regulacji docisku szczotek z kabiny jest szczególnie rekomendowana jako szorowarka do czyszczenia reprezentacyjnych przestrzeni miejskich oraz usuwania zanieczyszczeń olejowych z ulic. Również urządzenie tej klasy dostępne jest w wersji spełniającej wymogi normy EU Stage V.





Król ulic pozamiata



Jak przystało na pioniera branży techniki komunalnej firma Aebi Schmidt stara się, aby jej produkty zawsze wykorzystywały najnowsze osiągnięcia technologiczne. Ta idea towarzyszyła także konstruktorom projektującym zmiatarkę Street King 660. W efekcie powstał pojazd o optymalnych kosztach eksploatacyjnych, a do tego spełniający najbardziej rygorystyczne normy środowiskowe.

Charakterystyczne niebieskie logo firmy Schmidt jest świetnie rozpoznawalne na całym świecie. Maszyny i urządzenia – produkt niemieckiej wiedzy inżynierskiej – na swoją doskonałą opinię zapracowały zarówno w krajach całej Europy, jak i Azji, Ameryki Południowej oraz Bliskiego Wschodu. Wiele wskazuje na to, że nowa zmiatarka Street King 660 może tylko jeszcze wzmocnić pozycję firmy, gdyż pierwsze oceny użytkowników są niezwykle pochlebne. Model ten to wydajna i efektywna zmiatarka przystosowana do zabudowy na samochodzie ciężarowym o rozstawie osi 3,2÷3,6 metra. Do zabudowy nadają się wszelkie standardowe dwuosiove podwozia ciężarowe klasy 15÷18 t spełniające wymogi określonej specyfikacji. Ra-

△ Nowa zmiatarka to bardzo nowoczesna propozycja dla służb komunalnych. Tym bardziej, że w łatwy sposób można ją przekształcić w pojazd przydatny do zimowego utrzymania dróg

▽ Zbiornik na zmiotki odchyła się o kąt 60 stopni. Ułatwia to opróżnienie zbiornika, bez żadnych pozostałości

ma uniwersalna mocowana jest zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta samochodu ciężarowego. Cała zmiatarka montowana jest do ramy pośredniej, nie zaś do samochodu ciężarowego. Pozwala to na zaoferowanie dostępnego opcjonalnie wariantu zmiatarki uniwersalnej (po wymianie zabudowy samochód można wykorzystać do zimowego utrzymania drogowego). Maszyna charakteryzuje się dużą siłą ssącą i pojemnością zbiorników na zmiotki oraz wodę. A te parametry umożliwiają dłuższy efektywny czas pracy i zwiększają wydajność. To nie jedyne atuty maszyny. Dzięki hermetycznie zamkniętej komorze silnika oraz zastosowaniu nowoczesnej technologii model ten należy do najbardziej cichych oraz przyjaznych dla środowiska zmiatarek na świecie. Zastosowany w maszynie silnik pomocniczy Deutz TD 2.9 gwarantuje efektywny wydatek mocy, a od 2019 roku montowane w zmiatarkach jednostki spełniają normy emisji EuroMot5. Moc silnika to 55,4 kW (osiągana przy prędkości 2.600 obrotów na minutę). Masa zmiatarki wynosi do 4.250 kg, a prędkość transportowa do 90 km/h. Natomiast prędkość robocza to 20 km/h. Zbiornik na zmiotki o pojemności 7,0 m³ pozwala na zbieranie większych zanieczyszczeń. A wykonana z nierdzewnej stali stopowej płyta podłogowa zapewnia długi okres użytkowania, gdyż jest odporna na ścieranie. Z kolei duży kąt przechylenia (60°) gwarantuje kompletne opróżnienie zbiornika, bez żadnych pozostałości. Na całej szerokości zbiornika zamontowane jest duże, składane sito. Dodatkowo zamon-



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



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.
- Zamiatarki: samojezdne, ciągnione, montowane na podwoziach, walcowe szczotki doczepiane.
- Sprzęt do utrzymania nawierzchni lotnisk.
- Nośniki narzędzi do pracy na stokach, transportery wielofunkcyjne, kosiarki spalinowe/jednoosiowe.
- ASH Finance (leasing, wynajem, pożyczka).
- Kontrakty serwisowe i eksploatacyjno-serwisowe.
- Sprzedaż części zamiennych.

ASH 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.

AEBI

Aebi Schmidt Polska Sp. z o.o.

25-650 Kielce
ul. Skrajna 80A
tel. 41 365 21 00
fax 41 365 22 22
info.pl@aebi-schmidt.com

SCHMIDT

Biuro handlowe

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



towana jest boczna kłapa do większych zanieczyszczeń, która umożliwia ponadto kontrolę wzrokiem stanu napełnienia.

Natomiast duże zbiorniki na wodę o pojemności całkowitej 1600 l są umieszczone w ramie pojazdu. Tylny znajduje się nad osią pojazdu, a przedni zamontowano pionowo tuż za kabiną kierowcy. Dlatego pełni on podwójną rolę, gdyż zapewnia optymalne wytlumienie i gwarantuje niski poziom hałasu w kabinie kierowcy. Tylny też odgrywa drugą rolę, gdyż obniża punkt ciężkości pojazdu, zwiększając tym samym jego stabilność. Istotną rolę w zapewnieniu wysokiej wydajności odgrywa ssawa w połączeniu ze zintegrowaną szczotką walcową (za ssawą) oraz dmuchawą ssawną o dużej wydajności zapewniają optymalne zbieranie zanieczyszczeń z nawierzchni, dzięki czemu możliwe jest zwiększenie prędkości roboczych nawet o 15%.

Wydajne i optymalne czyszczenie nawierzchni możliwe jest też dzięki ciągnionemu agregatowi zmiatającemu, który w opcjonalnym wyposażeniu montowany jest po obu stronach maszyny. Dzięki temu możliwe jest bezpośrednie oraz efektywne zbieranie zmiotek. Istotną rolę w procesie zmiatania odgrywają też talerzowe szczotki, których usytuowanie oraz opcjonalny wysuw boczny umożliwia efektywne zbieranie zmiotek także podczas jazdy po łukach. Rozwiązaniem wpływającym na niższe koszty eksploatacyjne jest możliwość regulacji docisku oraz prędkości obrotowej szczotek. Operator może też z pulpitu obsługi w szybki i prosty sposób trójstopniowo regulować ilość wody. Ponadto możliwe jest załączanie lub wyłączanie poszczególnych dysz wodnych za pomocą poleceń wydawanych przy użyciu panelu dotykowego. Pozwala to istotnie ograniczyć zużycie wody, a tym samym wydłużyć cykl roboczy zmiatania. Na lepszą pracę oraz mniejsze zanieczyszczenie środowiska wpływa też wydajna pompa wodna. Napędzana hydraulicznie zasila dysze natryskowe przy szczotkach oraz w ssawach, co poprawia skuteczność zbierania, a jednocześnie zapewnia niepyłące usuwanie zanieczyszczeń. Jeszcze lepsze wyniki można osiągnąć, montując dodatkowe dysze natryskowe, np. na zderzaku samochodu ciężarowego.

△ Istotną rolę w wysokiej wydajności maszyny odgrywa szyb ssący, który w połączeniu ze szczotką oraz dmuchawą zapewnia oczyszczenie nawet mocno zabrudzonej powierzchni

▽ Szerokość zmiatania w wariantach standardowym wynosi 2.350 mm. W wariantach podwójnym szczotki pracują równocześnie, a szerokość zwiększa się do 3.500 mm

Wszystkie te rozwiązania pokazują, jak wiele uwagi projektanci poświęcili nie tylko zwiększeniu wydajności, ale także ochronie środowiska naturalnego. Warto w tym miejscu wspomnieć, że zamiatarka Street King 660 spełnia nawet w wariantach standardowych wymogi certyfikatu dla pyłu zawieszonego PM 2.5 oraz PM 10 (4 gwiazdki).

Dodajmy, że szerokość zmiatania wynosi w wariantach standardowych 2.350 mm i może zostać rozszerzona w wariantach podwójnym (DUAL) do 3.500 mm. Szczotki pracują wówczas w trybie symultanicznym tzn. oba moduły zmiatania pracują równocześnie.

Zamiatarka na tle konkurencji wyróżnia się bardzo nowoczesnym zaprojektowanym układem sterującym poszczególnymi funkcjami roboczymi. Przede wszystkim dzięki automatyzacji udało się ograniczyć ilość komend, które musi wykonywać operator. Spowodowało to ograniczenie ilości przełączników i tym samym wyeliminowało wiele błędów. W efekcie obsługa podstawowych funkcji jest bądź automatyczna, bądź całkowicie intuicyjna. Logicznie zaprojektowany interfejs jest mało absorbujący, dzięki czemu kierowca może skupić się na drodze oraz ruchu ulicznym. Poza bogatym wyposażeniem standardowym zamiatarkę można doposażyć w szereg interesujących opcji. Chętnie wybieranym jest ręczny wąż zasysający oraz instalacja myjąca wysokociśnieniowa (150 bar – 15 l/min) z automatycznym zwijadłem (10m węża) oraz lanca. .

Poza tym postarano się, aby czynności związane z obsługą codzienną były ograniczone do minimum. Dla łatwego i szybkiego przeprowadzania prac konserwacyjnych zamiatarka wyposażona jest w pełni zintegrowane komory agregatów do instalacji hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych, a kłapy o szerokim kącie rozwarcia zapewniają wygodny dostęp od zewnątrz.

Warto też wiedzieć, że Aebi Schmidt zapewnia kompleksowe wsparcie dla wszystkich użytkowników swoich produktów. Jest to możliwe dzięki rozbudowanej flocie serwisów mobilnych oraz nowoczesnym rozwiązaniom logistycznym. W ten sposób firma gwarantuje terminową dostawę części zamiennych do dowolnego miejsca.





Gospodarka o obiegu zamkniętym – moda czy konieczność

Gospodarka o obiegu zamkniętym to jeden z najpopularniejszych w ostatnim czasie tematów dyskutowanych przez ekspertów i polityków. I chociaż niewielu Polaków zdaje sobie sprawę, co ona oznacza, to projekty z nią związane są już realizowane w naszym kraju.

Dokładne znaczenie pojęcia gospodarki w obiegu zamkniętym rozumie niewiele osób. Prawie wszyscy za to słyszeli o recyklingu, czyli przetwarzaniu odpadów. Gospodarka o obiegu zamkniętym ma jednak znacznie szersze znaczenie. Jest koncepcją zmierzającą do racjonalnego wykorzystywania zasobów oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów, które – podobnie jak materiały oraz surowce – powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe. Przy czym wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane.

Jedną z firm, która na świecie od lat dostarcza rozwiązania związane z gospodarką odpadową jest Veolia. Jest również twórcą nowoczesnych i proekologicznych rozwiązań dotyczących przetwarzania odpadów komunalnych, ubocznych produktów spalania, odpadów przemysłowych, paliwa alternatywnego oraz bioodpadów. Jednocześnie rozwija instalacje termicznego przekształcania odpadów, które pozwalają w bezpieczny sposób odzyskać energię z odpadów nie nadających się do powtórnego wykorzystania po procesie recyklingu.

– Rozwój biznesu powinien być zrównoważony, dlatego w Veolii jesteśmy przekonani, że wszystkie działania podejmowane przez przemysł energetyczny powinny prowadzić do podnoszenia efektywności energetycznej. To z kolei możliwe jest głównie dzięki implementacji rozwiązań i mechanizmów gospodarki o obiegu zamkniętym, jak efektywne zarządzanie wodą oraz odpadami. W naszej ocenie tego typu kompleksowe podejście może stanowić mocny impuls rozwojowy dla całego kraju – mówi Frédéric Faroche, prezes zarządu Grupy Veolia w Polsce.

Co to oznacza w praktyce? Działania obejmują cały cykl życia produktów. Zaczynają się od etapu produkcji, przez konsumpcję do gospodarki odpadami i rynku surowców wtórnych. Zwiększenie odzysku surowców oraz ponowne ich użycie to optymalizacja ich wykorzystania, a ona przekłada się na oszczędność energii oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Veolia ma bardzo duże doświadczenie w tego typu działaniach. W Newhaven, East Sussex (Wielka Brytania) odpady komunalne wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej. Powstały tam zakład przetwarza około połowę odpadów z gospodarstw domowych w rejonie South Downs. To aż 210.000 ton odpadów rocznie. Są to frakcje odpadów, które nie są przeznaczone do recyklingu. Wytwarza z nich ponad 19 MW energii elektrycznej. Wystarcza to na zaopatrzenie w prąd 25.000 domów.

Takie działania mają miejsce również w Polsce – np. w Miasteczku Śląskim, gdzie zrealizowano projekt wykorzystujący dla celów grzewczych ciepło odpadowe – gaz powstający przy produkcji cynku w Hucie Cynku, który do tej pory był emitowany do atmosfery. Plan objął rozbudowę infrastruktury sieciowej eksploatowanej przez Veolia Południe w Systemie Ciepłowniczym Miasteczko Śląskie. Zbudowane przyłączy pozwo-

lity na włączenie do sieci 415 budynków, wcześniej zasilanych w energię ciepłą z indywidualnych pieców węglowych.

Kolejnym przykładem zrealizowanego przez Veolię przedsięwzięcia w ramach projektu gospodarki w obiegu zamkniętym jest Volkswagen Poznań S.A. Odlewnia jest największą fabryką głowic cylindrowych w Europie. Produkuje rocznie 4,47 miliona komponentów, do czego zużywa ponad 30.000 ton aluminium. W odlewni powstał układ odzysku do miejskiego systemu ciepłowniczego, ciepła odpadowego z układu chłodzenia sprężarek zlokalizowanych w fabryce. Dzięki temu rozwiązaniu zagospodarowano ciepło odpadowe oraz zmniejszono emisję dwutlenku węgla do atmosfery.

W ramach innego projektu Veolia Water Technologies zaprojektowała i przeprowadziła modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków mleczarskich i komunalnych należącej do Mlekovity. Powstający w niej podczas fermentacji beztlenowej ścieków biogaz wykorzystano jako paliwo w produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Ciepło odpadowe z procesu jest wykorzystywane na potrzeby własne oczyszczalni (podgrzanie osadu, ogrzewanie budynków), a energia elektryczna jest sprzedawana jako energia odnawialna do sieci.

Jak widać można nadać odpadom i ubocznym produktom powstającym w procesach produkcyjnych ponowne życie, które znacząco wpłynie na nasz komfort. Dzięki tego typu działaniom znacznie zmniejszy się emisja dwutlenku węgla, który jak wiemy w małych ilościach nie jest dla nas groźny, ale przyczynia się do negatywnych zmian klimatycznych. Dzięki przetwarzaniu odpadów nie będzie również konieczności ich składowania, a niektóre tworzywa, jak np. plastik, rozkładają się setki lat.

Gospodarka w obiegu zamkniętym to jednak przede wszystkim duża szansa rozwojowa. Uwzględnienie efektywności energetycznej oraz przejście na gospodarkę w obiegu zamkniętym nie jest tylko zmianą systemową, która objawia się w kilku obszarach. To potężny impuls dla innowacji w obszarze inteligentnych miast. To szansa na rozwój na wielu płaszczyznach. Zaczynając od poprawy stanu środowiska, poprzez generowanie nowych miejsc pracy, realny wpływ na gospodarkę państwa, aż po podniesienie innowacyjności Polski i uczynienie z niej punktu odniesienia w tej dziedzinie.

Rolę gospodarki obiegu zamkniętego w rozwoju kraju docenia także ministerstwo środowiska. *– O ogromne znaczenie ma takie gospodarowanie odpadami, aby możliwe było pozyskanie z nich dobrej jakości surowców wtórnych, które będą odpowiednio do zastosowania w dalszych procesach produkcyjnych. Fundamentalną rolę odrywa tu selektywne zbieranie odpadów już od poziomu mieszkańców. GOZ należy postrzegać jako szansę rozwoju dla miast, ale i terenów nieurbanizowanych – gmin wiejskich czy też miejsko-wiejskich posiadających ogromny potencjał do sprawnego wdrożenia tej idei – mówi Sławomir Mazurek, wiceminister ministerstwa środowiska.*



Kompost zwiększy poziom recyklingu

Polska, tak jak inne kraje unijne, musi osiągnąć 50 procent poziomu recyklingu odpadów komunalnych do roku 2020r. Wiele wskazuje na to, że aby go wypełnić, do recyklingu wliczać będziemy bioodpady poddane kompostowaniu lub fermentacji beztlenowej.

Taką zmianę sposobu naliczania resort środowiska zaproponował w projekcie nowelizacji ustaw dotyczących odpadów. W tej metodzie do recyklingu wlicza się recykling biologiczny, czyli bioodpady poddane kompostowaniu i/lub fermentacji beztlenowej. Zmiana ta jest podyktowana także znowelizowaną dyrektywą ramową w sprawie odpadów, która po roku 2020 zwiększa sukcesywnie obowiązkowe poziomy recyklingu odpadów komunalnych do 55 procent w roku 2025 i do 65 procent w 2035. Aby je osiągnąć, konieczne będzie uwzględnienie recyklingu bioodpadów.

Niestety w chwili obecnej wiele gmin nie jest przygotowanych na właściwe zagospodarowanie bioodpadów. Przede wszystkim nie ma ku temu odpowiednich możliwości technologicznych. Wprawdzie wkrótce powstanie wiele nowych instalacji – według planów inwestycyjnych wybudowanych ma być 78 kompostowni – ale nadal ich ilość będzie niewystarczająca do zagospodarowania tej frakcji.

Ilość mocy przerobowych kompostowni to nie jedyny problem. Potrzeba też kolejnej zmiany w przepisach. Zresztą resort środowiska też to dostrzegł, gdyż zaproponował zniesienie obowiązku dostarczania bioodpadów do RIPOK (regionalnych in-

stalacji przetwarzania odpadów komunalnych), czyli w praktyce umożliwi to budowę własnych kompostowni przez gminy.

Jednak, aby do poziomu recyklingu można było zaliczać odpady zielone i odpady kuchenne, muszą one być przetworzone w instalacjach, które uzyskały decyzję (certyfikat) na kompost lub poferment spełniający odpowiednie wymagania jakościowe. Są one określone zarówno na poziomie unijnym, jak i krajowym. Na poziomie krajowym reguluje je rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu, wydane do ustawy z dnia 10 lipca 2007 o nawozach i nawożeniu. Na jego podstawie, po przeprowadzeniu badań przez akredytowane instytucje, Ministerstwo Rolnictwa wydaje decyzję dopuszczającą kompost lub poferment do obrotu i stosowania jako nawozu lub środka wspomagającego uprawę roślin. Instalacje zweryfikowane z listy datowanej na koniec grudnia 2018 obejmują 25 kompostowni dla odpadów mogących przetwarzać odpady kuchenne oraz 36 dla odpadów zielonych. To pokazuje, że sama zmiana przepisów nie wystarczy. Jeśli gminy zdecydują się na budowę własnych kompostowni, muszą postawić na odpowiednią jakość wykorzystywanego w nich sprzętu.

Zastosowanie maszyn recyklingowych w produkcji kompostu

Odpady komunalne pochodzące z pielęgnacji terenów zielonych świetnie nadają się do produkcji kompostu. Ponieważ najczęściej są różnej wielkości, przed ułożeniem przyzmy kompostowej muszą być rozdrobnione. Dzięki temu procesowi uzyskuje się świetny materiał strukturalny dla przyzmy.

Do przygotowania wsadu doskonale nadają się mobilne rozdrabniacze (hakowe, kołowe czy też gąsienicowe), takie jak np. nasza nowość model MRS 1.53. Prędkość oraz siła rozdrabniania jest regulowana, dzięki czemu parametry pracy można w łatwy sposób dostosować do rozdrabnianego materiału. W warunkach kompostowni maszyna może również rozdrobnić bele ze słomy, które są często stosowane jako materiał strukturalny dla osadów ściekowych. Po uformowaniu przyzmy kompostowej należy ją stale napowietrzać. Do tego procesu doskonale nadaje się przerzucarka kompostu PRONAR MBA 4512g. Jej elementem roboczym jest wał o średnicy 1,2 metra, który pracuje z prędkością do 220 obr./min. Całą maszynę napędza 218-konny silnik Diesla. Przerzucarka tworzy przyzmę o podstawie do 4,5 metra oraz wysokości 2,2 metra, co nadaje optymalne warunki w procesie kompostowania. W razie zbyt dużego obciążenia w maszynie jest uruchamiany rewers wału. A jeśli poziom przeciążenia tego wymaga, wał może zostać przez operatora uniesiony wraz z bramą.

Po zakończonym procesie dojrzały kompost trzeba przesiać, aby można go było stosować jako nawóz. Dlatego w ofercie Pronaru dostępne są również przesiewacze bębnowe z różnymi konfiguracjami podwozia i elementów przesiewających. Przesiewacze PRONAR z serii MPB są maszynami w pełni mobilnymi, dzięki czemu mogą być ustawione w różnych miejscach kompostowni – w zależności od tego, gdzie znajduje się przekompostowana przyzma. Do zasilania maszyn wykorzystywane są niezawodne silniki Diesla marki Caterpillar lub Deutz.

Paweł Zubrycki, specjalista ds. sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze



KOMPLETNE ROZWIĄZANIA W RECYKLINGU



Rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53



Rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300

24
MIESIĄCE
GWARANCJI

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



Przerucarka kompostu MBA 4512g



Przesiewacz MPB 20.55 i przenośnik taśmowy MPT 18/1g



Wydajny i mobilny rozdrabniacz Pronaru

Model gospodarki cyrkularnej, inaczej gospodarki o obiegu zamkniętym, w wyniku unijnych dyrektyw ma być obowiązującym we wszystkich krajach członkowskich. Dlatego z roku na rok będzie wzrastać rola recyklingu, a w szczególności recyklingu bioodpadów. A do tego będą potrzebne nowoczesne i wydajne urządzenia oraz maszyny, takie jak mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy PRONAR MRS 1.53. Umożliwia on wykorzystanie odpadów do wytwarzania biomasy lub przetworzenia ich na pełnowartościowy składnik kompostu.

Recykling staje się coraz ważniejszym elementem gospodarki na całym świecie. Trend ten jest najbardziej widoczny w krajach skandynawskich, zwłaszcza w Szwecji będącej liderem we wdrażaniu idei gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Takie podejście umożliwia m.in. ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, a odpady przestają być bezwartościowe, lecz stają się cennym surowcem niosącym szereg korzyści dla środowiska, biznesu i społeczeństwa. W Polsce także mamy firmy, które widząc ogromny potencjał tego sektora gospodarki postawiły na rozwój produkcji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w recyklingu. Na pewno liderem pod tym względem jest Pronar, który zapotrzebowanie na tego rodzaju sprzęt dostrzegł już dawno i obecnie produkuje maszyny, z których można skomponować kompletne, nowoczesne instalacje recyklingowe.

W kontekście dążenia do GOZ także w Polsce coraz głośniej mówi się o potrzebie lepszego zagospodarowania odpadów komunalnych. W toczącej się dyskusji podkreśla się istotną rolę, jaką w tym dążeniu odgrywa właściwe zagospodarowanie „zielonej” frakcji odpadów. Jednak zanim z odpadów zielonych (liście, trawa, krzewy) i drzewnych

▼ Nowy rozdrabniacz Pronaru to efekt pracy inżynierów własnego biura projektowego. W trakcie prac konstruktorzy uwzględnili potrzeby rynku w zakresie tego segmentu maszyn

(gałęzie, palety, ścinki drewna) powstanie gotowy do ponownego użytku pełnowartościowy surowiec muszą one zostać poddane specjalistycznej obróbce. Muszą więc zostać odpowiednio rozdrobnione do frakcji warunkującej ich zagospodarowanie. Skuteczną pomoc w tym zakresie oferuje wdrożony niedawno do produkcji przez Pronar mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy model MRS 1.53. Rozdrabniacz jest wyposażony w silnik spali-



▼ Optymalny kształt burt rozdrabniacza ułatwia załadunek

nowy Volvo Penta o pojemności 12,8 litra i mocy 530 KM. To sześciocylindrowa jednostka pracująca w układzie rzędowym. Jej dużą zaletą jest maksymalny moment obrotowy wynoszący 2.650 Nm już przy prędkości 1.950 obr./min. Silnik spełnia normy emisji spalin EU Stage V oraz US EPA Tier 4 Final. Jest to jednostka prosta i sprawdzona, wyprodukowana z użyciem technologii Volvo Group. Jej niewątpliwą zaletą jest uniknięcie kłopotliwej eksploatacji filtra cząstek stałych (DPF) i katalizatora oksydacyjnego (DOC), gdyż elementy te zostały zastąpione przez system redukcji katalitycznej (SCR) oraz zawór recyrkulacji spalin (EGR), które zapewniają niską emisję szkodliwych tlenków azotu (NOx). Silnik MRS 1.53 jest łatwy do naprawy, a części zamienne są ogólnie dostępne. Jego budo-



wa pozwala na szybką wymianę płynów eksploatacyjnych, co zapewnia dużą oszczędność czasu i istotnie ogranicza przerwy pracy. Oprogramowanie Engine Management System (EMS) 2.3 zapewnia silnikowi optymalne parametry pracy i wspomaga błyskawiczną diagnostykę ewentualnych błędów.

Napędza on wał roboczy o średnicy 1.100 mm obracający się z prędkością do 1.000 obrotów na minutę oraz siłowniki hydrauliczne służące do przygotowania maszyny do pracy. Wał (element roboczy) został wyposażony w 36 wymiennych noży-bijaków, zamontowanych w sposób umożliwiający ich odchylenie (w miejscu mocowania) w przypadku natrafienia na zanieczyszczenie w rozdrabnianym materiale (metal, kamienie). Zapobiega to uszkodzeniu czy nawet zniszczeniu tego ważnego elementu.

Innym elementem, który ma za zadanie chronić maszynę przed uszkodzeniami spowodowanymi zanieczyszczonym materiałem, jest sprzę-

żta znacznie zwiększają trwałość oraz funkcjonalność maszyny. Przede wszystkim umożliwiają regulację wielkości frakcji wychodzącej z rozdrabniacza. Warto wiedzieć, że Pronar oferuje bardzo szeroki zakres wielkości i kształtów perforacji sit. A ponieważ wytwarzane w Pronarze sита w całym przekroju charakteryzują się bardzo wysoką twardością, znacznie wydłuża się ich czas eksploatacji.

W dalszym procesie rozdrobniony materiał jest transportowany przenośnikiem, który umożliwia jego bezpośredni załadunek do kontenerów lub na samochód ciężarowy (4 m wysokości). Na przenośniku materiał może być dodatkowo oczyszczony z elementów metalowych za pomocą umieszczonego nad taśmą separatora magnetycznego. Taki neodymowy separator magnetyczny przeznaczony do separacji elementów ferromagnetycznych jest jednym z elementów wyposażenia dodatkowego.

Kolejnym elementem, który znacznie zwiększa funkcjonalność maszyny jest system przesuwu self crawler.

Pozwala na przemieszczanie się po składowisku bez konieczności korzystania z ciągnika. Eksploatację ułatwia też sprężarka, która pomaga w oczyszczaniu maszyny po pracy i może być wykorzystywana do przedmuchiwania chłodnic oraz filtra powietrza.

Rozdrabniacz dzięki elementom konstrukcji umożliwiającym doczepienie go do nośnika, może być ciągniony po drogach publicznych z prędkością do 100 km/h.

Warto wiedzieć, że model ten doskonale wpisuje się w linię recyklingową Pronaru. Może współpracować z przesiewaczami bębnowymi serii MPB i mobilnymi przenośnikami taśmowymi MPT. Maszyna znajduje zastosowanie szczególnie przy produkcji biomasy, pracując w linii z rozdrabniaczami wolnoobrotowymi Pronaru serii MRW oraz przesiewaczami bębnowymi serii MPB.

gło hydrokinetyczne. Niweluje ono zagrożenia spowodowane nagłym przeciążeniem maszyny. Spośród wszystkich maszyn recyklingowych oferowanych na polskim rynku wał roboczy rozdrabniacza szybkoobrotowego PRONAR MRS 1.53 porusza się w pionie w najszerszym zakresie na rynku (od 40 do 90 cm).

Pozwala to na osiągnięcie bardzo wysokiej wydajności pracy i różnych wielkości frakcji rozdrabnianego materiału. Wielkość frakcji można łatwo regulować poprzez wymianę sit umieszczonych pod wałem rozdrabniającym. Innowacyjna technologia produkcji sit polega na wycinaniu ich ze stali o specjalnych parametrach wytrzymałościowych. Sita formowane są przy użyciu wycinarek wodnych, a to znacznie wydłuża ich trwałość. Tak wyprodukowane

▼ Materiał zostaje rozdrobniony do frakcji, którą z powodzeniem można stosować do wytwarzania biomasy





Trwalsze, lżejsze, oszczędniejsze

Trwająca od wielu lat współpraca producenta kontenerów ZPUH JK Miłosz Kiedrowski z wytwórcą wytrzymałej stali, firmą SSAB zaowocowała powstaniem wielu innowacyjnych produktów. Przede wszystkim umożliwiła produkcję kontenerów lżejszych, zwiększających ładowność nawet o jedną tonę, co w połączeniu z optywowym kształtem pojemników pozwala uzyskać czternastoprocentowe oszczędności paliwa.

ZPUH JK Miłosz Kiedrowski to producent kontenerów z 30-letnim doświadczeniem, który wytwarza ponad 15.000 pojemników rocznie. Powstają one przy udziale blisko 600 pracowników, którzy w pięciu halach, na powierzchni 18.000 metrów kwadratowych zużywają do ich produkcji blisko 1 800 ton stali miesięcznie. Z pośród 70 rodzajów kontenerów – występujących w ponad 200 różnych typach – większość produkowana jest na potrzeby gospodarki komunalnej.

Istotną rolę w rozwoju polskiej firmy miała rozpoczęta w 2001 roku ścisła współpraca ze szwedzką firmą ILAB Container AB, która umożliwiła dostęp do rynku szwedzkiego. Jej wynikiem była też, uruchomiona w roku 2008, produkcja kontenerów wykonanych ze stali o wysokiej wytrzymałości.

Stosowanie stali produkowanej przez firmę SSAB przyczyniło się do zdecydowanego zwiększenia sprzedaży kontenerów na rynku skandynawskim, gdyż większość miejscowych klientów oczekiwała produkcji kontenerów wykonanych ze szwedzkiej stali. Jednak zanim produkcja ruszyła pełną parą pracownicy ZPUH JK Miłosz Kiedrowski musieli opanować dużo bardziej zaawansowaną technologię, zrozumienie własności nowego materiału oraz pełne wykorzystanie jego zalet. Dlatego od samego początku specjaliści firmy SSAB byli w pełni zaangażowani w cały proces i intensywnie wspierali proces szkolenia załogi.

Stosowanie najlepszych materiałów to tylko jeden z elementów, który sprawił, że ZPUH JK Miłosz jest obecnie czołowym producentem kontenerów w Europie. Sukces firma zawdzięcza także trafnym decyzjom i konsekwentnie realizowanej wizji, polegającej na inwestowaniu w najnowsze technologie oraz stałemu podnoszeniu umiejętności załogi. Dlatego zakład korzysta w coraz



△ Dla ZPUH JK Miłosz Kiedrowski współpraca z SSAB oznacza ugruntowanie pozycji czołowego producenta kontenerów w Europie

większym stopniu z automatyzacji oraz nowoczesnego oprogramowania. Przykładem może być stosowanie programów (Autodesk Inventor 11), które umożliwiają projektowanie 3D. Zresztą inwestycje we własne biuro projektowe szybko się zwracają, gdyż to właśnie na deskach kreślarskich powstają projekty wyrobów, które zdobywają uznanie szerokich rzesz klientów.

Równnie opłacalne są inwestycje w najnowsze technologie wykorzystywane na liniach produkcyjnych. Tutaj przykładem może być zakup nowoczesnych urządzeń CNC do gięcia, cięcia i spawania konstrukcji stalowych. Korzystają z nich spawacze, a urządzenia nie tylko usprawniły prace, ale także zwiększyły finalną jakość wytwarzanych pojemników.

To wszystko sprawia, że powstające tu kontenery są lżejsze oraz bardziej wytrzymałe w porównaniu z produktami konkurencji i umożliwiają zwiększenie masy ładunku o ponad tonę. W połączeniu z bardziej optywowym kształtem, umożliwia to zmniejszenie zużycia paliwa w trakcie transportu o około 14%. Rozwiązanie to jest więc korzystne zarówno ze względu na środowisko naturalne, jak i wyniki ekonomiczne. Wymierne efekty zastosowania nowych technologii oraz innowacyjnej stali z SSAB widać doskonale na przykładzie rynku szwedzkiego, na którym od momentu wprowadzenia nowego produktu odnotowano znaczny wzrost sprzedaży. A rynek skandynawski na liście odbiorców kontenerów z ZPUH JK Miłosz Kiedrowski zajmuje czołowe miejsce. Tym bardziej, że jest to firma, która niemal od początku działała z myślą o rynkach zagranicznych. W rezultacie obecnie na eksport trafia ponad 90% kontenerów, a ich odbiorcy reprezentują 14 krajów Europy. Większość



△ Konsekwentnie realizowana przez właściciela zakładu, Miłosza Kiedrowskiego, wizja rozwoju sprawiła, że dziś jest to czołowy producent kontenerów w Europie



◁ Kontenery ze stali SSAB są lżejsze i wytrzymalsze

z nich, bo aż 50% jest eksportowana na bardzo wymagające rynki krajów skandynawskich, a wysyłane są tam głównie lekkie kontenery wykonane ze stali o wysokiej wytrzymałości SSAB.

Z innych dużych odbiorców wiele kontenerów trafia do użytkowników w Niemczech, Francji oraz Belgii. Warto zaznaczyć, że poszczególni odbiorcy to tak znaczący przedstawiciele jak: Stena Recycling, SUEZ, Ragn-Sells, Herman Ellermann Containersysteme oraz FERRO Container.

Ich zadowolenie jest pochodną między innymi doskonałej jakości stali, którą przedsiębiorstwo JK Miłosz Kiedrowski pozyskuje w firmie SSAB. Są to głównie takie gatunki stali jak Strenx 700 CR, Strenx 700 MC, Hardox 400 oraz Hardox 450. Polska firma jest także uczestnikiem programu klientów firmy SSAB: Hardox In My Body and My Inner Strenx.

Dodajmy, że przedsiębiorstwo SSAB posiada swoje siedziby na północy Europy oraz w USA. Firma oferuje kompleksowe produkty i usługi stworzone w bliskiej kooperacji ze swoimi klientami w celu zapewnienia wyższej wytrzymałości, niższej masy wyrobów oraz ich lepszej integracji ze środowiskiem i otaczającym nas światem. SSAB zatrudnia pracowników w ponad 50 krajach, a posiada zakłady produkcyjne w Szwecji, Finlandii i USA. Firma jest notowana na giełdzie Nasdaq w Sztokholmie, notowania równoległe prowadzone są także na giełdzie Nasdaq Helsinki.



△ Produkcja kontenerów ze stali SSAB wymaga od pracowników dużych umiejętności i precyzji. Dlatego szwedzka firma wspiera nowych producentów, wspórganizując specjalistyczne szkolenia. Dzięki temu nowe kontenery gwarantują jakość na najwyższym poziomie



HARDOX®
WEAR PLATE

**TRUDNOŚCIERALNA
BLACHA HARDOX® -
TWARDA I MOCNA!**

Poznaj Hardox® w mediach społecznościowych



Blacha Hardox® wytrzymuje ciężkie ładunki bez odkształcenia. Połączenie twardości i udurowalności umożliwia innowacyjne projektowanie konstrukcji i komponentów ze stali. Cieńsze blachy i konstrukcje samonośne obniżają masę i zwiększają ładowność. Bez względu na Twoje wyzwanie, blacha Hardox® oferuje lepszą odporność na ścieranie, większą ładowność oraz dłuższy okres eksploatacji.



www.ssab.pl

SSAB



Na składowiskach sprawdzą się tylko najlepsi!

Ekstremalnie trudne, bardzo specyficzne warunki pracy na składowiskach odpadów wynikają z występujących jednocześnie zagrożeń chemicznych, biologicznych i mechanicznych. Dlatego wymagają profesjonalnego sprzętu, który musi charakteryzować się nie tylko wytrzymałością, ale też zapewniać maksymalny poziom bezpieczeństwa dla pracujących tam ludzi. Od wielu już lat z powodzeniem ten trudny egzamin zdają spycharki marki Dressta.

Dlaczego tak się dzieje, że spycharki Dressta można spotkać na składowiskach odpadów niemal całego świata? Odpowiedź jest prosta – ponieważ mają atrakcyjną cenę i zbierają pochlebne opinie użytkowników. Osiągnięto to dzięki pracy wykwalifikowanej kadry inżynierów, którzy korzystając z długoletniego doświadczenia w produkcji spycharek skonstruowali maszyny łączące w optymalnym stosunku współczesne technologie z jakością i niezawodnością.

– Zdecydowaliśmy się na spycharkę Dressta TD 15R, bo oferta, jaką złożył przedstawiciel tej firmy była najbardziej interesująca, to znaczy miała według naszej oceny najlepszy stosunek ceny do jakości. I trzeba przyznać, że nie zawiedliśmy się, wręcz przeciwnie jesteśmy bardzo zadowoleni z tego zakupu. Maszyna idealnie pasuje do zadań, jakie tu realizujemy, a bezawaryjna praca i atrakcyjna cena zakupu sprawia, że nasze zadowolenie jest coraz większe – twierdzi Jerzy Szczepański, kierownik Zakładu Gospodarki Odpadami w Rachocinie.

Podobnych opinii można znaleźć więcej. Dotyczą one nie tylko modelu TD 15R, ale także pozostałych spycharek tej serii. Użytkownicy doceniają

△ *Wieloletnie doświadczenie w produkcji spycharek zaowocowało powstaniem serii maszyn Dressta, charakteryzujących się optymalnym połączeniem osiągnięć z odpornością na zagrożenia wynikające ze środowiska pracy*

także uniwersalność maszyn, dzięki której są one wykorzystywane do: przygotowania terenu pod wysypisko, budowy dróg dojazdowych, przemieszczania i kompaktowania odpadów, zagęszczania i skarpowania składowisk, rozprowadzania warstw przesypowych, a także kształtowania wierzchowiny odpadów.

Wspomniana spycharka Dressta TD15 R jest maszyną klasy dwudziestu ton, a pracą na składowiskach ułatwia jej lemiesz z ażurową nadstawką, która nie tylko zwiększa jego pojemność, ale skutecznie zapobiega przesypywaniu się odpadów na siłowniki hydrauliczne. Poza tym maszyna wyposażona została w osłony zapobiegające wciskaniu się zanieczyszczeń w elementy podwozia oraz dodatkowe wzmocnienia zabezpieczające misę olejową silnika i skrzyni biegów. Dodatkowe zabezpieczenia zastosowano również dla zbiorników paliwa i oleju hydraulicznego, które znajdują się na tylnej ramie. Dzięki tym rozwiązaniom spycharka może pracować z zakładaną wydajnością, bez bezproduktywnych przestoju. Ich ograniczeniu 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 pracy na składowisku jest oklejona nieczystościami – zapewnia Piotr Szejna, operator spycharki w Rachocinie. W spycharce 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



◁ *W pracy na składowiskach odpadów pomagają spycharkom duże lemiesz. Są one jeszcze powiększone o ażurową nadstawkę, która uniemożliwia też przesypywanie się odpadów na siłowniki hydrauliczne*

biegów, umożliwia poruszanie się maszyny z szerokością różnymi prędkościami zarówno do przodu, jak i do tyłu. Mechanizm ten oprócz zwiększenia wydajności spycharki, umożliwia lepsze sterowanie maszyną na pochyłym terenie, zmniejsza też zużycie się układu jezdowego i elementów układu napędowego. Trzypunktowy układ zawieszenia chroni przed wstrząsami pochodzącymi z układu roboczego, zarówno przekładnie boczne, jak i ramę główną spycharki. Przekładnie boczne zabezpieczają walki zawieszenia ram trakcyjnych, które są zamontowane przed nimi i to one absorbują wszelkie wstrząsy. Zaś ochronę ramy głównej zapewnia wahliwie zamontowana belka stabilizatora, uginająca się prawie trzydzieści milimetrów podczas spychania przy maksymalnie napełnionym lemieszu. Ramy trakcyjne nie będąc sztywno połączone z belką stabilizatora mogą wykonywać pionowe ruchy, utrzymując gaśnice w linii jazdy maszyny. Konstruktorzy Dressty nie zapomnieli też o operatorze. Pracujący na składowisku odpadów doceni nie tylko komfort, ale także doskonale wyciszenie i szczelność kabiny wyposażonej w efektywny system filtru-wentylacyjny. Duże powierzchnie przeszklone zapewniają doskonałą widoczność na obszar przed maszyną, jak również obu naroży lemieszu. Umieszczony z lewej strony fotela operatora joystick steruje kierunkiem jazdy maszyny, zmianą biegów i zakresów prędkości. Umieszczone na nim klawiszowe przełączniki ułatwiają płynny wybór wysokiego lub niskiego zakresu jazdy. Funkcje wyboru trybu zmiany biegów (tzw. preselekcji) oraz samo czynnej redukcji biegu zwiększają wydajność spycharki i komfort pracy operatora w przypadku cyklicznej pracy maszyny w ciężkich i lżejszych warunkach, a także gdy obciążenia przekraczają zakres efektywnej pracy spycharki. Do sterowania czółowym osprzętem roboczym służy ergonomicznie zaprojektowany joystick. Znajdujący się na nim przycisk umożliwia precyzyjne nachylenie lemieszu 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 pochylenia 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.

– Muszę przyznać, że producent dołożył wielu starań, aby praca na tej maszynie była jak najmniej uciążliwa. Spycharka jest łatwa w obsłudze, a kabina dobrze wyciszona i wentylowana. Dzięki temu nawet w lecie skutecznie izoluje od uciążliwych zapachów, które są nieodłącznym elementem takiego miejsca pracy – twierdzi Piotr Szejna.

Wszystkie zalety mniejszego modelu zachowuje też Dressta TD-20R Extra. Maszyna zalicza się do spycharek średniej wielkości, ale średnia w tym wypadku nie oznacza, że ma średnie osią-



△ Spycharki Dressta wyposażone są w osłony zapobiegające wciskaniu się zanieczyszczeń w elementy podwozia oraz w dodatkowe wzmocnienia zabezpieczające misę olejową silnika i skrzyni biegów. Kolejne zastosowano również dla zbiorników paliwa i oleju hydraulicznego, które znajdują się na tylnej ramie



△ Duże przeszklenia zapewniają doskonałą widoczność na obszar przed maszyną, jak również obu naroży lemieszu. A skuteczny system wentylacji chroni operatora przed nieprzyjemnymi zapachami

gi, gdyż pod tym względem z powodzeniem wykona nawet zadania wymagające użycia ciężkiego sprzętu. Maszyna napędzana jest silnikiem Cummins'a o mocy 185 kW (252 KM). Pozwala on rozwinąć maksymalną prędkość 10,5 km/h (do przodu) i 12,2 km/h (do tyłu), a jej masa eksploatacyjna wynosi 24,2 tony.

W przypadku składowisk odpadów kluczową rolę na jakość pracy ma wydajny i bezawaryjny układ chłodzenia. To on skutecznie zabezpiecza maszynę przed przegrzaniem spowodowanym osadzeniem się zanieczyszczeń na rdzeniach chłodnic. Powoduje również zmniejszenie wysiłku operatora. Dlatego spycharki Dressty wyposażone są w specjalne odśrodkowe filtry powietrza. Pracują one na zasadzie działania siły odśrodkowej na pyły znajdujące się w zasasywanym powietrzu powodując ich eliminację. Dzięki temu wydłużony zostaje czas pracy filtra zasadniczego, zmniejsza się zużycie paliwa i zwiększa żywotność silnika. Z kolei aluminiowa konstrukcja zespołu chłodnic zapewnia trwałość i odporność na korozję oraz lepiej odprowadza ciepło. Moduł wyposażono w chłodnicę powietrza dolotowego, chłodnicę silnika, chłodnicę oleju układu jazdy, chłodnicę oleju hydraulicznego/napędu wentylatora i chłodnicę paliwa. Dodatkowo zastosowano wentylatory odwracalne, które – dzięki zmianie kierunku przepływu powietrza – umożliwiają oczyszczanie chłodnicy z nagromadzonych na niej zanieczyszczeń.

Zresztą producent zadbał o możliwość dokładnego skonfigurowania swoich maszyn pod kątem indywidualnych potrzeb użytkownika. W tym celu stworzono formułę „Wyposażenie na specjalne zamówienie” (Special Feature Requests, SFR), która została oparta na technicznym doświadczeniu lokalnych inżynierów. Mieści się w niej między innymi specjalny pakiet „Landfill PRO-protect” do spycharek przeznaczonych, do pracy na składowiskach odpadów, który zabezpiecza maszynę przed przegrzaniem spowodowanymi lotnymi częściami odpadów oraz zmniejsza wysiłek operatora spowodowany czyszczeniem zespołu chłodnic. Ważne dla prawidłowej eksploatacji jest oczywiście utrzymywanie podwozia w czystości i regularne przeprowadzanie czynności konserwacyjnych. Prostota i niezawodność to kluczowe zalety tych spycharek.



Żuraw na hakowcu? Skuteczne rozwiązanie!



Hakowce stają się coraz bardziej popularne. Połączenie podwozia samochodu ciężarowego z ramieniem załadowniczym okazało się skutecznym sposobem na zmniejszenie uciążliwości wielu prac komunalnych. Wykorzystując żuraw Palfinger PK23001-EH zamontowany na kontenerze specjalnym produkcji POL-OSTEG wszelkie zadania można wykonać szybciej i taniej.

Popularność i zaufanie do marki Palfinger wynika z renomy, jaką austriacka firma zdobyła przez lata działalności. Znakomita większość klientów podkreśla, że podejmując decyzję o zakupie tych urządzeń, kierowała się pozytywnymi ocenami ich działania. Nic dziwnego, gdyż począwszy od przemyślanego projektu, poprzez użyte komponenty i materiały, wykonawstwo, a na obsłudze posprzedażnej kończąc, widać dbałość producenta o detale.

Dobry tego przykład stanowi urządzenie hakowe Power P20. Charakteryzuje się ono maksymalną techniczną zdolnością załadunkową sięgającą dwudziestu ton. Długość hakowca wynosząca sześć metrów umożliwia obsługę kontenerów o długości wewnętrznej 6,5 metra (wg DIN 30722). Dzięki zastosowaniu wysokogatunkowych stali drobnoziarnistych konstruktorom udało znacznie ograniczyć masę własną urządzenia, która wynosi zaledwie 2.100 kg. A to w istotny sposób wpływa na wzrost całkowitej ładowności pojazdu. Oprócz tego zredukowanie masy własnej hakowca przyczynia się także do ograniczenia zużycia paliwa. Jest to wyraźnie zauważalne zwłaszcza przy przejazdach „na pusto”.

Montaż żurawia Palfinger typ PK23001-EH na kontenerze specjalnym, którego producentem jest firma POL-OSTEG, przystosowano do współpracy z pojazdem skompletowanym VOLVO FMX 6x4. Jego wymiary wewnętrzne wynoszą: długość 6.200 mm (1.160 mm – przestrzeń na żuraw/4.997 mm przestrzeń ładunkowa) x szerokość 2.380 mm x wysokość 1.000 mm.

△ Unikatowym rozwiązaniem jest zamontowanie żurawia Palfinger PK23001-Eh nie bezpośrednio na podwoziu, a na specjalnym kontenerze



△ Zredukowanie masy własnej urządzenia hakowego przyczynia się do redukcji zużycia paliwa

▷ Długość hakowca wynosząca 6 metrów umożliwia obsługę kontenerów o długości wewnętrznej 6,5 metra

Udźwig urządzenia żurawia PK23001-EH przy wysięgu 8,1 metra wynosi niemal 2.200 kilogramów. Wysięgnik żurawia ma trzy wysuwane hydraulicznie sekcje. Pozwala to na operowanie ładunkiem w maksymalnej odległości 10,3 metra. Przy takiej konfiguracji masa podnoszonego ładunku może wynieść nawet 1.700 kg. Udźwig żurawia przy minimalnym wysięgu wynosi 4,8 tony. Kąt obrotu urządzenia – w obie strony – wynosi zaś 400°.

Żuraw został też wyposażony w praktyczne sterowanie radiowe Scanreco P2. Umożliwia ono operatorowi bezpieczne i precyzyjne sterowanie hakowcem, zdalne uruchamianie oraz wyłączanie silnika, a także regulację jego prędkości obrotowej. Ergonomiczną konsolę wyposażono między innymi w czytelny wyświetlacz typu LED, który ułatwia pracę operatorowi dzięki temu, że korzystając on może z procentowej wizualizacji udźwigu oraz obserwacji wskaźnika przeciążenia.



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

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

PALFINGER





Nowy hakowiec w ofercie Meillera

Jednym z najpopularniejszych typów pojazdów wykorzystywanych w pracach komunalnych są „hakowce”. Połączenie podwozia samochodu ciężarowego z ramieniem załadowniczym okazało się skutecznym sposobem na zmniejszenie uciążliwości wielu prac. Dlatego też obecnie trudno jest wyobrazić bardziej ekonomiczną formułę załadunku miejskich kontenerów.



Bardzo ciekawą i innowacyjną ofertę hakowców posiada firma Meiller. Popularność i zaufanie firma zdobyła przez lata swojej działalności, a klienci podkreślają, że na wybór ich produktów decydowali się wskutek doskonałych opinii jakie mają te urządzenia. Nic dziwnego, gdyż począwszy od dobrego projektu, poprzez materiały, wykonawstwo, a na obsłudze posprzedażnej kończąc, widać dbałość producenta o detale, a to przekłada się na późniejsze zadowolenie użytkowników. Przypomnijmy, że firma Meiller produkcję pierwszych hakowców rozpoczęła już w 1972 roku. Przez blisko pół wieku taśmy produkcyjne jej fabryk opuściło wiele wersji urządzeń. Warto wiedzieć, że hakowce są popularne nie tylko w transporcie kontenerów, ale bardzo chętnie wykorzystują je firmy zajmujące się holowaniem aut. Jednak podstawowym odbiorcami były i są firmy służb komunalnych. Do nich też adresowana jest przede wszystkim najnowsza propozycja firmy – model RS 21.

Przed wszystkim inżynierowie zaprojektowali urządzenie, które umożliwia ciągłe i bezusterkowe transportowanie bardzo ciężkich kontenerowych systemów wymiennych. W odróżnieniu od po-

przedniego modelu jest ono dwa razy szybsze i aż o 200 kilogramów lżejsze. Było to możliwe dzięki zastosowaniu stali o grubości 5 mm, a mimo to, dzięki specjalnym profilom, uzyskano o 20 procent wyższą, niż konkurenci, sztywność. Urządzenie jest nie tylko lżejsze, ale też o 20 mm niższe. To z kolei skutkuje większą pojemnością, a jednocześnie większą stabilnością i bezpieczeństwem jazdy dzięki niżej położonemu środkowi ciężkości. To także zapewnia większą możliwość pracy w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

▽ Model RS 21 przystosowany jest do obsługi kontenerów o długości wewnętrznej 7 metrów i masie do 21 ton



Hakowiec przystosowany jest do 3-osiowych podwozi o masie do 28 ton. Przygotowany jest zarówno do pracy z wysięgnikiem normalnym, jak i teleskopowym. Poza tym można go wyposażać w funkcję zdalnego sterowania radiowego MEILLER i. s. a. r.-control. A wtedy, dzięki wstępnie zaprogramowanym procedurom sterowania, można zaoszczędzić czas i zapobiec błędom przy wykonywaniu czynności obsługowych. A jest o co zabiegać, gdyż na każdym cyklu można zaoszczędzić nawet 30 sekund. Zaprogramowanie urządzenia jest proste i nie wymaga specjalistycznego przygotowania. Wystarczy za pomocą kombinacji przycisków aktywować określoną kolejność funkcji, które będą kolejno po sobie wykonywane.

Przyspieszyć prace pomogą także inne rozwiązania. Takim jest na pewno oryginalna instalacja hydrauliczna MEILLER, która umożliwia osiągnięcie najszybszych cykli roboczych. Oszczędności czasu uzyskuje się zarówno podczas pochylania oraz staczania, jak i podczas opuszczania i wciągania zbiornika.

Kolejną innowacją zastosowaną w modelu RS 21 jest zawór szybkiego opuszczania. Został on ulokowany na prawym siłowniku wyrotu, a poprzez przełączenie przepływu do jednego z dwóch siłowników wyrotu prędkość działania zostaje podwojona. Funkcja ta uruchamiana jest przy pod-



△ Rama hakowca oraz ramię wykonane zostało ze specjalnie wyprofilowanej blachy. Dzięki temu można było zredukować jego masę aż o 200 kg, zachowując jednocześnie wysokie parametry wytrzymałościowe

noszeniu oraz opuszczaniu pustego kontenera. Tak jak i w pozostałych produktach firmy MEILLER RS 21 dysponuje skutecznym zabezpieczeniem kontenera. Blokada hydrauliczna oraz stałe lub wkręcane trzpienie blokujące sprawiają, że kontener zarówno w czasie transportu, jak i załadunku jest bezpieczny i nie ma możliwości stracenia kontroli nad ładunkiem. Bezpieczeństwu służy też zabezpieczenie przed wjechaniem pod pojazd z tyłu. Opracowany przez MEILLER system spełnia aktualne regulacje prawne.

Dodajmy również, że montaż odpornej na skręcanie ramy i pozostałych elementów konstrukcyjnych odbywa się bez spawania, co zwiększa ochronę przed korozją.

NOWY I SZYBKI HAKOWIEC RS



MEILLER Polska Sp. z o.o. • ul. Grabska 11C • 32-005 Niepołomice

Telefon: +48 12 6884 200 • Telefax: +48 12 6884 201 • info-pl@meiller.com • www.meillerpolska.pl



Ciągniki nie tylko dla rolników

New Holland w Polsce kojarzony jest przede wszystkim jako czołowy producent ciągników i maszyn rolniczych. Jednak z roku na rok systematycznie rośnie też liczba użytkowników reprezentujących inne branże. Wpływ na to ma głównie jakość ciągników, potwierdzona efektywną pracą w wymagających warunkach gospodarki rolnej.

Jakość ciągników New Holland to efekt doświadczeń zebranych w czasie 100-letniej historii budowy traktorów. Długoletnia tradycja wpłynęła na zaprojektowanie pojazdów optymalnie skonstruowanych pod względem wytrzymałości i osiągnięć. I choć ciągniki głównie kojarzone są z rolnictwem to znajdują one zastosowanie także w innych gałęziach gospodarki. Bardzo chętnie korzystają z nich firmy komunalne i widok ciągnika uczestniczącego w miejskich pracach porządkowych nikogo już nie dziwi.

New Holland produkuje ciągniki zróżnicowane zarówno pod względem wymiarów, jak i osiągnięć. Jednak branżę komunalną najbardziej powinny zainteresować pojazdy z trzech serii – Boomer, T4S i T4.75S.

Zmodernizowana seria ciągników Boomer pojawiła się w ofercie handlowej New Holland pod koniec roku 2017. Linia lekkich, zwrotnych ciągników kompaktowych składa się z sześciu modeli o mocy od 20 do 47 KM. Dwa najmocniejsze modele Boomer 40 i Boomer 50 standardowo wyposażone są w fabrycznie montowaną kabinę oraz czterocylindrowy silnik. Z racji niewielkich gabarytów i zastosowanych rozwiązań technicznych ciągniki tej serii charakteryzują się promieniem zawracania nie przekraczającym 3,1 metra. To oczywiście wpływa na wygodę pracy na małych obszarach, w wąskich uliczkach czy w halach magazynowych. Dodatkowo charakteryzują się dużą stabilnością i przyczepnością podczas poruszania się na nierównym, pagórkowatym terenie.

W najmocniejszych modelach zastosowano sprawdzoną czterocylindrową jednostkę napędową o pojemności 2.500 cm³ osiągającą moc 47 KM. Speł-



△ Ciągniki New Holland są bardzo chętnie wykorzystywane przez przedsiębiorstwa komunalne odpowiedzialne za prace związane z utrzymaniem zieleni miejskiej

▽ Zmodernizowana seria ciągników Boomer, w porównaniu do swych poprzedników, charakteryzuje się lepszymi osiągnięciami, a jednocześnie udało się obniżyć koszty eksploatacyjne

nia ona najnowsze normy emisji spalin dla tego segmentu ciągników. Maksymalny moment obrotowy uzyskiwany jest już od 1.600 obr/min, co oznacza, że silnik jest elastyczny i przy nagłym spadku obrotów maszyna nie zgaśnie. Do tego charakteryzuje się niskim zużyciem paliwa.

Kabina w ciągniku specjalistycznym często stanowi najważniejszy argument decydujący o zakupie. W efekcie ciągniki New Holland Boomer 40 i Boomer 50 zostały wyposażone w oryginalną, montowaną fabrycznie kabinę, która spełnia surowe normy UE w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu w środku, zapewnienia bezpieczeństwa (TMR) czy komfortu pracy operatora.

Ciągniki wyposażone są w układ hydrauliki zewnętrznej o wydajności 31 l/min z czterema wyjściami hydraulicznymi z tyłu oraz udźwigniem tylnego tuza wynoszącym 1.250 kg. Tylny wał odbioru mocy posiada aż trzy prędkości: 540/750/1000, dodatkowo występuje opcja WOM-u międzyosiowego wykorzystywanego do napędzenia między innymi kosiarki międzyosiowej.

Nieco większymi przedstawicielami ciągników marki New Holland są trzy modele (o mocy znamionowej 55, 65 i 75 KM) serii T4S. Ciągniki te wyróżnia między innymi nowa, czteroslupkowa, przestronna kabina oraz bogaty wybór przekładni napędowych. Standardowym wyposażeniem T4S jest zsynchronizowana przekładnia z ośmioma biegami jazdy do przodu i ośmioma do tyłu. W opcji dostępna jest przekładnia napędowa 12 x 12 z hydrauliczną przekładnią nawrotną (hydraulic shuttle) dla wszystkich modeli. Zamontowany przy kolumnie kierownicy rewers kierunku jazdy można obsługiwać bez użycia sprzęgła nożnego



oraz nie oddalając ręki od kierownicy, co nie tylko poprawia bezpieczeństwo, ale również zwiększa wydajność przy pracach wykonywanych ładowaczem czołowym. Poza tym maszyny dysponują udźwigniem tylnego podnośnika na poziomie 3.000 kg. Ciągnik można wyposażyć w maksymalnie trzy zawory hydrauliki zewnętrznej o standardowym natężeniu przepływu 48 l/min. Zapewnia to niezbędną wydajność układu hydraulicznego nawet podczas najbardziej wymagających zastosowań, takich jak obsługa ładowacza czołowego lub maszyn wymagających stałego wydatku oleju. We wszystkich ciągnikach T4S są dostępne dwie prędkości WOM 540 i 540E. Jego załączanie odbywa się za pomocą mechanicznej dźwigni, i w zależności od rodzaju skrzyni biegów, sprzęgło może być suche lub w kąpeli olejowej. Opcjonalnie występuje trzecia prędkość WOM zsynchronizowanego z szybkością jazdy ciągnika. 3-cylindrowy silnik S8000 o pojemności skokowej 2,9 l spełnia wymogi normy Stage IIIB i rozwija zarówno wysoką moc, jak i duży moment obrotowy (przyrost momentu obrotowego dochodzi nawet do 54%) przy jednoczesnym niskim zużyciu paliwa. Firmy komunalne docenią też kompaktowe wymiary, umożliwiające pracę na ograniczonej przestrzeni. Przedstawicielem kolejnej serii jest model T4.75S. Ciągnik powstał z myślą o gospodarstwach hodowlanych jako sprzęt wielozadaniowy, ale z powodzeniem może być też wykorzystywany w firmach komunalnych. Jego masa to 3.100 kg, rozstaw osi wynosi 2.123 mm, a wysokość do krawędzi dachu na kołach 420/70R30 z tyłu to 2.500 mm. Do napędu użyto 3-cylindrowej jednostki o mocy 80 KM, która umożliwia prędkość jazdy 38 km/h. T4.75S jest wyposażony w dwie pompy hydrauliczne. Dla układu kierowniczego i smarowania dedykowana jest pompa o wydajności 29 l/min. Zawory hydrauliki zewnętrznej oraz podnośnik napędza pompa o wydajności 47,7 l/min. Ciągnik dysponuje sześcioma wyjściami hydraulicznymi z tyłu (3 pary). Udźwignie tylnego podnośnika z siłownikiem wspomagającym na końcówkach hakowych wynosi aż 3.000 kg. Nowa seria T4S spełnia wszystkie obowiązujące normy i wymogi jeżeli chodzi o bezpieczeństwo i ochronę środowiska naturalnego.



△ Nowa kabina ma ergonomicznie zaprojektowane wnętrze i zapewnia dobrą widoczność dookoła maszyny. A wąskie słupki konstrukcyjne i szerokokątne lustro poprawiają bezpieczeństwo pracy operatora i osób znajdujących się w pobliżu. Warto też dodać, że klimatyzacja jest standardowym wyposażeniem ciągników

NEW HOLLAND. MODELE SIEDMIU WSPANIAŁYCH

T4S cena już od 92 900 zł netto*

SERIA T4S WIDOCZNE KORZYŚCI

MODELE
T4.55S
T4.65S
T4.75S

- Fabryczna kabina nowej generacji, 4-słupkowa.
- Oszczędny silnik Tier 4A, Common Rail o mocy 55 - 75 KM.
- Podnośnik tylny o udźwignię do 3000 kg na końcówkach haków

T6.125S cena już od 221 900 zł netto*

T6.125S LIDER. PRZEZ CAŁĄ DOBĘ.

- 4 cylindrowy silnik FPT Nef o poj. 4,48 litra o mocy 125KM
- Przekładnia Elektro Command 16x16
- Pneumatyczny układ hamulcowy przyczepy

T7S cena już od 283 900 zł netto*

T7S IKONA MOCY I STYLU

MODELE
T7.165S
T7.195S
T7.215S

- 6 cylindrowy silnik FPT Nef o poj. 6,7 litra o mocy 165KM, 190KM lub 210KM • T7.165S - Przekładnia Range-Command
- T7.195S / T7.215S - Przekładnia Power-Command
- Pneumatyczny układ hamulcowy przyczepy

* Podane powyżej informacje mają charakter reklamowy i nie stanowią oferty w rozumieniu art. 68 i 66(1) kodeksu cywilnego. Szanse oferty uzyskasz u Twojego najbliższego dealera New Holland.

ZNAJDŹ SWOJEGO NAJBLIŻSZEGO DEALERA NEW HOLLAND



- ADLER AGRO, Białystok, tel. 85 741 86 50 • AGROBARD, Prztyk, tel. 48 618 09 10 • AGROHANDEL, Legnica, tel. 76 850 61 13 • AGROSKŁAD, Ujazd, tel. 44 719 24 88 • AGROS-WRONCZY, Strzelce Wielkie, tel. 34 311 07 82 • KSIĘŻOPOLSKI, Wisniew, tel. 25 741 01 73 • MOTO-AGROMAX, Kielce, tel. 41 303 13 51 • OSADKOWSKI SA, Oława, tel. 71 313 54 05 • PERKOZ, Brodnica, tel. 56 493 40 57 • POL-AGRA, Płońsk, tel. 23 662 28 42 • PRIMATOR, Cazyne, tel. 86 275 50 09 • RAITECH, Brzozów (k/Bydgoszcz), tel. 52 381 04 15 • ROLMAX, Świdnik, tel. 81 723 69 60 • ROLSERWIS, Plock, tel. 24 262 50 63 • WIALAN, Tarnów, tel. 14 621 16 66

www.newholland.pl





Rozładują, załadują, przetransportują

Ładowarki kołowe to maszyny, bez których trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie jakiegokolwiek placu recyklingowego i składowiska odpadów. Panujące w tych miejscach warunki są tak wymagające, że tylko one bez trudu osiągają zadowalające wyniki. Nie ma w tym nic dziwnego – wszak ładowarki równie dobrze sprawdzają się w kopalniach węgla i kruszywa.

W zależności od prowadzonej działalności przedsiębiorstwa komunalne mają zróżnicowane potrzeby co do parametrów technicznych ładowarki. Na szczęście nie ma problemu z optymalnym doborem maszyn, gdyż bogata oferta ładowarek kołowych, która jest kierowana do polskiego przedsiębiorcy, zaspokoi każde potrzeby. Pod tym względem nasze rodzime firmy nie mogą narzekać na gorsze traktowanie w porównaniu z zachodnią konkurencją. Wręcz przeciwnie, już od kilku, kilkunastu nawet lat wielu producentów maszyn budowlanych traktuje polski rynek jako priorytetowy, widząc w nim ogromny i wciąż niezagospodarowany

w skuteczny pług odśnieżny. To tylko kilka przykładów, które nie wyczerpują możliwości ich zastosowania, gdyż potencjał tych maszyn jest znacznie większy. W zasadzie dostępna na rynku różnorodność dodatkowego osprzętu jest tak wielka, że praktyczne możliwości wykorzystania ładowarek są nieograniczone i z powodzeniem sprawdzą się one nie tylko we wszelkiego rodzaju pracach budowlanych, ale także komunalnych, rolnych i leśnych. I właśnie ta uniwersalność – możliwość wykorzystania jednej maszyny w wielu, całkowicie odmiennych pracach – równoważą stosunkowo wysokie koszty jej zakupu.



do końca potencjał. Dlatego wprowadzane do produkcji nowości chwilę po światowej premierze dostępne są także w polskich sieciach sprzedażowych. Niestety, nasi przedsiębiorcy i ci z branży budowlanej, jak i komunalnej w porównaniu z europejskimi odpowiednikami rzadziej sięgają po ładowarki. Dzieje się tak, ponieważ wśród polskich przedsiębiorców dominuje opinia, że ładowarka to droga maszyna, której zakup opłaca się tylko w niektórych przypadkach. Dlatego najczęściej można je spotkać w kopalniach węgla i kruszywa, na dużych placach przeładunkowych, przy budowie dróg oraz innych wielkich inwestycjach budowlanych. W przypadku sektora komunalnego najczęściej korzystają z nich zakłady utylizacyjne i recyklingowe. Tam po prostu są one niezbędną maszyną, ale to stanowi tylko niewielki wycinek możliwości, które oferują ładowarki kołowe. Przede wszystkim duże pole manewru zapewnia ich różnorodność i to zarówno pod względem rozmiarów, jak i technologii użytych do ich budowy. Natomiast niedocenianą siłą ładowarek jest ich możliwość współpracy z bardzo zróżnicowanym osprzętem dodatkowym. Dzięki temu można je szybko przekształcić w maszyny o niemal dowolnym zastosowaniu. Na przykład zamiana łyżki załadunkowej w klasycznych ładowarkach na osprzęt zamiatarkowy pozwoli wykorzystać ją w oczyszczeniu ulic i parkingów, a zamontowanie lemiesza przekształci ją

W Polsce można kupić ładowarki praktycznie wszystkich, liczących się na światowym rynku, producentów. Konstruktorzy najnowszych ładowarek kołowych udoskonalają je pod kątem przede wszystkim osiągnięć, ale muszą też zwracać uwagę na ograniczenie emisji szkodliwych substancji. Ostatnie lata pokazują, że pod tym względem powoli wyczerpują się możliwości redukcji spalin w tradycyjnych silnikach. Dlatego poszukuje się alternatywnych źródeł napędu, jak hybrydowy i elektryczny. Wygląda na to, że ostatnio przewagę zyskuje koncepcja konstruowania ładowarek elektrycznych. Są już tego pierwsze efekty i pierwsze ładowarki z elektrycznym napędem trafiły już do odbiorców. Jak dotąd napęd ten stosowany jest w małych, kompaktowych maszynach, ale niewykluczone, że już wkrótce do sprzedaży trafią także duże maszyny. Ich zaletą jest nie tylko bezemisyjna praca silnika, tańsze od paliwa koszty energii, ale także prostota silnika (praktycznie tylko jedna część ruchoma) dodatkowo obniżająca koszty eksploatacyjne. Elektryczne ładowarki na pewno cieszyłyby się dużym uznaniem sektora komunalnego, gdyż można byłoby je stosować w zadanych magazynach. Zresztą zalety bezemisyjnego napędu doceniłyby także służby komunalne wykonujące prace w miejskiej przestrzeni, dla nich równie istotny byłby niski poziom hałasu pracującej ładowarki elektrycznej.



Liebherr na każdą okazję



Praca na placach przeładunkowych wymaga od maszyn nie tylko bardzo wysokiej odporności na zagrożenia stwarzane przez agresywne środowisko pracy, ale także dużej wszechstronności. Tylko bowiem maszyny spełniające oba kryteria gwarantują sprawnie wykonaną pracę przy jednoczesnym zachowaniu optymalnych nakładów finansowych.

Zmieniające się przepisy wymuszają na firmach z sektora recyklingu stosowanie maszyn i urządzeń, które są w stanie poddać coraz większym wymaganiom. Wzrost zapotrzebowania na coraz bardziej specjalistyczne maszyny dostrzegła firma Liebherr, która opracowała gamę maszyn i urządzeń zdolnych skutecznie zaspokoić aktualne potrzeby przedsiębiorców zajmujących się gospodarką odpadami. Maszyny zróżnicowane są nie tylko pod względem przeznaczenia, ale także pod względem wielkości. I tak w ofercie są duże maszyny transportujące, jak np. model LH 30, czy stacjonarny dźwig przeładunkowy EP 944C Litronic o zasięgu 22 metrów. Jest też cała gama różnorodnych ładowarek i koparek, które dzięki bogatemu oprzyrządowaniu stają się uniwersalnymi narzędziami, przydatnymi w wielu pracach związanych z gospodarką odpadami. Szczególnie dobrym przykładem takich uniwersalnych maszyn są ładowarki kołowe. W Polsce jeszcze nie do końca odkryto szeroką skalę prac, które można wykonywać tymi maszynami, a przecież dzięki dodatkowemu osprzętowi można je szybko przekształcić w ekonomiczne maszyny do różnego rodzaju prac komunalnych.

W przypadku ładowarek kołowych Liebherr dysponuje bardzo bogatą i zróżnicowaną ofertą modeli. Są w niej zarówno mini ładowarki, jak i duże, potężne maszyny, które można wykorzystywać nawet w najcięższych pracach przeładunkowych. Taką właśnie ładowarką do najcięższych zadań jest model L 580. Ta 30-tonowa maszyna wyposażona została w 313-konny silnik, a w zależności od zastosowanej łyżki lub chwytaka zdolna jest jednorazowo transportować materiał o objętości nawet kilkunastu metrów sześciennych.

Mniejszą, ale pod względem osiągnięć ustępującą tylko nieznacznie, ładowarką jest model L 526. Ona także bardzo chętnie wykorzystywana jest do prac na wszelkiego rodzaju placach przeładunkowych. Nic dziwnego, gdyż wyposażona w specjalistyczny osprzęt zdolna jest szybko uporać się z nawet bardzo skomplikowanym zadaniem. Dlatego z powodzeniem można ją używać zarówno na złomowcach, jak i na składowiskach odpadów. Nie tylko bowiem sprawnie przetransportuje lub wyladuje surowiec, ale dokona wstępnej selekcji poszczególnych materiałów i frakcji. W tym wypadku do napędu maszyny użyto silnika o mocy 136 KM, a współpracuje z łyżkami załadunkowymi o pojemnościach od 2,1 do 5,5 metra sześciennego.

Podobne zalety prezentują także pozostałe ładowarki marki Liebherr. Dlatego na wielu placach przeładunkowych można też spotkać modele L: 538; 546; 550; 556 i 566. Ładowarki różnią się wielkością i osiągnięciami, ale wszystkie charakteryzują się niezawodnością i trwałością, a te cechy – w ekstremalnie ciężkich warunkach, które panują na placach przeładunkowych – liczą się najbardziej.

Jednak Liebherr to producent, który do tego typu zadań przygotował znacznie szerszą ofertę, gdyż posiada zaprojektowaną wyłącznie w tym celu serię maszyn przeładunkowych. Te specjalistyczne maszyny posiadają unikalne cechy – na przykład unoszona kabina operatora – które sprawiają że idealnie sprawdzą się na każdym placu przeładunkowym. Niedawno konstruktorzy Liebherra, pracując nad nową generacją maszyn przeładunkowych, wykorzystali najnowocześniejsze technologie, w tym nową generację silników, dzięki którym uzyskano optymalne parametry pracy przy jednoczesnym zminimalizowaniu

waniu kosztów eksploatacyjnych. Dzieje się tak między innymi dzięki technologii Liebherr Power Efficiency (LPE), która pozwala silnikowi pracować z maksymalną mocą przy najniższym zużyciu paliwa. Zadbano także o należyte zabezpieczenie wrażliwych elementów konstrukcyjnych oraz eksploatacyjnych maszyn. Elementy wyposażenia takie jak: filtr wstępny powietrza z eliminacją pyłów, odwrotny ciąg chłodnicy czy chłodnica wielkooczkowa zostały stworzone specjalnie dla zastosowań w miejscach o wysokim zapyleniu i gwarantują maksymalną niezawodność w tych trudnych warunkach. Długotrwała żywotność jest zagwarantowana dzięki własnej produkcji wszystkich kluczowych elementów.

Przykładem maszyny, która jest „skrojona” według potrzeb branży recyklingowej jest model LH 22 M Litronic. Maszyna wykorzystywana do transportu materiałów łączy komfort, wydajność i niezawodność, a do tego zapewnia dużą zdolność podnoszenia na długich dystansach. Przy masie roboczej około 21 ton, kompaktowy LH 22 M Litronic jest najmniejszą maszyną Liebherr przeznaczoną do prac związanych z przeładunkiem. Pomimo niewielkich wymiarów – obrys maszyny mieści się w prostokącie o wymiarach 5x2,5 metra – jest bardzo sprawna. Dzieje się tak między innymi dzięki jednostce napędowej, o zwiększonej do 105 kW (143 KM) mocy, która umożliwia znacznie lepsze wartości przeładunkowe. Nowy, wysokoprężny silnik Liebherr, dzięki zastosowaniu nowego filtra cząstek stałych z katalizatorem utleniającym, znacznie redukuje emisję zanieczyszczeń i spełnia normy dotyczące emisji spalin Stage IV. Dodatkowo nowa jednostka charakteryzuje się mniejszym apetytem na paliwo, gdyż można uzyskać nawet 30-procentowe oszczędności.

Mocne podwozie LH 22 M Litronic jest dłuższe, niż w poprzednim modelu, co gwarantuje wyjątkową stabilność maszyny. A większa szerokość podpór i geometria zmodyfikowanej dźwigni – między cylindrem monoblokowym, a podnoszącym – umożliwia podnoszenie cięższych ładunków. Te parametry idealnie odpowiadają na potrzeby transportu materiałów, rozładunku, sortowania i załadunku. A transport róż-



△ Unoszona kabina zapewnia operatorowi doskonałą widoczność i znacznie poprawia precyzję wykonanych prac

nych materiałów umożliwia szeroka gama chwytaków, w które można wyposażyć maszynę. I tak w zależności od rodzaju chwytak umożliwia transport materiałów nawet o objętości półtora metra sześciennego. Maksymalny zasięg ramienia wynosi 11 metrów, a maksymalna wysokość załadunku sięga 3 metrów. Natomiast ciężar roboczy maszyny waha się w granicach od 19,2 do 22,2 tony.

Nowoczesna, ergonomiczna konstrukcja kabiny sprawia, że operator pracuje wydajniej i efektywniej, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwie najlepszej widoczności obszaru roboczego. Maszyna występuje w dwóch wersjach – ze sztywnie zamontowaną kabiną i z hydraulicznym podnośnikiem. W pierwszym wypadku wzrok operatora znajduje się na wysokości 3,6 metra. Natomiast regulowana hydraulicznie kabina pozwala operatorowi obserwować teren z poziomu nawet pięciu metrów. Sterowanie maszyną odbywa się przy pomocy joysticka. Standardowy joystick sterujący daje operatorowi dodatkowe poczucie bezpieczeństwa. Rezygnacja z koła kierownicy na rzecz sterowania za pomocą joysticka zwiększyła zarówno miejsce na nogi, jak i widoczność na obszar roboczy. Poza tym operator ma do dyspozycji 7-calowy kolorowy ekran dotykowy. Jest on bardzo prosty w obsłudze, na bieżąco informuje o wszystkich ważnych danych związanych z aktualną operacją. Klawisze skrótów można przypisać zgodnie z indywidualnymi potrzebami i wymogami. Są one wybierane szybko i łatwo za pomocą paska menu.

Opcjonalnie maszyny przeładunkowe Liebherr mogą być wyposażone w funkcję ograniczenia zakresu roboczego, w której możliwe jest ustawienie parametrów takich jak: wysokość, głębokość, szerokość i bliskość. Dzięki tej funkcji można uniknąć niepotrzebnych kolizji i uszkodzeń podzespołów.



△ W przypadku maszyn Liebherr równomierne rozmieszczenie ładunku nie stanowi żadnego problemu

Doświadczyc postępu.

Together.
Now
Tomorrow. &

Odwiedź nas na

bauma

Munich, April 8th-14th

Dowiedz się więcej na:
www.liebherr-bauma.com



Maszyny firmy Liebherr z zastosowaniem do przeładunku

- Najwyższa ekonomiczna efektywność przy nowoczesnej technologii
- Przemysłowa koncepcja projektu maszyny maksymalizująca wydajność
- Wysokiej jakości komponenty własnej produkcji
- Ergonomiczne i przejrzyste stanowisko pracy zwiększające wydajność

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



Przeładunki z Volvo – to się opłaca

Zmodernizowane ładowarki kołowe Volvo L60H, L70H i L90H to wszechstronne, mocne maszyny, które oferują o 20% niższe zużycie paliwa, jeszcze większą niż dotąd uniwersalność i niższe koszty eksploatacji w całym okresie użytkowania. Te parametry sprawiają, że cieszą się one także dużym powodzeniem wśród firm działających w sektorze komunalnym.

Choć poprzednie wersje średnich ładowarek kołowych Volvo cieszyły się dużym uznaniem klientów, to konstruktorzy uznali, że można je jeszcze ulepszyć. Modernizacji poddane zostały modele L60H, L70H i L90H. Największy postęp osiągnięto pod względem oszczędności paliwa, gdyż nowa seria charakteryzuje się nawet o dwadzieścia procent mniejszym zużyciem. Poza tym maszyny z serii H wyróżniają się potężnymi silnikami i inteligentnymi układami hydraulicznymi, a tym, co szczególnie korzystnie wpływa na zużycie paliwa w nowych modelach, jest funkcja sprzężenia mechanicznego napędu (lock-up). To opcjonalne rozwiązanie eliminuje straty w zmienniku momentu obrotowego, bezpośrednio, mechanicznie przekazując napęd z silnika do skrzyni biegów, co przekłada się na większą sprawność przeniesienia napędu na osie. Sprzężenie mechaniczne zmiennika momentu obrotowego łączy się automatycznie, bez interwencji operatora, a działanie tego mechanizmu można dostosować do specyfiki pracy, by jeszcze bardziej skrócić cykl roboczy i obniżyć zużycie paliwa. Wydajność pracy w każdym cyklu może być większa dzięki

△ Ładowarki kołowe Volvo to maszyny stworzone wręcz do pracy w ekstremalnych warunkach. Nic więc dziwnego, że tak wiele z nich można spotkać na placach przeładunkowych oraz składowiskach odpadów



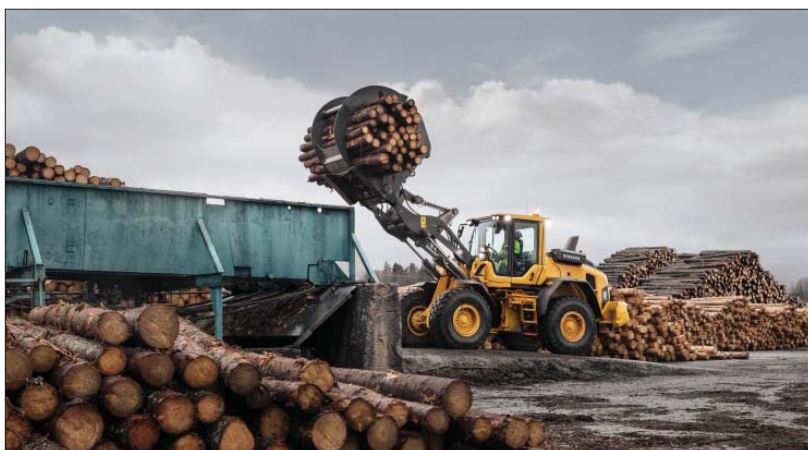
△ Do wszystkich ładowarek kołowych Volvo istnieje szeroka gama specjalistycznego osprzętu dodatkowego. Dzięki temu można w szybki i prosty sposób zmienić przeznaczenie maszyny

ści maksymalnej podwyższonej do 50 km/h oraz zastosowaniu sprzężenia mechanicznego. Po tym rozwiązaniu, dostępnym w ładowarkach kołowych L70H i L90H, operatorzy mogą spodziewać się jeszcze lepszej charakterystyki reakcji na pęd, większej zdolności do pokonywania wzniesień, przyspieszenia załadunku i transportu oraz większej płynności jazdy.

Aby dopasować działanie napędu do rodzaju pracy i warunków gruntowych, operator może w prosty sposób regulować siłę na obwodzie kół, ograniczając w ten sposób nie tylko zużycie paliwa, lecz również zużycie opon i buksowanie kół, co sprzyja bardziej skutecznemu napełnianiu łyżki. Maszyny z serii H są wyposażone w inteligentny układ sterowania Smart Control, który zapewnia stosowanie optymalnego momentu obrotowego w bieżących warunkach. Do obniżenia zużycia paliwa przyczynia się także specjalny pedał Eco, który stawia mechaniczny opór zniechęcający operatora do silniejszego otwierania przepustnicy, gdy prędkość obrotowa silnika przekroczy górną granicę optymalnego zakresu.

Zmodernizowane maszyny L60H, L70H i L90H zapewniają operatorowi odpowiedni komfort i bezpieczeństwo. W przestronnej kabinie wszystko podporządkowano wydajności pracy: włącznik zapłonu przeniesiony został w nowe miejsce, by łatwiej go było używać, elementy sterujące są ergonomicznie zaprojektowane, a osprzęt i otoczenie maszyny – doskonale widoczne. Korzystny wpływ na widoczność mają także przeprojektowane lusterka boczne i kamera wsteczna oraz opcjonalna kamera przednia.

Operowanie maszyną ułatwia wspomaganie serwoelektryczne. Ta funkcja opcjonalna zapewnia operatorowi pełne panowanie nad funkcjami hydraulicznymi, ułatwiając przełączanie między sterowaniem liniowym a jednodźwigniowym. Obserwując sytuację, operator może wybierać spośród



trzech ustawień sterowania układem hydraulicznym, by dopasować działanie dźwigni do swoich preferencji. Dźwignia oferuje ustaloną pozycję trzeciej funkcji, automatyczne zatrzymanie wysięgnika na zadanej wysokości, powrót do kopania, a także funkcję poziomowania łyżki, która zapewnia automatyczny powrót łyżki z położenia wyładunku i podwinięcia. Na czytelnym wyświetlaczu Contronics, operator widzi wszystkie najistotniejsze informacje dotyczące maszyny i może zmieniać różne ustawienia konfiguracji, siedząc w wygodnym, regulowanym fotelu.

Ładowarki kołowe nowej generacji są nie tylko bardzo wydajne, lecz również gotowe do pracy w różnorodnych warunkach i z różnorodnymi ładunkami. Umożliwia to mechanizm równoległego prowadzenia łyżki (TP). Mechanizm TP – występujący we wszystkich ładowarkach kołowych z serii H, a łączy w sobie zalety kinematyki typu Z i typu równoległego, pozwalając na osiągnięcie wysokiego, wyrzucającego momentu obrotowego i doskonałej równowagi ruchu w całym zakresie podnoszenia. Operator ma pełną kontrolę nad ładunkiem i pewność, że podczas operacji będzie on stale utrzymywany poziomo, a praca będzie przebiegać bezpiecznie i wydajnie. W dodatku ramię jest kompatybilne z szeroką gamą specjalistycznego osprzętu, w tym z chwytakami, zamiatarkami, ramionami do przenoszenia, a nawet pługami śnieżnymi. Maszyny te mogą przenosić materiały o różnej gęstości, współpracując z różnymi łyżkami Volvo, takimi jak łyżki ogólnego zastosowania, do równania, do odpadów i do lekkich materiałów. W efektywnym korzystaniu z osprzętu pomaga szybkołączące, dzięki któremu wymiana narzędzi jest prosta i szybka. Dodatkowo specjalna kontrolka sygnalizuje, czy dany element osprzętu został zamocowany i jest gotowy do użytku. Poza tym ładowarki kołowe L60H, L70H i L90H mogą być wyposażone w opcjonalną trzecią i czwartą funkcję pozwalającą korzystać z osprzętu napędzanego hydraulicznie. Do wszechstronnych narzędzi Volvo należą widły do palet, które zapewniają doskonałą widoczność i pozwalają wykorzystać zalety kinematyki TP i równoległego podnoszenia. Widły Volvo są idealnym rozwiązaniem do przenoszenia palet i materiałów. Charakteryzują się wytrzymałą konstrukcją i znajdują zastosowanie w maszynach poruszających się po placach, magazynach czy portach. Właściciele nowych maszyn mogą nie tylko odnotować obniżenie rachunków za paliwo, lecz także oczekiwać spadku kosztów serwisu i części zamiennych. Jest to możliwe dzięki trwałej, odpornej na uszkodzenia mechaniczne konstrukcji, co z kolei przekłada się na większą dyspozycyjność i wyższy poziom bezpieczeństwa operatora. Na trwałość maszyn wpływa także chłodzenie o zwiększonej wydajności, które reguluje temperaturę podzespołów w taki sposób, by możliwe było lepsze wykorzystanie potencjału maszyny



△ Duże przeszklenia wraz z systemem kamer zapewniają operatorowi doskonałą widoczność we wszystkich kierunkach



△ Antypoślizgowe stopnie umożliwiają bezpieczne wejście do kabiny

▽ W przestronnej kabynie wszystko podporządkowano wydajności pracy. Włącznik zapłonu przeniesiony został w nowe miejsce, a elementy sterujące są ergonomicznie zaprojektowane

podczas pracy z osprzętem silnie obciążającym układ hydrauliczny. W połączeniu z opcją zewnętrznego chłodzenia osi – idealnie sprawdzającą się w szczególnie ciężkich warunkach – rozwiązania te pozwalają na dwukrotne wydłużenie okresu między wymianami oleju. Z kolei nowo zaprojektowana, opcjonalna funkcja opóźnionego wyłączenia silnika zmniejsza tempo zużycia podzespołów, pozwalając na wyłączenie maszyny dopiero wtedy, gdy turbosprężarka schłodzi się do optymalnej temperatury.

Aby codzienne czynności serwisowe trwały jak najkrócej i były bezpieczne, maska silnika jest podnoszona elektrycznie, a poszczególne operacje można wykonywać z poziomu gruntu. Natomiast nowy sposób instalacji zespołu chłodzącego pozwala na wysunięcie go do czyszczenia, a rozmieszczenie wlewów oleju silnikowego i przekładniowego zmieniono tak, aby ich uzupełnianie przebiegało szybciej. Poręcze i stopnie zostały ponadto pomalowane na pomarańczowo, tak by mechanicy oraz operatorzy mogli łatwo i bezpiecznie poruszać się po maszynie. Bezpieczeństwu sprzyja także trzypunktowa drabinka dostępową i antypoślizgowe stopnie oraz wytrzymałe, strategicznie rozmieszczone poręcze.

Z myślą o ograniczeniu całkowitych kosztów utrzymania oraz zwiększeniu rentowności w całym okresie użytkowania maszyny Volvo dostarcza klientom całą gamę rozwiązań – od oryginalnych części zamiennych (Genuine Volvo Parts), poprzez osprzęt na indywidualne zamówienie, aż po systemy proaktywnego monitorowania maszyn.

Wszystkie wprowadzone zmiany sprawiają, że zmodernizowane ładowarki kołowe z serii H jeszcze bardziej pasują do wymagającego rynku maszyn budowlanych i komunalnych. Na pewno niższe koszty eksploatacyjne w połączeniu z wyższą wydajnością i uniwersalnością pomogą im w zdobyciu jeszcze silniejszej pozycji. A przedstawiciele firm sektora komunalnego doceniają też, że maszyny można doposażyć w indywidualny sposób, tak aby idealnie pasowały do specyficznych warunków panujących na placach przeładunkowych oraz składowiskach odpadów.





Nie straszny jej ani brud, ani pył



Prace komunalne wymagają od maszyn uniwersalności, wytrzymałości i zdolności do działania w bardzo specyficznych warunkach. Takie bowiem panują na składowiskach odpadów oraz placach przeładunkowych, wskutek tego ładowarki tylko niektórych producentów pozytywnie zaliczają tak ekstremalny sprawdzian. Wśród nich znajduje się wyprodukowana w Stalowej Woli ładowarka kołowa LiuGong 856H, która swoją wysoką jakość potwierdza w wielu zakładach utylizacyjnych i recyklingowych na terenie całej Polski.

Praktycznie każde składowisko odpadów, a z pewnością każdy zakład utylizacyjny posiada ładowarkę kołową w swoim parku maszyn. Maszyny te dzięki swej mobilności i wydajności są nieodzowne we wszelkiego rodzaju pracach przeładunkowych. Coraz częściej przy tego rodzaju pracach można spotkać ładowarki kołowe marki LiuGong, a spowodowane jest to tym, że w opinii wielu użytkowników wyprodukowany w Stalowej Woli model 856H w niczym nie ustępuje renomowanym konkurentom. Do tego maszyna jest tańsza i gwarantuje bardzo korzystne warunki obsługi posprzedażowej. Nic więc dziwnego, że maszynę można bardzo często spotkać w miejscach charakteryzujących się ekstremalnie ciężkimi warunkami pracy, a takie na pewno panują w składowiskach odpadów komunalnych. W takich miejscach istotną rolę odgrywa właściwe zabezpieczenie narażonych 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.

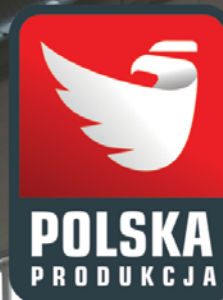
△ Ładowarka LiuGong dysponuje imponującą siłą odspajania. A ten parametr w połączeniu z automatyczną stabilizacją łyżki względem gruntu ułatwia i przyspiesza prace na wszelkiego rodzaju składowiskach i placach przeładunkowych

▽ Użytkownicy składowisk odpadów chwalą możliwość doposażenia łyżki w kłapę dociskową. Umożliwia ona bowiem jednorazowo transport większej ilości materiału

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 Cummins 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,



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



505 555 475

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

TOUGH WORLD. TOUGH EQUIPMENT.

 **LIUGONG**

zapewniającą krótkie cykle pracy. Na placach przeładunkowych istotnym parametrem jest wartość sił odspajających, 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 wrażenie robi pojemność tyłek, w które może być wyposażona – od 2,6 do 5,6 metra sześciennego.

– *Maszyny dysponują imponującą siłą odspajania. Jest to ogromny atut naszych ładowarek i pod tym względem niewiele im dorównuje. A ten parametr w połączeniu z automatyczną stabilizacją tyłki względem gruntu ułatwia i przyspiesza prace na wszelkiego rodzaju składach, placach przeładunkowych* – zapewnia Rafał Koźmin, trener produktowy w LiuGong.

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 panuje nie tylko optymalna temperatura nawet w upalne dni.

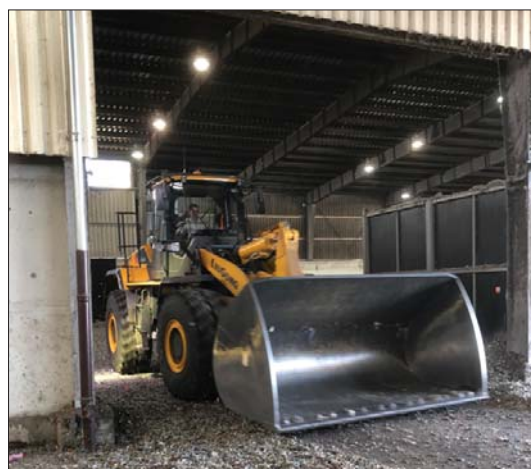
– *Nasze ładowarki są bardzo dobrze przygotowane do pracy, nawet w tak trudnych warunkach jakie panują na wysypiskach śmieci. Maszyny wyposażone są w specjalne zabezpieczenia, które chronią niewrażliwe elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz szkodliwym działaniem np. agresywnych chemikaliów. Natomiast szczelna kabina, dodatkowo wyposażona w wydajne filtry, całkowicie izoluje operatora od dotkliwego odoru uciążliwego szczególnie na wysypiskach* – wymienia Rafał Koźmin.

Pochlebne opinie dotyczące ładowarki wypowiedała wielu jej użytkowników. Ci którzy po raz pierwszy mają okazję stosować maszyny LiuGong podkreślają, że są pozytywnie zaskoczeni jakością i precyzją wykonania. Podkreślają też szeroki wachlarz opcji dodatkowych, który umożliwia skonfigurować maszynę skrojoną na miarę ich potrzeb. Taką dopasowaną maszynę zakupiono do – obsługującego Białystok i okolice – Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Hryniewiczach.

– *Odpady charakteryzują się stosunkowo niską – w porównaniu do objętości – masą. Dlatego zależało nam na maszynie, która owszem dysponuje odpowiednio dużą mocą, ale przede wszystkim pracuje płynnie z tyłkami o dużych pojemnościach. Zwłaszcza, że uzupełnieniem tyłki jest*



△ Pod względem wymiarów
▷ ładowarka LiuGong 856H nie należy do najmniejszych, ale dzięki dużej zwrotności z powodzeniem radzi sobie nawet w ciasnych przestrzeniach hal magazynowych



△ Konstruktorzy zadbali także o bezpieczeństwo i wygodę operatora. Służą temu między innymi nowoczesna, komfortowa kabina oraz prowadzące do niej antypoślizgowe stopnie

zamontowana na niej kłapa dociskowa, która zapobiega wysypywaniu się odpadów podczas transportu. Wcześniej do transportu odpadów z placu ich składowania do hali przyjęć używaliśmy mniejszej maszyny. Potrzebowała ona do przewiezienia 10 metrów sześciennych odpadów czterech kursów, a nowa maszyna tylko trzech. To pozwala zaoszczędzić nam wymierne kwoty na kosztach zakupu paliwa oraz na czasie pracy – wylicza Mieczysław Romańczuk, kierownik ds. technicznych w ZUOK Hryniewiczze.

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 też bardzo zwrotna, a to znacznie ułatwia operatorom pracę w ograniczonych przestrzeniach placów i hal przeładunkowych. Pracę pod dachem umożliwia zresztą nowoczesna jednostka napędowa Cummins, która dostosowana jest do rygorystycznych wymogów unijnego rynku i wydziela niewielkie ilości spalin.

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.



Ładowarka na każdą okazję

Ładowarki kołowe w przedsiębiorstwach komunalnych wykorzystywane są najczęściej do transportu surowca na składowiskach odpadów, złomowcach lub innych placach przeładunkowych. Tymczasem ładowarka Wacker Neuson WL60 udowadnia, że z powodzeniem może być mulczerem, zamiatarką, frezarką do asfaltu, ciśnieniową myjką, a nawet pługiem odsnieżnym.

Tak duża różnorodność możliwa jest pod warunkiem podłączenia jednego z wielu kompatybilnych narzędzi roboczych. Traktować ją zatem należy jako uniwersalny, wysoce efektywny nośnik osprzętu, a to oznacza, że koszt jej zakupu szybko się zwróci. Niezależnie od rodzaju wybranego narzędzia praca operatora może być wydajna i bezpieczna, tylko wówczas, gdy może on precyzyjnie sterować osprzętem. W ładowarce Wacker Neuson WL60 zapewnia to system Jog Dial precyzyjnie regulujący przepływ trzeciej sekcji hydraulicznej. Dzięki temu obsługujący maszynę może płynnie regulować prędkość obrotów szczotki walcowej w zamiatarce. System zapewnia też precyzyjną pracę na przykład z chwytakiem do drewna, gdy wymagane są precyzyjne i powolne ruchy. Dodatkową zaletą systemu Jog Dial jest to, że na osprzęcie nie trzeba już instalować kosztownych zaworów bezpieczeństwa.

Wykonywanie złożonych ruchów roboczych jest możliwe dzięki proporcjonalnemu sterowaniu hydrauliką maszyny. Operator może obsługiwać jednocześnie kilka funkcji, takich jak podnoszenie, napełnianie łyżki lub sterowanie osprzętem roboczym. W razie konieczności pracy z narzędziami mocno obciążającymi hydraulikę, maszynę można doposażyć w system wysokiego przepływu oleju High-Flow. Konstruktorzy Wacker Neuson zastosowali w nim niezależną chłodnicę oleju hydraulicznego, co umożliwi ciągłą pracę osprzętu, nawet gdy temperatura otoczenia przekracza 40°C. Z kolei zastosowanie mechanicznej blokady mechanizmów różnicowych zapewnia w każdym terenie optymalną trakcję i pełne wykorzystanie mocy ładowarki.

Inne walory ładowarki, które często wymieniane są przez jej użytkowników, to stuprocentowa



△ ładowarka WL60 nie tylko przetransportuje materiał budowlany, ale także usunie warstwę asfaltu i betonu, a na koniec posprząta teren wokół budowy




△ Operator steruje całym zestawem za pomocą joysticka. Obsługuje on także niezależny napęd hydrauliczny High-Flow i w efekcie łatwiej jest uzyskać precyzyjną pracę dołączonym narzędziem.

blokada mostów na obu osiach, pozwalającą na pełne wykorzystanie mocy bez utraty przyczepności. I to niezależnie od podłoża, na którym przychodzi pracować maszynie. Firmy komunalne doceniają ją także za dużą zwrotność, która umożliwia jej efektywną pracę także w ograniczonej przestrzeni, na przykład w magazynach czy też zatłoczonych placach recyklingowych. Transport materiałów ułatwia jej też najwyższa w swojej klasie wysokość podnoszenia, wynosząca 3.686 milimetrów. Parametry predysponują ją więc nie tylko do pracy na placach składowych magazynach, ale także w wielu innych miejscach.

Inżynierowie Wacker Neuson zadbali także o jak najmniej uciążliwe czynności związane z jej codzienną eksploatacją. I tak uchylna kabina umożliwia zarówno wstępną diagnozę, jak i wykonanie podstawowych napraw już na placu budowy. Daje to możliwość dotarcia do silnika, pomp i hydrauliki bez konieczności zdejmowania całej kabiny.



Brak emisji i pełna moc

Innowacje Wacker Neuson do bezemisyjnej pracy oznaczają zerową emisję spalin – co stanowi szczególną ochronę operatorów i środowiska – przy pełnej wydajności. Prosimy zwrócić uwagę na zielony symbol 

www.wackerneuson.com/zeroemission



**WACKER
NEUSON**
all it takes!



Silniejsza i ekonomiczniejsza

Firma Hyundai dodała do swojej oferty ładowarek kołowych nowy model – HL960 HD. Konstruktorom udało się zaprojektować maszynę, która dysponuje o 26 procent wyższym, niż jej poprzednik udźwigniem, a jednocześnie jest ekonomiczniejsza i wytrzymalsza.

W przypadku ładowarek liczą się nie tylko osiągi, ale – ze względu na ekstremalne warunki, w których pracują – przede wszystkim wytrzymałość. Dlatego do produkcji maszyn budowlanych firma Hyundai wykorzystuje stal najwyższej jakości, a żeby zagwarantować optymalną wytrzymałość i niezawodność, na etapie projektowania oraz produkcji wszystkie nowe modele poddawane są szczegółowym testom. W ten sposób sprawdza się odporność na obciążenia cykliczne, wysokie temperatury, wibracje i obciążenia udarowe. Dzięki temu do klientów trafiają maszyny, które gwarantują bezawaryjną eksploatację przez wiele lat. Takie testy z powodzeniem ukończyła także nowa ładowarka Hyundai HL960 HD. Masa robocza wzmocnionego modelu wynosi 20 100 kg. Ładowarkę napędza najnowszy sterowany elektronicznie silnik wysokoprężny Cummins QSB6.7 o mocy całkowitej 225 KM przy 2.200 obr./min. W porównaniu z modelem HL960 nowa ładowarka ma większy udźwig. Z przodu został on powiększony o 26 procent i wynosi teraz 24.500 kg. Natomiast z tyłu udźwig wzrósł o 19 procent, osiągając wartość 15.600 kg.

Konstruktorzy Hyundai'a we wszystkich projektowanych maszynach bardzo duży nacisk kładą na zapewnienie jak najwygodniejszego stanowiska pracy. W tym celu w nowej ładowarce zwiększyli między innymi o dziesięć procent powierzchnię kabiny. Umożliwiło to jeszcze ergonomiczniejsze rozmieszczenie podstawowych elementów sterujących. Oczywiście kabina spełnia normy bezpieczeństwa ROPS/FOPS. Komfort pracy poprawia też wygodny, w pełni regulowany fotel operatora. Natomiast dzięki zastosowaniu najnowszej technologii redukcji hałasu kabina jest całkowicie dźwiękoszczelna, zapewniając ciszę podczas pracy nawet w tak uciążliwych miejscach, jak place przeładunkowe, kamieniołomy i składowiska odpadów.

Komfort pracy poprawia też, od nowa zaprojektowana, klimatyzacja i wydajna wentylacja. A dzięki dużym przeszkleniom oraz funkcjonalnym lusterkom operator ma doskonałą widoczność na cały obszar pracy.

W sterowaniu maszyną pomaga operatorowi dotykowy monitor panoramiczny oraz joystick, który odpowiada za pracę wysięgnika i łyżki.

Wszystkie modele z serii HL900 są standardowo wyposażone w układ ważący firmy Hyundai. Układ ten, o dokładności +/- 1 procenta, oferuje automatyczne i ręczne ustawienia umożliwiające monitorowanie pojedynczych i łącznych mas obciążeń łyżki. Pomiary są wyświetlane na wielofunkcyjnym ekranie w kabinie.

Udoskonalono także łyżkę firmy Hyundai. Jest ona teraz wyposażona w innowacyjny szerszy otwór, zakrzywione płyty boczne i lepsze zabezpieczenie przed rozsypywaniem, co zwiększa jej pojemność i zmniejsza straty materiału podczas jazdy. Poprawiono także jej trwałość, stosując w głównych obszarach konstrukcyjnych łyżki stal trudnościeralną. Wiele uwagi poświęcono by ułatwić codzienną konserwację maszyny. Teraz wystarczy naciśnięcie przełącznika, aby elektryczne siłowniki umożliwiły pełny dostęp do przedziału silnika. Jest to całkiem nowa funkcja, której nie miały ładowarki kołowe Hyundai poprzednich generacji. W pełni przesuwana pokrywa silnika umożliwia łatwe czyszczenie i konserwację. Dodatkowo maszyny z serii HL są wyposażone w duże filtry powietrza, układ automatycznego usuwania pyłu i opcjonalny trzystopniowy filtr wstępny powietrza wlotowego, co wydłuża czas eksploatacji oraz trwałość filtra powietrza. Przedział silnikowy został całkowicie odizolowany, co pozwoliło wyeliminować ryzyko wywołania pożaru przez ciała obce z zewnątrz.

Nowa ładowarka kołowa jest również dostępna w wersji XT (z dłuższym wysięgnikiem o większej wysokości wysypu).



SIŁA W KAŻDYM CALU



25 LAT

A M A G O

1994-2019

Amago Sp. z o.o.
Cholerzyn 383, 32-060 Liszki
Tel. (12) 687 54 00
www.amago.pl

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



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

www.agrex-eco.pl



- MASZyny
- OSPRZĘTY
- SERWIS
- OPONY
- CZĘŚCI



Znajdź oddział



INTERHANDLER Sp. z o.o., Toruń, ul. Wapienna 6
tel. 56 610 28 20, office@interhandler.pl
www.interhandler.pl

SENEBOGEN



MASZyny
PRZEŁADUNKOWE

Komatsu Poland Sp. z o.o.
Trakt Brzeski 72
05-070 Sulejówok
Tel. 22 783 00 62
info@komatsupoland.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR



JOHN DEERE



WYSOKOPRĘŻNE
SILNIKI
PRZEMYSŁOWE

CZĘŚCI ZAMIENNE



PRZEGLĄDY OKRESOWE
NAPRAWY GWARANCYJNE
I POGWARANCYJNE

HAMOWNIA SILNIKOWA

REMONTY
KAPITAŁNE
SILNIKÓW



TECHBUD

SILNIKI • NĄPEDY • MASZyny BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12
Tel. +48 68 470 72 50, fax +48 68 470 72 51
silniki@techbud.eu • www.techbud.eu
www.silniki.info.pl

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

PRODUCENT RÓWNIAREK DROGOWYCH 



POLSKIE RÓWNIARKI SZYTE NA MIARĘ

OFERUJEMY PONADTO:

- AUTOMATYCZNE SYSTEMY RÓWNIANIA PODŁOŻA DO MONTAŻU NA ŁADOWARKACH
- SPYCHARKI GAŚNICOWE O NAPĘDZIE HYDROSTATYCZNYM, ŁADOWARKI KOMPAKTOWE
- MASZYNY BUDOWLANE PO ODBUDOWIE
- CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN BUDOWLANECH
- REMONTY I ODBUDOWY RÓWNIAREK DROGOWYCH I ŁADOWAREK KOŁOWYCH
- OBRÓBKA MECHANICZNA KORPUSÓW SPAWANYCH I ODLEWANYCH, KÓŁ ZĘBATYCH, ŚLIMAKÓW I ŚLIMACZNIK, PIERSIENI, PŁASZCZYŹN, WALKÓW I OTWORÓW

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

www.mista.eu

MAKSYMALNA
NIEZAWODNOŚĆ
JEST
MOŻLIWA

IVECO

WWW.IVECO.PL

OGUMIENIE PRZEMYSŁOWE

Opony do maszyn budowlanych



Opony OTR Serwis mobilny



Gąsienice do minikoparek



BEST WARRANTY IN THE INDUSTRY Gwarancja 30 m-cy

Camso Polska S.A.
ul. Trakt Brzeski 35, 05-077 Warszawa
tel. 22 783 35 89/90, fax 22 783 35 82
biuro@camso.co www.camso.co



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

Odwiedź nas na  facebook.pl/dresstamachines

POJAZDY

DRIVEN BY QUALITY

WWW.DAFTRUCKS.PL

 **DAF**
A PACCAR COMPANY



O maszynach budowlanych z przymrużeniem oka i na luzie ;-)



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

IMBİGS – jednostka notyfikowana UE – nr 1454

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

B 15 Akredytacje PCA dla Ośrodka Certyfikacji i Laboratorium

 **PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MASZYN BUDOWLANEYCH 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 dystrybuowane do osób i instytucji branży komunalnej, jak również podczas targów Poleko/Komtecnica, Intermasz i Autostrada-Polska. Aktualny nakład drukowany czasopisma „Pośrednik Komunalny” to 4.500 egzemplarzy.

Adresaci

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

Wydanie	Data ukazania się	Data dostarczenia materiałów do druku
1/2019	28.02.2019	11.02.2019
2/2019	26.04.2019	05.04.2019
3/2019	28.06.2019	07.06.2019
4/2019	30.08.2019	09.08.2019
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 1/2019

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



20^{LAT}

EKOTECH

XX Targi Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami

27 II - 1 III 2019
Kielce

www.ekotech.targikielce.pl

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

 **DRESSTA**
ZAPROJEKTOWANE DLA TWOJEJ FIRMY