

TESTOWANIE MASZYN RECYKLINGOWYCH

Wypożyczenie maszyny przed zakupem jest porównywalne z jazdą próbną samochodem przed jego nabyciem. Jedno i drugie działanie ma pomóc w dokonaniu racjonalnego wyboru.

str. 38

PRZERZUCARKA MBA 4512G

Ułatwia ona zagospodarowanie odpadów i umożliwia prawidłowe przeprowadzenie procesu technologicznego, którego celem jest uzyskanie z materiałów organicznych w pełni dojrzałego kompostu.

str. 41

GŁOWICA CZYSZCZĄCA GC160H

Pronar wprowadził do sprzedaży nowy model głowicy czyszczącej - GC160H. Pomaga ona przy pracach porządkowych w miejscach, do których dojazd jest utrudniony lub ograniczony ze względu na masę zestawu roboczego.

str. 44

WYNAJEM WÓZKÓW WIDŁOWYCH

Z nowej usługi Pronaru korzystają zarówno klienci indywidualni, jak i przedsiębiorstwa działające w różnych branżach, m.in. składy budowlane i centra logistyczne.

str. 88

PRONAR

KWARTALNIK

NR 2 (61) 2022



JEST NAS JUŻ 3000



NOWA HALA I KOLEJNE MIEJSCA PRACY

str. 6



Poszybuj nad **NARWIA**!

Zafunduj sobie widokowy lot szybowcem!
Unikalne spojrzenie na podlaski krajobraz!

Więcej informacji pod numerem 505 558 524
i na stronie **pronar.pl**



Moje biznesowe doświadczenie mówi, że najlepszym sposobem na rozwój firmy są inwestycje. W historii Pronaru nie było okresu, kiedy nie przeznaczalibyśmy znacznych środków na nowe hale fabryczne, maszyny produkcyjne, czy unowocześnianie systemu informatycznego. Dlatego nie ma nic dziwnego w tym, że w maju oddaliśmy do użytku kolejną halę wyposażoną w najnowocześniejsze linie technologiczne. Na niemal 10 tys. metrów kwadratowych będą powstawać mobilne maszyny, jakich dotąd w Pronarze nie wytwarzano: kruszarki i przesiewacze pokładowe, znajdujące zastosowanie w budownictwie, górnictwie i recyklingu.

Dzięki tej inwestycji fabryka w Siemiatyczach podwoi produkcję z 30 do 60 maszyn recyklingowych i komunalnych miesięcznie, a po kolejnych, które zakończą się w ciągu dwóch lat, liczba produkowanych maszyn wzrośnie do 100. W siemiatyckiej fabryce nadal są i będą produkowane też inne mobilne maszyny recyklingowe i komunalne - przesiewacze, rozdrabniacze, przenośniki i przetrucarki kompostu. Powstają tu również elementy stacjonarnych linii sortowniczych, a także przyczepy hakowe.

Jednym z efektów oddania do użytku kolejnej hali w Siemiatyczach jest dalszy wzrost liczby pracowników Pronaru, która właśnie przekroczyła 3 tysiące. Tyle osób zatrudniamy w ośmiu fabrykach, Hurtowni Wyrobów Hutniczych, Hurtowni Opon, Centrum Badawczo-Rozwojowym, Ośrodku Szkolenia Lotniczego, a także w Hurtowni Paliw i Olejów oraz na stacjach paliw PRONAR. Działalność produkcyjna, wdrożeniowa i badawcza setek inżynierów jest wspomagana przez specjalistów marketingu, handlu, logistyki i administracji.

Ale nieustannie prowadzimy rekrutację kolejnych pracowników, bo - jak wspomniałem na wstępie - inwestycje to w Pronarze proces ciągły i już wkrótce będziemy uruchamiać kolejne obiekty, o czym na pewno poinformujemy naszych Czytelników.


Sergiusz Martyniuk

Prezes Rady Właścicieli Pronaru

AKTUALNOŚCI

NOWA HALA I KOLEJNE MIEJSCA PRACY	str. 6
WARSZTATY PRONAR WHEELS NA POLITECHNICE BIAŁOSTOCKIEJ	str. 8
PRONAR NA NAJWIĘKSZYCH TARGACH NA ŚWIECIE	str. 10
CENTRUM Z MARKĄ TARGI W BIRMINGHAM	str. 14
AGRA W LIPSKU	str. 15
SPOTKANIE PRODUCENTÓW MLEKA	str. 16
KONGRES RECYKLINGOWY WE FRANCJI	str. 17
WYSTAWA W KOWNIE	str. 18
DNI OTWARTE W FABRYCZNYCH PUNKTACH SPRZEDAŻY	str. 19
PANIE PRZEŁAMUJĄ STEREOTYPY	str. 22
TESTY MASZYN RECYKLINGOWYCH W ANGLII	str. 24
WYSTAWY W PARAGWAJU I URUGWAJU	str. 26
WIZYTY W FABRYKACH I CENTRUM WYSTAWOWYM PRONARU	str. 27
MŁODZIEŻ POZNAJE PRONAR	str. 28
KAIZEN - CIĄGŁE DOSKONALENIE	str. 29
MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE	
KOMPOSTOWANIE MA ZNACZENIE	str. 34
REGULACJA WIELKOŚCI FRAKCJI KOŃCOWEJ	str. 36
TESTOWANIE PRZED ZAKUPEM	str. 38
ZAPEWNIĄ PRAWIDŁOWE KOMPOSTOWANIE	str. 41
MASZYNY PRONARU ZWIĘKSZAJĄ WYDAJNOŚĆ	str. 42
GŁOWICA CZYSZCZĄCA PRONAR GC160H	str. 44
WYKASZAJĄ TRAWY I ZAROŚLA	str. 45
SKUTECZNIE CZYŚCI TWARDE NAWIERZCHNIE	str. 46
POZWALA ŚWIADCZYĆ WIELE USŁUG	str. 48

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

Z MYŚLĄ O MAŁYCH GOSPODARSTWACH	str. 53
RÓŻNE MODELE DLA RÓŻNYCH GOSPODARSTW	str. 54
ZWROTNA I PROSTA W OBSŁUDZE	str. 56
PRZYCZEPY	
JAKOŚĆ, FUNKCJONALNOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ	str. 60
SKUTECZNE WSPARCIE NOWOCZESNEGO BIZNESU	str. 62
ROŚNIE SPRZEDAŻ PRONARU	str. 64
ZAPEWNIĄJĄ WŁAŚCIWE WARUNKI TRANSPORTU W AUSTRII CENIĄ TĘ MARKĘ	str. 70
NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANE KONSTRUKCYJNIE	str. 72
POJEMNA I Z PRZESUWNĄ ŚCIANĄ	str. 74
CORAZ WIĘKSZE ZAINTERESOWANIE W NIEMCZACH	str. 76
DOSTOSOWANE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW	str. 78
TECHNOLOGIE	
AUTOMATYZACJA OBRÓBKI SKRAWANIEM	str. 82
HOMOLOGACJA PRZYCZEPY	str. 84
NIEUNIKNIONA PRZYSZŁOŚĆ	str. 86
WYNAJEM WÓZKÓW WIDŁOWYCH	str. 88
NOWE CENTRA OBRÓBCZE	str. 90
KIERUNEK: PEŁNA AUTOMATYZACJA	str. 92

Pronar Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel. 85 681 63 29
pronar.pl
pronar-recycling.com

Redaktor naczelny: Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład: Natalia Faustynowicz, Sebastian Kabański
redakcja@pronar.pl
Zdjęcia: Rafał Krutel, Natalia Faustynowicz archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru
Druk: Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P., A. Dąbrowscy · ul. Wiewiórcza 66 · 15-532 Białystok

Klauzula informacyjna:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której Sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
2. Kontakt z inspektorem ochrony danych tel. - 85 6827337, e-mail: iod@pronar.pl
3. Pani/Pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – Kwartalnika PRONAR na podstawie: art. 6 ust. 1 lit. a (zgoda) RODO – art. 6 ust. 1 lit f (prawnie uzasadniony interes) RODO w przypadku wysyłki do osób pełniących funkcje w mediach, innych podmiotach publicznych lub firm współpracujących z Pronar Sp z o.o.
4. Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki Kwartalnika.
5. Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
6. Ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
7. Wniosek o odwołanie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych.
8. Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.
9. Pani/Pana dane osobowe nie są profilowane.

AKTUALNOŚCI



NOWA HALA I KOLEJNE MIEJSCA PRACY

20 maja Pronar uruchomił w Siemiatyczach (woj. podlaskie) kolejną halę produkcyjną. Mieści się ona obok Centrum Wystawowego. Będą w niej powstawały kruszarki i przesiewacze pokładowe - mobilne maszyny, których dotąd w Pronarze nie wytwarzano. Znajdą one zastosowanie w budownictwie, górnictwie i recyklingu.

Na uroczyste otwarcie hali przybyli m.in. przewodniczący Rady Rolnictwa i Obszarów Wiejskich przy Prezydencie RP, były minister rolnictwa i rozwoju wsi Jan Krzysztof Ardanowski, wojewoda podlaski Bohdan Paszkowski oraz przedstawiciele władz samorządowych. Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk, witając gości, nawiązał do idei powstania - uruchomionej w 2012 roku - fabryki w Siemiatyczach, ale też przedstawił plany jej rozwoju. - Decyzję o budowie tej fabryki podejmowaliśmy w czasach kryzysu i wiele w nią zainwestowaliśmy - podkreślił Sergiusz Martyniuk. - Natomiast co do planów na przyszłość, to kupiliśmy prawie dziesięć hektarów ziemi pod następne hale, w których planujemy wytwarzać maszyny pomocne przy budowach oraz remontach dróg

i autostrad. Zamierzamy również zwiększyć produkcję maszyn recyklingowych. Natomiast w sąsiedztwie fabryki powstaną m.in. domy, żłobki i przedszkola, które będą służyły pracownikom.

Stojąc obok tysięcznego egzemplarza maszyny recyklingowej Pronaru, prezes Martyniuk zwrócił też uwagę, że powstające w siemiatyczej fabryce wyroby są dostarczane do najdalszych miejsc na świecie - od Korei Południowej aż po północnoamerykańską Kalifornię.

Podczas uroczystości prawie trzydziestu pracowników Pronaru zostało uhonorowanych Medalami za Długoletnią Służbę oraz Odznakami Honorowymi „Zasłużony dla Rolnictwa”. Odznaczenia wręczyli minister Jan Krzysztof Ardanowski oraz wojewoda podlaski Bohdan Paszkowski. Następnie minister

Ardanowski zwrócił się do prezesa Martyniuka ze słowami: Jest to dla mnie wielki zaszczyt, że mogę brać udział w kolejnym etapie rozwoju Pronaru - mówił minister Ardanowski. - Patrząc na to z podziwem, zastanawiam się, jak to jest możliwe, że w ciągu jednego życia tyle się udało. Rolą państwa, instytucji rządowych i samorządowych jest wspieranie ludzi kreatywnych, przedsiębiorczych oraz mających wizję rozwoju. Bo dzięki takim ludziom rozwija się Polska.

Powierzchnia nowej hali wynosi niemal 10 tys. m². Jest ona kolejnym obiektem fabryki w Siemiatyczach i znajduje się w sąsiedztwie powstałego w ubiegłym roku Centrum Wystawowego, które jest największym fabrycznym centrum wystawowym w Europie. Lokalizacja nowej hali obok innego obiektu, w którym są produkowane komponenty maszyn, pozwoli na ich szybki transport, przyspieszając procesy produkcyj-

ne, m.in. kruszarek i przesiewaczy pokładowych - mobilnych maszyn - których dotąd w Pronarze nie wytwarzano. Znajdą one zastosowanie w budownictwie, górnictwie i recyklingu.

Dotychczas zbudowane hale fabryki w Siemiatyczach, w której są produkowane m.in. maszyny recyklingowe i komunalne, zajmują powierzchnię ponad 4 ha, nowa - powiększy obszar zadaszonych powierzchni produkcyjnych o niemal 25 proc.

Podczas uroczystości, kierujący fabryką w Siemiatyczach Igor Iwanik, wręczył Franciszkowi Pawłowskiemu, trzytysięcznemu pracownikowi Pronaru, umowę o pracę zawartą od razu na czas nieokreślony. Został on zatrudniony na stanowisku ślusarza-mechanika.

Liczba pracowników Pronaru przekroczyła właśnie trzy tysiące. Wkrótce nastąpi kolejny wzrost zatrudnienia, ponieważ w najbliższych

miesiącach firma planuje przyjąć co najmniej kilkuset nowych.

- Tak dynamiczny wzrost zatrudnienia wynika z tempa naszego rozwoju - podkreśla Krzysztof Lewczuk, kierownik Działu Kadr w Pronarze. - Otwarcie nowego obiektu przemysłowego wymagało rozpoczęcia rekrutacji pracowników już wiele miesięcy wcześniej, a przed nami wyzwania związane z rozbudową pozostałych fabryk. O tym, że umiemy docenić fachowców, świadczą nie tylko wysokie wynagrodzenia, ale również regularne podwyżki, które nabierają szczególnego znaczenia przy obecnej inflacji.

Pronar buduje kolejne hale produkcyjne w Narwi, gdzie mieści się centrala firmy, a także planuje rozbudowę innych fabryk. Produkowane w Pronarze maszyny i komponenty są sprzedawane w ponad 80 krajów.



MM

WARSZTATY PRONAR WHEELS NA POLITECHNICE BIAŁOSTOCKIEJ

W marcu i maju Biuro Karier Politechniki Białostockiej, Dział Kadr Pronaru oraz Pronar Wheels zorganizowały serię warsztatów praktycznych, dotyczących negocjacji handlowych. Trzy edycje zajęć odbyły się na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w Kleosinie (woj. podlaskie), a ich uczestnikami byli studenci kierunków zarządzania i inżynierii produkcji. Zajęcia prowadził Mateusz Czerniakiewicz - odpowiedzialny za sprzedaż Pronar Wheels we Włoszech, Wielkiej Brytanii i Irlandii, wielokrotnie reprezentujący firmę i aktywnie uczestniczący w wielu zagranicznych imprezach branżowych (np. EIMA w Bolonii czy Agritechnica w Hanowerze).



Pierwsze zajęcia odbyły się w marcu. Ich temat brzmiał: „Jak wyjechać na targi i się nie przejechać?”. Mateusz Czerniakiewicz dzielił się swoimi doświadczeniami z licznych rozmów biznesowych (zwłaszcza z partnerami zagranicznymi), a następnie przeszedł do praktycznej części warsztatów. Studenci - podzieleni na grupy z określonymi budżetami - mieli za zadanie przygotować firmę do uczestnictwa w targach, podczas których należało zrealizować wyznaczone zadania. Celem zajęć było nauczenie studentów sztuki przygotowania firmy do uczestnictwa w imprezach branżowych (także od strony logistycznej).

Kolejne warsztaty odbyły się w maju. Studenci - podzieleni na grupy klientów i sprzedawców - prowadzili negocjacje. Zdolność umie-

jętne prowadzenia rozmowy z potencjalnym klientem jest kluczowa przy ubieganiu się o pracę w firmie handlowej. Menedżer Pronaru obserwował negocjacje i korygował popełniane błędy. Dzięki temu studenci poznali zasady prowadzenia negocjacji nie tylko w teorii, ale również w praktyce, co niewątpliwie pomoże im w przyszłych karierach.

Podczas ostatnich warsztatów Mateusz Czerniakiewicz zapoznał słuchaczy z technikami powszechnie stosowanymi w handlu międzynarodowym. Bazował on nie tylko na własnym doświadczeniu, ale nawiązał także do badań amerykańskiego profesora Roberta Caldiniego - światowego autorytetu w zakresie analizy zachowań społecznych. Po prelekcji studenci - ponownie podzieleni na grupy sprzedawców

i klientów - przeprowadzili rozmowy biznesowe z wykorzystaniem przedstawionych technik.

Cykl zajęć i warsztatów pomógł studentom zdobyć praktyczną wiedzę potrzebną w kontaktach handlowych oraz poznać bliżej największego prywatnego pracodawcę w województwie podlaskim, jakim jest Pronar. W trakcie spotkań przedstawiciele Pronar Wheels oraz Działu Kadr przedstawili oferty pracy, a także korzyści wynikające z zatrudnienia w Pronarze. Zajęcia zorganizowane przez Pronar i Biuro Karier Politechniki Białostockiej stanowią kolejny etap długofalowej współpracy, która ma w praktyczny sposób pomóc studentom w ich karierach zawodowych.



PRONAR NA NAJWIĘKSZYCH TARGACH NA ŚWIECIE

Między 30 maja a 3 czerwca w Monachium odbyły się największe na świecie targi branży recyklingowej - IFAT 2022. Stoisko Pronaru odwiedziły tysiące gości z różnych krajów. Ich poprzednia edycja (2020 rok) nie odbyła się z powodu pandemii. Czteroletnia przerwa przyczyniła się do większego zainteresowania odwiedzających. Szczególnie zauważalne było to na stoisku Pronaru, gdzie uwagę przyciągały maszyny po raz pierwszy prezentowane w Niemczech.

Wśród premierowych pokazów maszyn Pronaru na targach IFAT największe zainteresowanie wzbudził rozdrabniacz MRW 2.75g. Po raz pierwszy w Niemczech zaprezentowano także rozdrabniacz MRW 1.300g i stabilizator gruntu SGD21. Na stoisku największego polskiego producenta maszyn recyklingowych i komunalnych pojawiły się także: przesiewacz MPB 20.55gh, rębak MR-15, ciągniona zmiatarka elewatorowa ZMC 3.1 oraz wysięgnik wielofunkcyjny WWT608K z zamontowaną głowicą koszącą GK100L.

Rozdrabniacz MRW 2.75g jest najnowszą maszyną recyklingową Pronaru, który tym modelem wchodzi w segment maszyn kompaktowych. Osadzony na podwoziu gąsienicowym MRW 2.75g wyposażono w asynchroniczną przekładnię, silnik o dużej mocy 210 kW (280 KM) oraz inteligentny układ hydrauliczny (dopasowujący parametry do aktualnego obciążenia). Takie wyposażenie rozdrabniacza sprawia, że charakteryzuje się on wysoką wydajnością, niskim zużyciem paliwa i płynną pracą - nawet przy obróbce materiałów trudnych do rozdrobnienia. Na uwagę zasługuje mechanizm umożliwiający łatwą wymianę wałów, a tym samym pracę bez długich przestoju z diametralnie różnymi materiałami, np. najpierw z odpadami zielonymi, a następnie - z budowlanymi.

Kolejnym pokazanym w Monachium rozdrabniaczem był jednowałowy PRONAR MRW 1.300g. Jest to wersja gąsienicowa, bardzo cenionego przez użytkowników w wielu krajach, kołowego modelu MRW 1.300. Dzięki nowemu typowi pod-

wozia maszyna porusza się samobieżnie po terenie składowiska, a także wjeżdża i zjeżdża z lawety transportowej. Znacząco ułatwia to pracę operatora. Mechanizm bezpośrednio układu napędowego gwarantuje wysoką efektywność wykorzystania 550-konnego silnika Diesla, co w połączeniu z 3-m wałem roboczym czyni MRW 1.300g maszyną niezastąpioną przy sprawnym przetwarzaniu biomasy, odpadów komunalnych czy przemysłowych.

Na stoisku targowym Pronaru zaprezentowano także przesiewacz MPB 20.55gh (jeden z najlepiej sprzedających się wśród maszyn recyklingowych z Narwi), który - w wyniku wyposażenia w system poziomowania ramy - może być eksploatowany nawet na pochyłym terenie oraz wjeżdżać na przyczepy transportowe (dzięki większym kątom natarcia i zejścia). Natomiast zastosowanie w MPB 20.55gh szerszych (o 10 cm w stosunku do wersji 20.55g) gąsienic, spowodowało poprawę stabilności maszyny - nawet podczas poruszania się po terenie o niestabilnym gruncie. Elementami usprawniającymi pracę są standardowo montowane 6-m podajniki, które umożliwiają usypywanie wysokich pryzm (bez konieczności przesuwania maszyny) oraz ułatwiają odbieranie urobku przy użyciu ładowarek.

Goście Pronaru mogli również zapoznać się z działaniem maszyny wspomagającej utrzymanie zieleni - ręcznie ładowanym rębakiem MR-15. Umożliwia on rozdrabnianie gałęzi o grubości do 15 cm na zaledwie 1-2 centymetrowe kawałki. Stosunkowo niewielka waga (poniżej 750 kg)

pozwała na rejestrację rębaka jako przyczepy lekkiej i ciągnięcie go nawet zwykłym samochodem osobowym (bez dodatkowych pozwoleń).

Na targach IFAT w Monachium Pronar pokazał też maszyny komunalne, m.in. stabilizator gruntu SGD21 (była to prezentacja premierowa na rynku niemieckim).

Stabilizator jest przeznaczony do przygotowania odpowiedniej struktury gruntu pod budowę drogi jeszcze przed jego zagęszczeniem, a także rekultywacji gruntów (m.in. łąk i nieużytków). Efektywną pracę zapewnia maszynie potężny wał o szerokości 2100 mm, który zagłębia się w podłoże do 45 cm. Z kolei odpowiednia budowa zabezpiecza konstrukcję stabilizatora SGD21 przed uszkodzeniem w przypadku zetknięcia się z kamieniami lub fragmentami starych fundamentów.

Odwiedzający stoisko Pronaru oglądali także ciągnioną zmiatarkę

elewatorową ZMC 3.1. Jest to nowa wersja dobrze znanego w wielu krajach modelu ZMC 3.0. W stosunku do wcześniejszej wersji, w ZMC 3.1 zastosowano m.in. odchylane zbiorniki wody oraz szcztokę walcową wykonaną z segmentów talerzowych. Zaś układ hydrauliczny z dwiema pompami i chłodnicą oleju pozwala na wydajną i bezproblemową pracę. W nowej wersji zmiatarki zmieniono także sterowanie - zainstalowano kolorowy wyświetlacz z wygodnymi przyciskami ułatwiającymi obsługę.

W Monachium zaprezentowano również wysięgnik wielofunkcyjny

WWT608K wyposażony w głowicę koszącą GK100L. Wysięgnik doskonale sprawdza się przy wykaszaniu przydrożnych rowów, a w konfiguracji z innymi głowicami - także przy ich udrażnianiu czy przycinaniu gałęzi. Istotną cechą WWT608K jest możliwość przesuwania głowicy wzdłuż ciągnika i pracy na równi z operatorem.

Targi IFAT to najważniejsza na świecie impreza branży recyklingowej i zagospodarowania odpadów. Bogata i różnorodna prezentacja oferty maszyn Pronaru potwierdza, że firma jest aktywnym i liczącym się w tej branży uczestnikiem światowego rynku.





↑ Fot. Mateusz Duchmowski Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego

CENTRUM Z MARKĄ

Centrum Wystawowe Pronaru w Siemiatyczach (woj. podlaskie) znalazło się w wąskim gronie laureatów konkursu Podlaska Marka. Kapituła tego najbardziej prestiżowego konkursu w regionie uznała inwestycję Pronaru za najważniejsze przedsięwzięcie biznesowe minionego roku.

Wręczenie nagród Podlaskiej Marki odbyło się 11 maja podczas gali w Operze i Filharmonii Podlaskiej w Białymstoku. Odbierając nagrodę prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk powiedział: - Dziękuję bardzo kapitule za wybranie właśnie nas. Jesteśmy ponad 30 lat na rynku, w 80

krajach na całym świecie, mamy 3 tysiące pracowników i idziemy po kolejny tysiąc.

Podlaska Marka jest organizowana od 18 lat. Celem konkursu jest wyłonienie przedsięwzięć istotnych z punktu widzenia promocji województwa w kraju i za granicą. Zwycięzców wyłania Kapituła Na-

grody, składająca się m.in. ze specjalistów ds. jakości, gospodarki, marketingu i turystyki. Nagroda jest obecnie przyznawana w dziewięciu kategoriach.

Jej przyznanie zbiegło się w czasie z pierwszą rocznicą otwarcia Centrum Wystawowego. Inwestycja, która w założeniu miała być roz-



wiązaniem alternatywnym wobec drogich zagranicznych targów i zamiast uczestnictwa w nich przyciągać gości do Pronaru, okazała się przysłowiowym „strzałem w dziesiątkę”. Centrum odwiedza coraz więcej gości, a jego ekspozycja jest wzbogacana o kolejne nowe modele maszyn. Niemały w tym udział ma

infrastruktura i flota powietrzna, gdyż spora część gości przybywa do firmy właśnie samolotami Pronaru.

Centrum jest otwarte dla odwiedzających niezależnie od tego czy są rolnikami, prowadzą działalność w branży komunalnej, zagospodarowywania odpadów lub są po prostu ciekawi, jak wyglądają nowoczesne

maszyny i urządzenia. W ramach Centrum Wystawowego funkcjonuje poligon testowy sprzętu recyklingowego, gdzie można zobaczyć pracę poszczególnych maszyn, a także mobilnych i stacjonarnych linii do przetwarzania odpadów.

TARGI W BIRMINGHAM

Na początku maja w National Exhibition Centre (Narodowe Centrum Wystawiennicze) w Birmingham (Anglia) odbyły się długo wyczekiwane przez branżę rolniczą targi LAMMA Show, które - ze względu na pandemię - zostały przełożone ze stycznia. Stoiska wystawców, w tym także Pronaru, przyciągnęły uwagę ponad 40 tys. gości.



Impreza jest uznawana za jedną z najważniejszych w Wielkiej Brytanii w zakresie maszyn, upraw i stosowanych w rolnictwie technologii. Na stoisku Pronaru gościło wielu odwiedzających, zarówno ze świata biznesu, jak i rolników, którzy tuż przed sezonem uprawowym poszukiwali maszyn do swoich gospodarstw. Bardzo zainteresowała ich oferta dostępnych na rynku brytyjskim maszyn Pronaru. Odwiedzający mogli obejrzeć przyczepę hakową T285/1 i zgrabiarkę karuzelową ZKP420.

Podczas licznych spotkań przedstawiciele Pronaru oraz angielskie-

go dilerzy odpowiadali na wiele pytań. Najwięcej z nich dotyczyło przyczepy T285/1. Jest to jeden z wielu modeli przyczep hakowych Pronaru dostosowanych do agregowania z kontenerami, zgodnie z obowiązującą w Wielkiej Brytanii normą CHEM. Pronar oferuje maszyny dostosowane do wymogów poszczególnych rynków. Nie byłoby to możliwe bez zaangażowania specjalistów ds. handlu oraz inżynierów firmy, którzy systematycznie prowadzą badania dotyczące potrzeb potencjalnych nabywców.

Duża popularność przyczep hakowych Pronaru wynika z uniwer-

salności użytkowania i korzystnego stosunku ceny do jakości. Dzięki możliwości ich agregacji z różnymi typami kontenerów, przyczepy hakowe znajdują zastosowanie zarówno w rolnictwie, budownictwie, leśnictwie, sadownictwie, jak i w branży usług komunalnych.

Na stoisku Pronaru pokazano także zgrabiarkę karuzelową ZKP420. Oglądający zwracali uwagę na zalety jej konstrukcji, prosząc o szczegółowe dane techniczne. Wielu z nich deklarowało chęć zakupu jeszcze przed zbiorem zielonek.

BF

AGRA W LIPSKU

W dniach 21-24 kwietnia w Lipsku (Niemcy) po trzyletniej przerwie spowodowanej epidemią Covid-19 odbyła się najważniejsza we wschodnich i środkowych landach wystawa rolnicza. Pronar był na niej reprezentowany przez wieloletniego partnera handlowego - firmę Arneuba.

Impreza przekroczyła wszelkie oczekiwania organizatorów: pojawiło się na niej 681 wystawców, będących przedstawicielami ponad 1000 marek. Targi odwiedziło niemal 50 tys. gości. W ramach wystawy zorganizowano największe w Europie pokazy zwierząt gospodarskich, a około 850 z nich sklasyfikowano w wielu konkursach hodowlanych i pokazowych. Targom towarzyszyły 200 specjalistycznych paneli, pokazów i prezentacji.

Na stoisku firmy Arneuba po raz pierwszy w Niemczech został zaprezentowany wózek dolly Pronaru DT218. Wzbudził on duże zainteresowanie zwiedzających, którzy podkreślali ogromne zapotrzebowanie na ten produkt. Także po raz pierwszy w tym kraju pokazano dwuosiową przyczepę belową T027M ze ścianami hydraulicznymi. Na stoisku zaprezentowano również cenione przez niemieckich nabywców przyczepy T680, T700M, T654/2, T046H

i T185/1 z kontenerem K002. Wystawa pozwoliła na dokładne zapoznanie się z produktami Pronaru, a także dała możliwość ich zakupu.

Wielu odwiedzających stoisko firmy Arneuba doskonale znało już markę PRONAR. Silną pozycję producenta z Narwi potwierdza druga lokata na rynku niemieckim w rankingu rejestracji nowych przyczep wolnobieżnych (źródło: Federalny Urząd Transportu - Kraftfahrt Bundesamt).

SS



↑ Przedstawiciele Pronaru i pracownicy partnera handlowego - firmy Arneuba

SPOTKANIE PRODUCENTÓW MLEKA

W marcu w Sokołowie Podlaskim (woj. mazowieckie) odbyło się spotkanie regionalnych producentów mleka z przedstawicielami Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w Warszawie. Organizacja jest jedynym reprezentantem środowiska hodowców bydła i producentów mleka w Polsce. Podczas spotkania zaprezentowano ofertę maszyn Pronaru.



Federacja utworzona została w 1995 roku na skutek oddolnego ruchu hodowców bydła i producentów mleka. Od 1 lipca 2006 r. ma ona swoich przedstawicieli we wszystkich województwach. W spotkaniu wzięło udział około 200 rolników (producentów mleka z powiatu sokołowskiego) oraz przedstawiciele firm świadczących usługi na rzecz rolnictwa. Przedstawiono na nim wyniki działalności za ubiegły rok. Wyróżniono rolników, którzy odnieśli sukcesy w produkcji mleka i poprawie dobrostanu zwierząt nie

tylko w skali województwa mazowieckiego, ale i całego kraju.

Uczestnicy spotkania mieli możliwość zapoznania się z maszynami Pronaru, które wspomagają prowadzenie gospodarstwa, w tym szczególnie produkcję mleka. Wszelkich informacji na ich temat udzielali pracownicy Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Jaszczolach. Prezentację rozpoczęto od maszyn do transportu płodów rolnych - przyczep burtowych i skorupowych oraz bardzo popularnych wśród hodowców bydła przyczep belowych. Jednak najwięk-

szą uwagę słuchaczy skupiła się na maszynach zielonkowych, takich jak kosiarki, zgrabiarki, przetrząsacze czy owijarki do bel, gwarantujące szybki i sprawny zbiór paszy. Omówione zostały także wozy paszowe do zadawania karmy, które są nieodzownym wyposażeniem wielu gospodarstw.

Przedstawiciele Pronaru odbyli wiele rozmów z rolnikami zainteresowanymi zakupem maszyn. Szczególną uwagę rolnicy zwracali na możliwość skorzystania z Systemu Finansowania Fabrycznego PRONAR.

ŁW

KONGRES RECYKLINGOWY WE FRANCJI

6 i 7 kwietnia w Montpellier (południowa Francja) odbył się kongres SEDDRe (Związek Przedsiębiorstw Wyburzeń, Oczyszczania i Recyklingu), który otworzył nowe perspektywy rozwoju Pronaru we Francji.

SEDDRe jest jednym z dwóch francuskich związków pracodawców zrzeszających firmy zajmujące się wyburzaniem i recyklingiem materiałów budowlanych. Członkowie związku oraz goście spotykają się na corocznie organizowanych kongresach.

Tegoroczna impreza odbyła się pod hasłem „Spotkanie między branżami”. Jej goście uczestniczyli w seminariach na temat nowych maszyn i wykorzystywanych w branży technologii, legislacji w budownictwie oraz recyklingu odpadów budowlanych. Jednocześnie można było odwiedzić stoiska firm prezentujących produkty i usługi.

Francuski partner biznesowy Pronaru firma SAMI TP, jako członek związku SEDDRe, regularnie i aktywnie bierze udział w kongresach. W tym roku zaprezentowała na swoim stoisku maszyny recyklingowe PRONAR. W związku z francuską premierą nowego rozdrabniacza PRONAR MRW 2.75 (specjalnie dostosowanego do rozdrabniania materiałów pochodzących z rozbiórek budowlanych), w imprezie uczestniczyli także przedstawiciele Pronaru, którzy wsparli promocję maszyny. Nowy rozdrabniacz - tak jak i inne maszyny recyklingowe z Narwi - cieszył się dużym zainteresowaniem.

Przedstawiciele Pronaru przeprowadzili wiele rozmów biznesowych. Użytkownicy maszyn recyklingowych bardzo doceniają możliwość rozmowy z osobami reprezentującymi producenta. Natomiast płynność przepływu informacji oraz działań między Pronarem, dystrybutorem a użytkownikiem jest jednym z kluczowych przyczyn sukcesu w zdobywaniu nowych klientów. Impreza okazała się też świetną okazją do pozyskania cennych informacji o sytuacji panującej na rynku oraz obserwacji branżowych trendów.

HM



DNI OTWARTE W FABRYCZNYCH PUNKTACH SPRZEDAŻY

W maju i czerwcu we wszystkich Fabrycznych Punktach Sprzedaży (FPS) Pronaru organizowano Dni Otwarte. Do Brańska, Sztabina, Wasilkowa, Jaszczoł, Andrzejewa, Łan i Koszarówki przybyły nie tylko osoby zainteresowane zakupem maszyn, ale także pragnące zapoznać się z aktualną ofertą Pronaru i najnowszą techniką rolniczą. Podczas imprez panowała przyjemna, piknikowa atmosfera z dobrą muzyką i atrakcjami dla dzieci.



WYSTAWA W KOWNIE

Jednym z największych wydarzeń w litewskiej branży rolniczej jest coroczna kowieńska wystawa „Ką pasėsi...”. W tym roku odbyła się ona na przełomie marca i kwietnia, a wśród prezentowanego sprzętu znalazły się także maszyny Pronaru.

Na wystawie nie brakowało czołowych zagranicznych oraz rodzimych producentów, jak i firm handlowych oferujących nowoczesne maszyny rolnicze, nawozy i środki ochrony roślin.

Litewscy dilerzy Pronaru zaprezentowali przyczepy: burtową T683 (o dopuszczalnej masie całkowitej 18 t) i

T026M (trzyosiowa platforma do przewozu bel), a także maszyny do zbioru zielonek: kosiarkę PDT300 i owijkarkę Z-245. Na litewskim rynku maszyny Pronaru cieszą się wysoką rozpoznawalnością, a ich użytkownicy wyrażają o ich pracy pozytywne opinie.

Wydajnego gospodarstwa rolnego nie można prowadzić bez nowo-

czesnych maszyn usprawniających i ułatwiających pracę. Doskonale o tym wiedzą rolnicy, którzy poszukiwali wydajnych i efektywnych maszyn. Stąd duże zainteresowanie ofertą Pronaru ze strony branżowych specjalistów oraz właścicieli gospodarstw.

DN



Powrót Dni Otwartych w FPS po pandemicznych obostrzeniach został przyjęty przez lokalne społeczności z wielką życzliwością, ponieważ od lat integrują one mieszkańców małych ojczyzn. W maju i czerwcowe niedziele FPS Pronaru gościły mieszkańców okolicznych miejscowości, w tym wielu właścicieli gospodarstw rolnych wraz z rodzinami. Imprezy przyciągnęły też uwagę młodzieży, która jest szczególnie zainteresowana technicznymi nowinkami.

Dni Otwarte umożliwiają Pronarowi zaprezentowanie szerokiego przekroju produkowanych maszyn, a odwiedzającym - poznanie nowych modeli oraz dobór i zakup sprzętu najlepiej dopasowanego do profilu gospodarstwa. Dokonywaniu zakupów sprzyjały atrakcyjne ceny (m.in. przyczep, zgrabiarek, wozów paszowych i wózków widłowych), które przygotowano specjalnie na Dni

Otwarte. Można też było zapoznać się z Programem Finansowania Fabrycznego i warunkami gwarancji na daną maszynę.

Przedstawiciele Pronaru służyli pomocą w wyborze sprzętu, a także odpowiadali na pytania dotyczące zastosowanych w maszynach rozwiązań i technologii. Szczególną uwagę przyciągał wóz asenizacyjny TG14 z lekkim kompozytowym zbiornikiem o pojemności 14 tys. litrów. Zastosowanie tworzywa sztucznego w konstrukcji wozu przyczyniło się do znacznego zmniejszenia jego masy. Wiele pytań dotyczyło też elektrycznych wózków widłowych, które ułatwiają pracę w niemal każdym przedsiębiorstwie. Mogą być one używane we wszystkich obiektach, w których wskazane jest ograniczanie emisji spalin.

NF



PANIE PRZEŁAMUJĄ STEREOTYPY

Pronar zatrudnia coraz więcej kobiet w zawodach, w których dotąd pracowali głównie mężczyźni. Szczególnie widoczne jest to na Wydziale Produkcji Przyczep w fabryce w Narewce, gdzie skutecznie obalono mity i stereotypy dotyczące określania poszczególnych zawodów jako „kobiece” lub „męskie”.

Zachęcenie pań do podjęcia pracy na wydziałach produkcyjnych w Narewce wymagało stworzenia dużego wyboru stanowisk pracy, szerokiej oferty szkoleń, bardzo dobrych warunków socjalnych, atrakcyjnego wynagrodzenia (łącznie z harmonogramem regularnych podwyżek), przyjaznej atmosfery w pracy i jasno określonych ścieżek rozwoju. Renoma Pronaru, cieszącego się pozycją solidnego pracodawcy, gwarantuje dobrą posadę na lata.

Mężczyźni mający okazję pracować z kobietami na wydziałach produkcyjnych podkreślają, że ich ogromnym atutem jest sumienność i mniejsza skłonność do ryzyka, ale także precyzyjne wypełnianie powierzonych obowiązków. Zwracają też uwagę na silne nastawienie na rozwój i wprowadzanie w pracy życzliwej atmosfery.

W fabryce w Narewce powstają przede wszystkim przyczepy oraz koła tarczowe. Jest ona podzielona na wydziały i działy produkcyjne - kobiety pracują w Magazynie, Spawalni, Lakierni, na Wydziale Montażowym, a także na stanowiskach obsługi pras hydraulicznych. Zatrudnione są w zawodach: ślusarza, spawacza, operatora prasy, magazyniera oraz lakiernika.

Iwona pracuje w magazynie Wydziału Produkcji Metalowej, przyjmuje i wydaje towary. Do tej pory pracowała w handlu, sprzedawała garnitury. Jednak, kiedy nadarzyła się okazja pracy w Narewce, postanowiła z niej skorzystać. Bardzo lubi swoją pracę. Jest też zadowolona z warunków płacowych.

Niedawno pracę w Narewce rozpoczęła też inna pani, również o imieniu Iwona. Jest ona ślusarzem, zajmuje się m.in. montażem tabliczek znamionowych i nabijaniem numerów VIN na przyczepy. Pronar umożliwił jej podniesienie kwalifikacji, kierując na kurs pozwalający uzyskać prawo jazdy kat. B, E oraz T. Dlatego w przyszłości Iwona będzie jeździć ciągnikiem i transportować przyczepy w ramach procesów montażowych. Uważa, że jej praca jest ciekawa, docenia także dobre warunki socjalne i wysokie zarobki.

Ola obsługuje jedną z maszyn na Wydziale Kół Tarczowych. Rozpoczęła pracę w fabryce w Narewce ze względu na atrakcyjne zarobki. Jest mile zaskoczona warunkami socjalnymi oraz atmosferą w pracy. Pracuje tu także jej mąż. Ola podkreśla, że zawsze może liczyć na pomoc zarówno kolegów, jak i koleżanek.





TESTY MASZYN RECYKLINGOWYCH W ANGLII

Na przełomie marca i kwietnia w północnej oraz centralnej Anglii odbyły się pokazy pracy maszyn Pronaru. Zostały one zorganizowane przez brytyjskiego diler - firmę Global Recycling przy współpracy specjalistów z Narwi.

Brytyjski rynek maszyn recyklingowych jest dla Pronaru bardzo ważny, gdyż mimo ogromnej konkurencji Pronar notuje na nim sukcesy sprzedażowe. W samej tylko Irlandii Północnej znajduje się kilkunastu producentów maszyn i urządzeń do zagospodarowywania odpadów, a kilku z nich to wielkie globalne firmy. Jednak dostarczane do Wielkiej Brytanii rozdrabniacze i przesiewacze Pronaru okazują się być lepsze od maszyn innych producentów.

Najsukuteczniejszym sposobem prezentacji zalet maszyn recyklingowych Pronaru są pokazy ich pracy. Zainteresowani mogą wówczas zapoznać się z ich obsługą, funkcjonalnością, wydajnością i przekonać o wysokiej jakości rozdrabniania lub przesiewania materiału. Na przełomie marca i kwietnia, na terenach firm Freeland Horticulture oraz Mid UK Recycling, brytyjski diler Global Recycling przy współudziale przedstawicieli Pronaru, zaprezen-

wał działanie mobilnego przesiewacza bębnowego MPB 20.55gh przy przesiewaniu kompostu. Zarówno wydajność maszyny, jak i jakość przesianego przez nią kompostu spotkały się z uznaniem obserwatorów pokazu.

Natomiast w firmie Transwaste zorganizowano testy rozdrabniacza wolnoobrotowego PRONAR MRW 2.1010 przy zagospodarowywaniu odpadów zielonych. Ich uczestnicy mogli się przekonać o wysokiej wydajności

maszyny Pronaru i zdolności osiągnięcia po rozdrobnieniu frakcji o różnych wielkościach - w zależności od ustawienia parametrów roboczych i zastosowania, mocowanej pod wałem, odpowiedniej belki rozdrabniającej. MRW 2.1010 był też prezentowany w przedsiębiorstwie Eco-Power, w którym rozdrabniał odpady komunalne, przemysłowe i budowlane. Maszyna sprostała wszystkim stawianym jej oczekiwaniom, rozdrabniając z powodzeniem nawet najtrudniejsze

do obróbki materiały, m.in. materiały, folie i dywany.

Z kolei rozdrabniacz jednowałowy MRW 1.300g do obróbki zmieszanych odpadów komunalnych i przemysłowych został wypożyczony do testowania firmie Thompson Recycling. Wyniki pracy MRW 1.300g były tak przekonujące, że zdecydowały o jego zakupie przez Thompson Recycling.

Uczestnicy pokazów pracy wysoko ocenili funkcjonalność i wy-

dajność prezentowanych maszyn. Potwierdzeniem tego są zamówienia złożone przez uczestników pokazów na MRW 1.300 i MPB 20.55gh, a także wypożyczenie z opcją zakupu MRW 2.1010. Dowodzi to dużej skuteczności pokazów przy wspieraniu sprzedaży, dlatego planowana jest organizacja kolejnych tego typu prezentacji.

WYSTAWY W PARAGWAJU I URUGWAJU

W marcu w Ameryce Południowej odbyły się dwie ważne wystawy rolnicze: Expoactiva Nacional w Urugwaju i Innovar w Paragwaju. Na obu imprezach zaprezentowano maszyny Pronaru.



Expoactiva Nacional, która odbyła się w okolicach miasta Palmitas (departament de Soriano w południowym Urugwaju) jest uważana za największą imprezę branżową wspierającą agrobiznes w Urugwaju. Wzięło w niej udział ponad 300 wystawców prezentujących produkty ponad 750 marek. We współpracy z partnerem handlowym, firmą Sureña, na wystawie zaprezentowano owijarki belowe PRONAR Z245 oraz PRONAR Z245/1.

Maszyny różnią się konstrukcją dyszla. W Z245 jest on zamontowany centralnie w taki sposób, że operator - przygotowując się do owinię-

cia beli - podjeżdża do niej z boku. Natomiast owijarką Z245/1 z przednim załadunkiem można podjechać do beli z przodu. W tym modelu dyszel ustawiamy w pozycji transportowej lub roboczej.

Po ponad dwuletniej przerwie - związanej z pandemią Covid-19 - w Colonia Yguazú (południowo-wschodni Paragwaj) odbyły się targi rolnicze Innovar. Pojawiło się na nich ponad 200 wystawców z całego świata, w tym także tamtejszy partner biznesowy Pronaru, na którego stoisku wystawione zostały zgrabiarki: ZKP690 i ZKP350. Obydwie maszyny zielonkowe skutecznie

przyciągały uwagę odwiedzających. Dotyczy to szczególnie zgrabiarki ZKP350, która charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami, dużą wydajnością i prostą obsługą.

Prezentowane na obu imprezach w Ameryce Południowej maszyny Pronaru są doskonale przystosowane do różnych rodzajów podłoża, jakie występują w uprawach na tym kontynencie. Duże zainteresowanie maszynami Pronaru jest znakomitą prognozą na ich wysoką sprzedaż w Ameryce Południowej.

JO DV

WIZYTY W FABRYKACH I CENTRUM WYSTAWOWYM

Odwiedzający Centrum Wystawowe mają okazję obejrzenia w jednym miejscu wszystkich produktów Pronaru oraz zapoznania się z możliwościami wykorzystania wielu maszyn na poligonie testowym nieopodal Centrum.



Przyjazd do Siemiatycz warto zatem zaplanować uwzględniając różne aspekty. Taka wizyta mogłaby na przykład poprzedzać zakup maszyny. W tym miejscu bowiem dilerzy i klienci zapoznają się z obsługą, wyposażeniem i - przede wszystkim - sprawdzają części składowe wybranej maszyny. Poza tym na poligonie testowym odbywają się prezentacje pracy maszyn recyklingowych. Na własne oczy przekonać się można, jak z poszczególnymi materiałami poradzi sobie wybrany rozdrabniacz, przesiewacz, przenośnik taśmowy czy też inne produkty z szerokiej oferty Pronaru.

Kolejną istotną funkcją Centrum Wystawowego jest organizacja szkoleń, warsztatów bądź spotkań przeznaczonych dla pracowników i dilerów, które pomagają poszerzyć wiedzę na temat technologii czy stosowanych rozwiązań. Prowadzący je wysoko wykwalifikowani pracowni-

cy Pronaru są w stanie odpowiedzieć na wszelkie zadawane pytania czy też szczegółowo wyjaśnić dokonywane w maszynach zmiany, a także opowiedzieć o nowych produktach.

Centrum Wystawowe jest także świetnym miejscem na wycieczkę edukacyjną. Młodzież szkolna i studenci mogą w praktyczny sposób zapoznać się z zagadnieniami omawianymi w szkole lub na uczelni. Uczestnicy zajęć, przy okazji odwiedzin Centrum, mogą również obejrzyć park maszynowy i stanowiska pracy, a także procesy produkcyjne (np. montaż, lakierowanie i przygotowanie maszyn do sprzedaży) nie tylko w fabryce Pronaru w Siemiatyczach, ale również w Narwi i Hajnówce.

Pracownicy firmy, którzy opiekują się odwiedzającymi, oprowadzają także po Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Narwi. Organizowane są tam m.in. kursy przygotowujące do egzaminu pozwalającego uzyskać

uprawnienia pilota szybowcowego, w których można wziąć udział już od 14 roku życia. Górnej granicy wieku nie ma, jednak kluczowe znaczenie ma stan zdrowia kandydata, oceniany podczas wstępnych badań przed szkoleniem przez lekarza orzecznika komisji lotniczo-lekarskiej. Ogromne zainteresowanie wzbudza zlokalizowana w hangarze flota lotnicza Pronaru, m.in. Beechcraft 1900D (samolot wykorzystywany do komunikacji biznesowej, w tym wizyt w Centrum Wystawowym), a także odrzutowiec Ts-11 Iskra.

Wszystkich zainteresowanych odwiedzeniem Centrum Wystawowego w Siemiatyczach prosimy o wysłanie zgłoszeń na adres: cwp@pronar.pl lub kontakt telefoniczny pod numerem 502-720-581. Zaproszenie można też uzyskać poprzez przedstawicieli handlowych Pronaru.

KŁ

KAIZEN - CIĄGŁE DOSKONALENIE

Po japońsku słowo „kai” znaczy zmienić, a „zen” - ulepszyć. Połączone oznaczają zatem ciągłe doskonalenie. Jest to sposób myślenia polegający na zaangażowaniu wszystkich pracowników, niezależnie od szczebla, w stałe poszukiwanie pomysłów na udoskonalanie wszystkich obszarów organizacji.

W Pronarze wdrożono program ciągłego doskonalenia. Jest on koordynowany przez Dział Lean Management, a jednym z jego filarów jest system zbierania sugestii pracowników, nazywany Programem PRONAR Kaizen (PPK). System sugestii jest bardzo dobrym narzędziem wspierającym pełne zaangażowanie pracowników w przeprowadzanie zmian. Najważniejsze jest, aby każdy pracownik wykorzystywał pełnię

swoich możliwości i miał wkład w doskonalenie zachodzących w firmie procesów i swojego miejsca pracy.

Sugestie do PPK, dotyczące dowolnych pomysłów doskonalenia każdego obszaru działalności firmy, zgłaszać mogą wszyscy pracownicy Pronaru. Przykładami mogą być wnioski, które prowadzą do:

- skrócenia czasu realizacji procesów (m.in. produkcyjnych, logistycznych i sprzedaży);
- doskonalenia własnego miejsca pracy;
- uzyskania oszczędności energii, materiałów i innych zasobów;
- poprawy jakości produktów, procesów i przepływu informacji;
- ulepszenia wyrobów.

Aby skutecznie monitorować proces decyzyjny oraz oceny i wdrażanie wniosków, utworzona została baza zgłoszeń. W oparciu o zawarte w niej

dane tworzone są raporty o terminowości realizowanych zadań. Menedżerowie Pronaru nadzorują postęp zadań przydzielonych pracownikom ich wydziałów. Zawarte w bazie dane mogą służyć też jako inspiracja do kolejnych pomysłów.

PPK został zaprojektowany tak, aby mogła w nim uczestniczyć jak największa grupa pracowników, w tym operatorzy.

W Pronarze pracownicy produkcji doskonale znają procesy wytwarzania. Oni także mogą wiedzieć, jak najefektywniej je usprawniać. Dlatego konieczne było wypracowanie prostego i zarazem funkcjonalnego systemu zgłoszeń. Wyznaczone zostały miejsca, w których pracownicy mogą w dowolnej chwili pobrać formularze. We wniosku podaje się: dane zgłaszającego, opis stanu obecnego, proponowane rozwiązanie i korzyści, jakich spodziewa się wnioskujący po wdrożeniu proponowanego rozwiązania.

Wypełnione wnioski są przekazywane bezpośrednio przełożonemu - kierownikowi lub lean menedżerowi. Przyjmujący wprowadza zgłoszenie do bazy i wstępnie weryfikuje możliwość wdrożenia. Proste sugestie są od razu wprowadzane w życie. Natomiast pozostałe są weryfikowane przez zespół Kaizen, dzięki czemu ocena jest bardziej obiektywna i wszechstronna. W skład zespołu wchodzi:

- pracownik komórki lean (koordynator programu PPK),
- kierownik lub zastępca wydziału produkcyjnego, którego dotyczy wniosek,
- kierownik Działu Kontroli Jakości,
- przedstawiciele innych zainteresowanych wydziałów,
- specjalista do spraw bhp (opcjonalnie),
- jeżeli wnioski dotyczą operacji, w których uczestniczą dostawcy firmy, oni także mogą być zaproszeni do oceny sugestii.

Raz w tygodniu zespół ocenia wszystkie pomysły, przyznając punkty ich autorom. Głównymi



MŁODZIEŻ POZNAJE PRONAR

Dział Kadr Pronaru, obok dbałości o podnoszenie kompetencji pracowników, stara się również przyciągnąć uwagę młodzieży, aby uwzględniała firmę w wyborze pracodawcy. Służą temu liczne spotkania przedstawicieli Pronaru z uczniami i studentami czy też umowy o współpracy z wieloma szkołami i uczelniami.

Pronar prowadzi wiele działań skierowanych do młodych ludzi, które mają na celu upowszechnianie wiedzy o firmie i zachęcenie ich do pracy w Narwi. Przedstawiciele Pronaru odwiedzają szkoły średnie i spotykają się z uczniami m.in. w ramach Tygodnia Przedsiębiorczości czy też Tygodnia Nauk Technicznych, a także podczas wizyt edukacyjnych w Centrum Wystawowym w Siemiatyczach. Natomiast, aby pozyskać zainteresowanie studentów pracownicy Pronaru regularnie uczestniczą w Targach Edukacji i Pracy, Podlaskich Targach Pracy, Studenckich Targach Praktyk i Pracy na Politechnice Białostockiej, jak również na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej.

Zarówno do studentów, jak i do uczniów są kierowane zaproszenia do Centrum Wystawowego. Tam pracownicy Pronaru zapoznają ich

z procesami produkcyjnymi maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych. Odwiedzających niejednokrotnie zaskakuje skala produkcji oraz różnorodność oferty maszyn i komponentów. Wizyta w Centrum Wystawowym jest dla młodzieży doskonałą okazją do zweryfikowania możliwości rozwoju kariery, a tym samym planów zawodowych.

Podczas targów pracy zauważalne jest duże zainteresowanie Pronarem. Młodzi ludzie pytają o warunki zatrudnienia, na jakie stanowiska prowadzona jest rekrutacja oraz jakie umiejętności powinni posiadać podejmując pracę. Bezpośredni kontakt podczas giełdy pracy i niezobowiązująca rozmowa z przyszłym pracodawcą w oczywisty sposób zmniejsza lub nawet całkowicie eliminuje stres związany z koniecznością przedstawienia siebie i swoich mocnych stron, więc jest swoistym treningiem przed

rozmową rekrutacyjną. Pronar bardzo zyskuje w ocenie młodzieży po informacji na temat możliwości rozwoju zawodowego w firmie, w tym o oferowanych szkoleniach.

Wiedza o przedsiębiorstwie i stanowisku, na które aplikuje jest atutem ubiegającego się o pracę. Stanowi ona dodatkową wartość kandydata. Pronar umożliwia uczniom i studentom poznanie firmy poprzez odbycie praktyk zawodowych, które pozwalają na zdobycie doświadczenia oraz umożliwiają zaprezentowanie się przed pracodawcą.

Pronar jest największym prywatnym pracodawcą w województwie podlaskim - zatrudnia 3 tys. osób. To firma z polskim kapitałem prowadząca działalność niemal na całym świecie, która umożliwia pracownikom rozwój zawodowy, oferuje atrakcyjne wynagrodzenie i dba o pozytywne relacje międzyludzkie.

MZ

Główne korzyści wprowadzenia PPK:

- wzrost świadomości pracowników;
- wymierne efekty finansowe dla przedsiębiorstwa (np. redukcja kosztów) i dla pracowników (np. ergonomia pracy, nagrody);
- poprawa organizacji, bezpieczeństwa i atmosfery w pracy;
- poprawa komunikacji w relacjach przełożony-podwładni;
- rozwój innowacyjności w przedsiębiorstwie;
- realny wpływ każdego pracownika na doskonalenie przedsiębiorstwa.

kryteriami oceny są: bezpieczeństwo, jakość, oszczędność i ergonomia. Dodatkowo punktowane są pomysły grupowe oraz możliwe do wdrożenia na co najmniej kilku stanowiskach, obszarach lub więcej niż w jednej fabryce Pronaru. Raz w miesiącu - w oparciu o oceny komisji - autorzy pomysłów są nagradzani. W ten sposób kierownictwo firmy wpływa na kierunki doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie.

Pomysły uznane za możliwe do wdrożenia są przekazywane osobie odpowiedzialnej za ich realizację, którą jest zwykle najbardziej doświadczony specjalista z danego wydziału (lub innej jednostki organizacyjnej) w zakresie dotyczącym meritum wniosku. Komunikacja z pomysłodawcami ma kluczowe znaczenie dla utrzymania programu sugestii. Do najbardziej wrażliwych elementów PPK należą: czas, sposób i forma informowania pracownika o odrzuceniu jego wniosku. Informacja zwrotna przekazywana pomysłodawcy, którego wniosek został odrzucony, powinna zawsze zawierać konstruktywne uzasadnienie decyzji. W ramach re-

alizacji PPK nie da się uniknąć sugestii niemożliwych do wdrożenia. Jednak w takich sytuacjach należy przekonywać pracowników, żeby nie traktowali nieprzyjęcia ich pomysłów jako porażki i zachęcać do zgłaszania kolejnych.

Wdrożenie rozwiązania jest możliwe nawet, gdy pomysł pracownika okaże się „niekompletny”. Jest wtedy wyznaczana osoba, która pomoże dopracować wniosek. W przypadku, kiedy pracownik dostrzeże problem, jednak nie wie jak go rozwiązać, ma możliwość opisanie i zgłoszenie go na Karcie problemu. Zgłoszenia te oceniane są pod kątem możliwości rozwiązania - jeśli ocena jest pozytywna, to są kierowane do dalszych prac.

PPK, jak każdy proces w organizacji posiadającej certyfikowany system zarządzania wg normy AQAP 2110 oraz ISO 9001, jest monitorowany z wykorzystaniem wskaźników (np. stosunek liczby zgłoszeń do liczby zatrudnionych).

Przykładami wdrożonych usprawnień zgłoszonych w ramach PPK są:

- Wprowadzenie krótkofalówek w celu poprawy komunikacji między nawami (mniej chodzenia).

- Przebudowa stanowiska montażu osi do ram przyczep, dzięki czemu poprawiła się ergonomia i wydajność pracy.
- Zastąpienie wypalania laserowego z grubej blachy i spawania w bloki płyt podresorowych wypalaniem z profilu zamkniętego. Odbyło się to poprzez wykorzystanie nowoczesnej technologii cięcia laserowego 3D, co przyniosło oszczędność czasu i materiału.
- Zmiana konstrukcji zaślepki kompletnej hamulca ręcznego. Wyeliminowano spawanie i potencjalne wady, które mogą powstawać podczas tego procesu, a także zmniejszono liczbę detali składowych i stanowisk technologicznych.

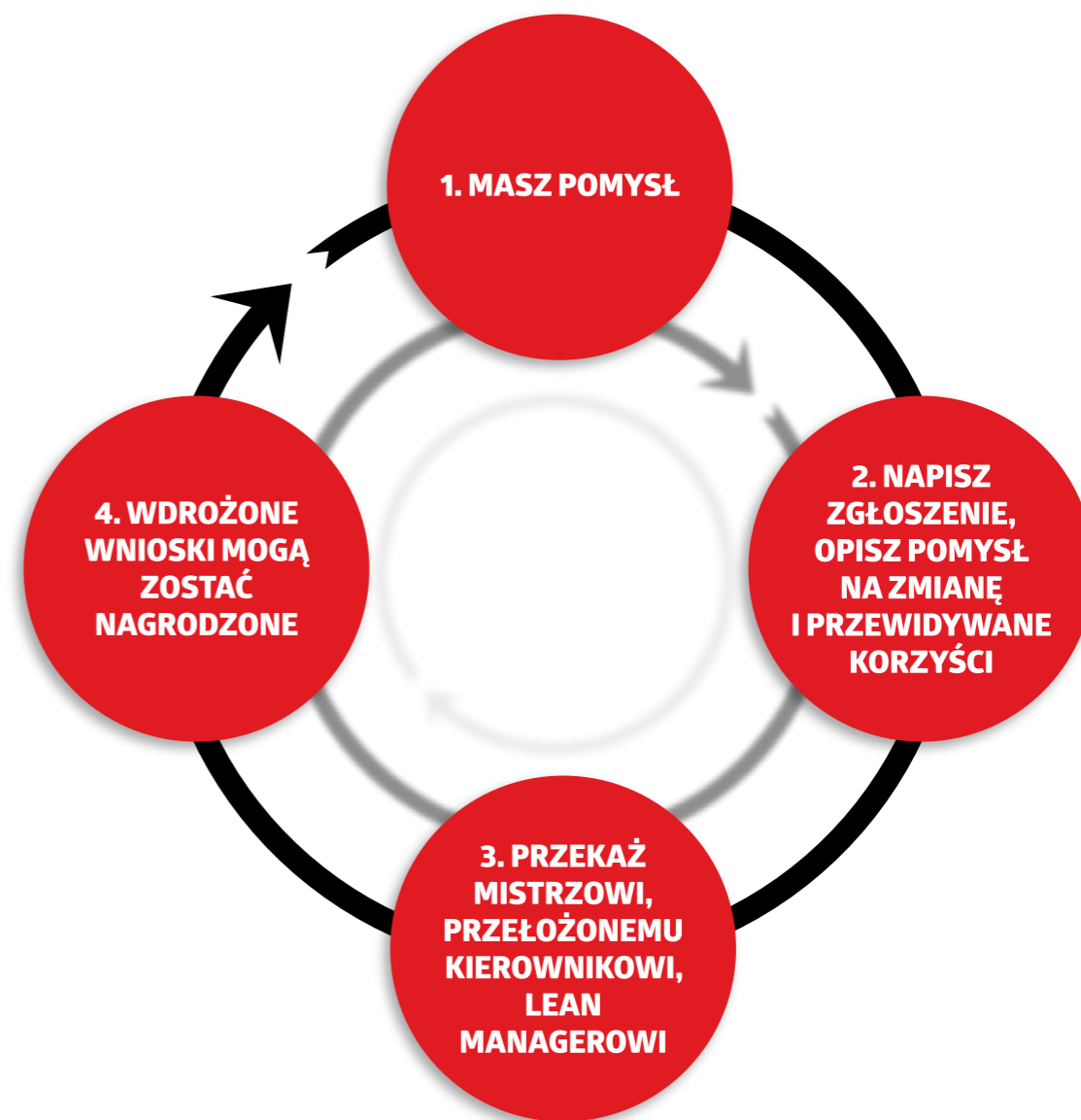
Pronar dąży do aktywizacji każdego pracownika w taki sposób, aby przyczyniał się do rozwoju firmy i miał tego świadomość. Sugestie nie kosztują wiele, o ile w ogóle. Jednak możliwość ich zgłaszania pozwala myśleć o firmie i pracy w sposób bardziej pozytywny. Jeśli sugestia pracownika zostanie odrzucona, to może on powstrzymać się ze zgłoszeniem kolejnej. Dlatego też Pronarowi zależy na sugestiach możliwych do wykonania, we wdrożenie których pracownicy będą autentycznie zaangażowani.

Program PRONAR Kaizen rozpoczął się w 2018 roku. Od tego czasu zgłoszonych zostało kilka tysięcy wniosków, z których większość została rozpatrzona pozytywnie. Wartość korzyści przekroczyła 3 mln zł. Wprowadzenie programu sugestii pracowniczych w fabrykach Pronaru stanowiło jeden z etapów wdrożenia filozofii ciągłego doskonalenia. Dzięki PPK pracownicy mają pewność, że ich propozycje zostaną wzięte pod uwagę.

AG

改善 PRONAR Kaizen

PROGRAM SUGESTII PRACOWNICZYCH



ZŁOŻONY WNIOSEK ZOSTANIE ROZPATRZONY
DO 10 DNI.

WIDZISZ PROBLEM, COŚ CI PRZESZKADZA W PRACY,
A NIE WIESZ JAK TO ROZWIĄZAĆ?

OPISZ SYTUACJĘ W KARCIE PROBLEMU.



MASZYNY
KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE



ZDANIEM EKSPERTA

KOMPOSTOWANIE MA ZNACZENIE

Kompostowanie jest najprostszą i najbardziej naturalną formą recyklingu. Zarówno w profesjonalnej instalacji, jak i w przydomowych kompostownikach, opiera się ono na naturalnych procesach rozkładu (w warunkach tlenowych) substancji organicznej przez mikroorganizmy.

Co wyróżnia profesjonalną instalację biologicznego przetwarzania? Dynamika działania. Procesy w niej zachodzące są kontrolowane, optymalizowane i intensyfikowane w betonowych reaktorach, dzięki czemu - w porównaniu z domowymi kompostownikami - można w znacznie krótszym czasie przetwarzać ogromne ilości bioodpadów. Stałe monitorowanie procesów (utrzymanie optymalnej temperatury natlenienia i napowietrzenia) pozwala wytworzyć pożądaną (wysokiej jakości) produkt nazywany często czarnym złotem. Nie dałoby się tego jednak osiągnąć bez właściwie dobranych zabiegów mechanicznych wykonywanych odpowiednimi maszynami.

Dlatego od marca instalacja kompostowania, w Przedsiębiorstwie Usług Komunalnych Corimp w Byd-

goszczy, w którym pracuję, jest wspomagana przez mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.55g. Dla uzyskiwania wysokiej jakości materiału szczególne znaczenie ma możliwość zainstalowania w przesiewaczu dodatkowego wyposażenia w postaci separatora pneumatycznego, który wyodrębnia lekkie frakcje, np. folie. Przesiewacz Pronaru jest wykorzystywany w ostatnim etapie produkcji kompostu. Maszyna pozwala uzyskiwać doskonałe rezultaty przesiewania, m.in. dzięki odpowiedniej długości bębna przesiewającego.

Kompostowanie ma ogromne znaczenie dla środowiska naturalnego. Ilości wytwarzanych bioodpadów wciąż rosną. W gospodarstwach domowych segreguje się owoce i warzywa, obierki, skórki, ogryzki, fusy po kawie i herbacie, resztki roślin ogrodowych, sko-

szoną trawę, ziemię z doniczek i skrzynek, pocięte gałęzie drzew i krzewów, trociny, korę drzew, kawałki drewna (nieimpregnowane), a także chwasty. Przetwarzanie wszystkich tych odpadów umożliwia ich powrót do natury w postaci materiału do nawożenia.

Kompost stosowany w ogrodzie wzbogaca glebę w próchnicę, sprawiając, że staje się ona napowietrzona i pulchna. Jest też bogatym źródłem materii organicznej i zarazem najtańszym materiałem do użyźniania gleby. W przeciwieństwie do nawozów mineralnych i obornika, kompost nie stwarza zagrożenia przenawożenia lub zatrucia środowiska. Warto też zwrócić uwagę, iż bez recyklingu bioodpadów osiągnięcie wymaganych przez przepisy Unii Europejskiej poziomów recyklingu odpadów komunalnych stanie się całkowicie

niemożliwe. Dlatego kompostowanie powinno być postrzegane jako ważny i kolejny etap w rozwoju ekologicznej świadomości społeczeństwa.

Chciałabym jeszcze podkreślić wkład jaki do rozwoju firmy wnoszą pracownicy i urządzenia, ale przede wszystkim potencjał ludzki - właściwie dobrany zespół, którego praca i pomysły mają wpływ na rozwój firmy. Odpowiedni zakres swobody w podejmowaniu decyzji z jednoczesną odpowiedzialnością za jej skutki mobilizuje do zaangażowania i umożliwia sukcesywny rozwój. Nasza firma analizuje możliwości pracowników każdego szczebla tak, aby jak najlepiej wykorzystać ich potencjał.

● *Katarzyna Zięba*
Autorka jest kierownikiem instalacji komunalnej w Corimp

ZDANIEM EKSPERTA



Katarzyna Zięba

Kierownik instalacji komunalnej w Przedsiębiorstwie Usług Komunalnych Corimp w Bydgoszczy

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Corimp w Bydgoszczy zajmuje się m.in. odbiorem odpadów komunalnych oraz ich przetwarzaniem. Firma skutecznie reaguje na zmieniające się otoczenie biznesowe i uwarunkowania prawne, m.in. poprzez inwestycje w wydajne maszyny. Sprawia to, że jest ona klasyfikowana w branżowej czołówce firm działających w Bydgoszczy i ościennych gminach.

Corimp w 2013 roku rozbudował instalację mechaniczną (o część biologicznego przetwarzania bioodpadów) do rocznej wydajności 18 tys. Mg (ton). Od 8 lat firma przetwarza od 10-12 tys. Mg (ton) odpadów biodegradowalnych, pozostałe moce przerobowe przeznaczają na stabilizację frakcji podsitowej zmieszanych odpadów komunalnych.



ROZDRABNIACZE

REGULACJA WIELKOŚCI FRAKCJI KOŃCOWEJ

Produkowane w Pronarze maszyny do zagospodarowania odpadów w znaczący sposób przyczyniają się do wdrażania procesów określanych gospodarką obiegu zamkniętego, co oznacza maksymalne zmniejszenie ilości śmieci poprzez wykorzystywanie odpadów z jednego procesu jako surowiec w innym. To właśnie przede wszystkim do firm zajmujących się zbiórką i przetwarzaniem odpadów Pronar kieruje ofertę maszyn recyklingowych.

Proces zagospodarowania odpadów przebiega w kilku głównych etapach. Pierwszy polega na selektywnej zbiórce i odbiorze odpadów przez przedsiębiorstwa usług komunalnych lub wyspecjalizowane firmy zajmujące się ich odzyskiwaniem i recyklingiem. Drugim etapem jest sortowanie i odsprzedaż do dalszego

przetwarzania, aby ostatecznie odpady mogły posłużyć jako surowiec do produkcji.

Aby materiał mógł zostać podany ponownie wykorzystaniu jako surowiec, musi spełniać rygorystyczne wymagania. Głównym wymogiem jest jego jednorodność. Po odseparowaniu i segregacji, ko-

lejnym zadaniem staje się redukcja objętości. Surowiec musi być jednolity nie tylko pod względem typu materiału, ale też wielkości frakcji. Odpady trafiające do przetworzenia często mają różne rozmiary, co wymaga ich zmniejszenia. W przypadku odpadów takich jak: gruz, metale czy opony (wzmocnione

zbrojeniem) procesy te stają się trudniejsze. Dlatego wykorzystywane do tego maszyny Pronaru, aby sprostać wymaganiom, charakteryzują się odpowiednio wysoką mocą.

Zmniejszenie objętości to jednak jeszcze nie wszystko. Równie ważna jest powtarzalność - oznacza to, że aby ułatwić odsprzedaż frakcji koń-

cowej, jej zróżnicowanie pod kątem wielkości nie może wychodzić poza określony margines błędu. Dlatego maszyny recyklingowe Pronaru pracują nie tylko z wielką siłą, ale również z dużą precyzją. Skonstruowanie takich maszyn jest bardzo trudnym zadaniem. Wiele firm produkuje maszyny recyklingowe, ale tylko maszyny nielicznych, w tym Pronaru, cechuje wysoka wydajność, niezawodność, możliwość szybkiej dostawy i atrakcyjność cenowa.

Dla firm zajmujących się recyklingiem ważne jest, iż sprawna regulacja wielkości frakcji końcowej zwiększa szanse jej korzystnej sprzedaży. A właśnie możliwość dokonywania regulacji jest jednym z atutów maszyn Pronaru. Wielkość frakcji końcowej zależy m.in. od: typu wału i rodzaju belki łamiącej rozdrabniacza. Poza tym wielkość zależy też od prędkości obrotowej rozdrabniacza oraz obrabianego materiału, jego stopnia wilgotności, wielkości i jednorodności. Najnowszy rozdrabniacz Pronaru MRW 2.75 jest wyposażony w system hydraulicznego sterowania stopniem otwarcia okien rewizyjnych komory roboczej. Daje to możliwość dodatkowego zwiększania wydajności.

We wszystkich rozdrabniaczach z Narwi są montowane sterowni-

ki z oprogramowaniem PRONAR, które pozwalają regulować prędkości obrotowe wałów i parametry ich rewersu (ciśnienie, czas trwania oraz częstotliwość) w taki sposób, aby praca maszyn była bardziej wydajna. Zaletą dotykowego panelu sterowania jest możliwość jego obsługi w rękawiczkach, co ma szczególne znaczenie przy niskich temperaturach. Dysponowanie kodami źródłowymi do oprogramowania sterowników umożliwia Pronarowi ciągle dodawanie nowych funkcji oraz rozwijanie algorytmów pracy maszyn.

Atutami rozdrabniaczy Pronaru są: szybka dostawa, bardzo dobry stosunek jakości do ceny oraz możliwość dopasowania wyposażenia do sposobów ich eksploatacji (podnosi to rentowność i przyspiesza zwrot z inwestycji), a także sprawnie działający system serwisowy. Ten ostatni aspekt jest szczególnie doceniany przez firmy zagraniczne, ponieważ potencjał Pronaru umożliwia wykorzystanie floty lotniczej, pozwalającej szybko docierać do klienta i dokonywać naprawy.

● Grzegorz Kapica
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



MASZYNY RECYKLINGOWE

TESTOWANIE PRZED ZAKUPEM

Podjęcie decyzji o nabyciu maszyny recyklingowej to długotrwały proces. Opiera się nie tylko na informacjach przekazanych przez handlowca, ale bardzo często poprzedza go wypożyczenie sprzętu. Dopiero wtedy nabywca może mieć pewność, że spełni on jego oczekiwania i sprawdzi się w eksploatacji.

Wypożyczenie maszyny przed zakupem jest porównywalne z jazdą próbną samochodem przed jego kupnem. Jedno i drugie działanie ma pomóc w dokonaniu racjonalnego wyboru. Wypróbowanie maszyny przed kupnem daje możliwość sprawdzenia, jak sprzęt odnajduje się w realiach eksploatacyjnych u przyszłego nabywcy. To także świetna okazja dla specjalistów Pronaru na rozwianie wątpliwości i zwrócenie uwagi kupującego na jej najsilniejsze punkty.

Po przywiezieniu maszyny na miejsce wskazane przez wypoży-

czającego odbywa się jej prezentacja przez doświadczonego pracownika Pronaru, który jest w stanie odpowiedzieć na każde pytanie i rozwiązać wszelkie wątpliwości związane z eksploatacją. Dysponuje on wiedzą na temat najbardziej efektywnych sposobów wykorzystania możliwości sprzętu przy pracy z danym materiałem. Istotne są też informacje na temat bezpieczeństwa eksploatacji i nadzór podczas testowania.

W podejmowaniu decyzji dotyczących zakupów mają również udział operatorzy wypożyczanych maszyn. Obsługując maszynę często przek-

zują właścicielowi firmy informacje o wydajności, łatwości eksploatacji i obsługi oraz inne istotne argumenty przemawiające za lub przeciw zakupom. Podczas pokazów operatorzy są zaznajamiani z obsługą maszyn oraz ich serwisowaniem. Takie szkolenie jest zawsze przeprowadzane przez doświadczonych przedstawicieli Pronaru.

Pokazy testowe oraz wypożyczenie maszyn zainteresowanym ich nabyciem w znaczący sposób wspierają sprzedaż. Właściwe przeprowadzenie tych działań pozwala zyskać pewność, że sprzęt będzie dopasowany do potrzeb przedsiębiorstwa, a inwestor - zadowolony z jego eksploatacji.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest managerem produktu w Pronarze



PRONAR RECYKLING

KOMPLETNE ROZWIĄZANIA DO RECYKLINGU

MOBILNE ROZDRABNIACZE SZYBKOOBROTOWE JEDNOWAŁOWE

MRS 1.53



MOBILNE ROZDRABNIACZE WOLNOOBROTOWE DWUWAŁOWE

MRW 2.65 MRW 2.85H
MRW 2.75H MRW 2.85G
MRW 2.75G MRW 2.85HE
MRW 2.85 MRW 2.1010



MOBILNE ROZDRABNIACZE WOLNOOBROTOWE JEDNOWAŁOWE

MRW 1.300
MRW 1.300G



PRZERZUCARKA PRONAR MBA 4512G

ZAPEWNIĄ PRAWDIŁOWE KOMPOSTOWANIE

Jednym z założeń działalności Pronaru jest dbałość o ochronę środowiska naturalnego. Firma wypełnia te zobowiązania m.in. poprzez produkcję nowoczesnych maszyn recyklingowych wspierających gospodarkę obiegu zamkniętego.

Oferta maszyn recyklingowych Pronaru jest stale powiększana, co pozwala kupującym je firmom poszerzać zakres świadczonych usług. Obejmuje ona:

- przesiewacze na podwoziu gąsienicowym i kołowym;
- rozdrabniacze wolnoobrotowe na podwoziu gąsienicowym, kołowym, hakowym oraz stacjonarne;
- rozdrabniacze szybkoobrotowe na podwoziu kołowym;
- przetrucarki kompostu na podwoziu gąsienicowym.

Jedną z maszyn, która znacząco ułatwia pracę firm zajmujących się zagospodarowaniem odpadów jest przetrucarka kompostu (aerator) PRONAR MBA 4512g. Umożliwia ona prawidłowe przeprowadzenie procesu technologicznego (opartego na rozkładzie tlenowym), którego celem jest uzyskanie z materiałów organicznych w pełni dojrzałego kompostu.

Maszyna służy do przetrucania pryzm, dzięki czemu kompost jest spulchniany i napowietrzany. A to przyspiesza jego dojrzewanie oraz ułatwia kontrolę nad utrzymaniem prawidłowych parametrów procesu kompostowania. Aerator można zastosować do kompostowania szerokiego asortymentu odpadów organicznych w branży rolniczej, leśnej, komunalnej, a także przy kompostowaniu obornika. Pozwala on na uzyskanie w bardzo krótkim czasie kompostu o wysokich walorach ekologicznych i nawozowych.

Przetrucarka MBA 4512g jest przeznaczona do średnich kompostowni. Zdarza się, że dysponują one zbyt małą powierzchnią pod kompostowanie, a do tego nie zawsze jest ona utwardzona lub dojazd do niej (np. z innego placu kompostowego) odbywa się po nierównej, zabłoconej osadzenie przetrucarki na podwoziu

gąsienicowym (w porównaniu z kołowym) zapewnia jej większą zwrotność, stabilność i przyczynia się do zmniejszenia jednostkowego nacisku na podłoże. Stąd w nazwie maszyny pojawiają się oznaczenia, które nie są przypadkowe - MBA to skrót od Mobilny Bramowy Aerator, a g oznacza podwozie gąsienicowe.

Przetrucarka PRONAR MBA 4512g jest samojezdna i łatwo ją transportować. Jej atuty to także: kompaktowa budowa, duża wytrzymałość, prosta obsługa i bardzo małe wymagania serwisowe. Natomiast możliwość dostosowania przetrucarki do potrzeb nabywcy - w zależności od świadczonych przez niego usług - poprzez zamontowanie różnych elementów dodatkowych zwiększa jej funkcjonalność i zakres wykorzystania.

● *Katarzyna Szyszko*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



SPRAWDŹ PEŁNĄ OFERTĘ MASZYN NA
PRONAR-RECYCLING.COM



MODERNIZACJA INSTALACJI SORTOWNICZEJ W PRZEDSIĘBIORSTWIE USŁUG KOMUNALNYCH W HAJNÓWCE

MASZyny PRONARU ZWIĘKSZAJĄ WYDAJNOŚĆ

Wczesną wiosną Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych (PUK) w Hajnówce zakończyło modernizację linii sortowania odpadów. Pracującą dotąd instalację - w należącym do PUK Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Hajnówce - uruchomiono przed ponad 12 laty. Jest to dość długo jak na ten rodzaj infrastruktury technicznej. Jej intensywne użytkowanie, trudne warunki pracy i wzrost ilości odpadów spowodowały, że obciążone urządzenia zostały w dużym stopniu wyeksploatowane, a ich wydajność okazała się zbyt małą.

Modernizacji poddano część linii przetwarzania odpadów. Nowoczesny rozdrabniacz wstępny PRONAR RW 2.85s zastąpił wysłużoną rozrywarkę worków nie tylko w ułatwieniu dostępu do odpadów, ale także umożliwił dokładniejsze rozdrabnianie (zwłaszcza większych elementów), czego nie wykonywała rozrywarka. RW 2.85s jest zasilany silnikiem elektrycznym o mocy 160 kW i charakteryzuje się dużą wydajnością (ponad 45 ton/h).

Dzięki zastosowaniu dwóch wałów pracujących w trybie synchronicznym (z cyklicznie włączającym się rewersem), urządzenie jest odporne na owijanie się worków, sznurków i innych długich elementów. Natomiast zasilające wały ci-

śnienie hydrauliczne o maksymalnej wartości 250 barów pozwala rozdrabniać duże elementy, często występujące w odpadach zmieszanych. PRONAR RW 2.85s jest kluczowym segmentem wpływającym na zwiększenie wydajności całej instalacji oraz poziom odzyskiwania surowców.

Rozdrabniacz został zamontowany nad nowo wybudowanym kanałem technologicznym. Po rozdrobieniu odpady są transportowane przenośnikiem kanałowym - taśmowo-ślizgowym typu PBC. Przenośnik jest przeznaczony do transportu materiałów o zwiększonym ciężarze nasypowym co wymaga większej wytrzymałości szkieletu urządzenia. Budowa przenośnika opiera się na przeformowanych stalowych blachach oraz wzmocnie-

niach z odpowiednio ukształtowanymi stalowymi profilami.

Odpady z przenośnika PBC trafiają na przenośnik wznoszący - taśmowo-ślizgowo-rolkowy typu PBCR transportujący je do kabiny sortowniczej. Przenośnik tego typu jest przeznaczony do transportu materiałów o zwiększonym ciężarze jednostkowym, również wymagających większej wytrzymałości konstrukcji urządzenia. Budowa przenośnika PBCR jest podobna jak w przypadku PBC, jednak w pierwszym jako główny element prowadzenia taśmy transportowej zastosowano krążniki nośne, podczas gdy w drugim - elementy ślizgowe.

Z przenośnika PBCR strumień odpadów trafia do wstępnej cztero-

stanowiskowej kabiny sortowniczej na zainstalowany w niej przenośnik sortowniczy typu PBL. Przenośnik ten - poza transportem strumienia odpadów wydzielanych przez sito bębnowe - umożliwia ręczne wyselekcjonowanie określonych frakcji, stąd specyficzne cechy jego budowy. Jest to przenośnik taśmowo-ślizgowy o odpowiednio dobranej szerokości taśmy, umożliwiającej - właściwe dla sortowania ręcznego - rozłożenie odpadów. Jego burty boczne są obniżone, aby nie stanowiły przeszkody dla personelu pracującego przy sortowaniu. Ze względu na ergonomię pracy krawędzie burt przenośnika zostały wyłożone okładziną.

Lokalizacja kabiny wstępnej przed przesiewaczem bębnowym umożliwia wyselekcjonowanie większej ilości surowców - przede wszystkim przedmiotów o dużych gabarytach. Po wstępnej separacji odpady trafiają do bębnowego przesiewacza trzyfrakcyjnego. Pozwala on odseparować od

siebie frakcje o wielkości 20 i 80 mm. Frakcja nadsitowa trafia do dalszego sortowania, stanowiąc komponent do produkcji paliwa alternatywnego. W celu zwiększenia wydajności linii, stare urządzenie przesiewające zostało wymienione na nowe - o średnicy bębna zwiększonej o 500 mm. Dzięki temu powierzchnia przesiewająca zwiększyła się prawie o 25 proc., co niewątpliwie podniosło wydajność całej instalacji.

Inwestycja obejmowała również zamontowanie przenośników mobilnych. Odbierają one odpady oraz balast z zasięku i transportują do przenośnika zasilającego rozdrabniacz odpadów, z których powstaje paliwo alternatywne. Przenośniki mobilne charakteryzują się budową taśmowo-rolkową z poprzecznym muldowym położeniem taśmy transportowej. Taśma jest prowadzona przez stacje krążników nośnych tworzących charakterystyczny układ litery V. Całość mocowana

jest do konstrukcji nośnej wykonanej ze stalowych profili. Modułowa budowa przenośników umożliwiła ich wyposażenie w podwozie o regulowanej wysokości podpór. Pozwala to na zmianę pozycji pracy przenośnika bez zakłócania działania instalacji sortowniczej.

W sortowni zainstalowano centralny system sterowania, który umożliwia podgląd procesów zarówno w sterowni, jak i zdalnie, np. za pomocą komputera. Przy modernizacji linii sortowniczej szczególną uwagę przywiązano do bezpieczeństwa i komfortu pracy obsługujących ją osób. W zasięgu pracowników umieszczono wyłączniki awaryjne, a kabinę sortowniczą wyposażono w system wentylacji oraz ogrzewania i klimatyzacji.

● *Paweł Zubrycki*

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze



KOSIARKI BIJAKOWE SERII BBK

WYKASZAJĄ TRAWY I ZAROŚLA

Trwa sezon letniego utrzymania dróg. Do kluczowych zadań w tym okresie należy pielęgnacja i oczyszczanie ich poboczy. W sprawnym przeprowadzaniu tych prac bardzo skutecznie pomagają produkowane przez Pronar tylnoboczne kosiarki bijakowe serii BBK.

Są one szczególnie przydatne do wykaszania traw i zarośli z poboczy. Wykonywanie tego typu prac ma na celu zapewnienie dobrej widoczności, co znacząco przekłada się na wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Maszyny serii BBK charakteryzują się bardzo wytrzymałą konstrukcją, co wynika z ich masy (750-965 kg), która jest też czynnikiem wspomagającym skuteczne wykaszanie. Zamontowane w kosiarkach duże i ciężkie młotki bijakowe znakomicie radzą sobie z rozdrabnianiem chwastów, zarośli, traw oraz odciętych gałęzi o średnicy do 10 cm.

Dzięki hydraulicznemu systemowi regulacji i pantografowemu

systemowi zawieszenia seria kosiarek BBK doskonale sprawdza się przy wykaszaniu zarówno terenów płaskich, jak i o zmiennym kącie nachylenia (skarp rowów czy wzniesień). Zastosowanie tych dwóch mechanizmów sprawia, że zakres regulacji kąta pracy wynosi aż od +94° do -65° i umożliwia swobodne koszenie w trudno dostępnych miejscach. Do wyboru jest również jedna z trzech wysokości koszenia: 20, 40 lub 60 mm. Regulacja wysokości odbywa się za pomocą wału kopiującego.

Natomiast bardzo duży zakres przesuwu, wynoszący 1820 mm, umożliwia manewrowanie kosiarką

między drzewami, słupkami, znakami czy też barierkami przy drogach bez konieczności zmiany toru jazdy. W maszynach zamontowano zabezpieczenia przeciwnajzdowe, które - po napotkaniu większej przeszkody - unoszą i odchylają kosiarki do tyłu. Seria kosiarek BBK może pracować z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 50 KM. Zawieszenie pantografowe umożliwia pracę każdej z maszyn zarówno z boku, jak i z tyłu ciągnika.

● *Rafał Bryła*

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru

NOWOŚĆ

GŁOWICA CZYSZCZĄCA PRONAR GC160H

Trudność zarówno przy zimowym, jak i letnim utrzymaniu dróg, ciągów pieszych czy alejek rowerowych polega na ograniczeniu lub nawet niemożliwości dojazdu ciągnikiem do wielu miejsc (np. wąskie chodniki) wymagających przeprowadzenia prac porządkowych. Dlatego Pronar wprowadził do sprzedaży nową głowicę czyszczącą GC160H montowaną na wysięgniku wielofunkcyjnym, która w zasadniczy sposób ułatwia dotarcie do takich miejsc.

Nie zawsze też firmy świadczące usługi komunalne dysponują małymi ciągnikami, których nie obejmują ograniczenia zawarte w przepisach o ruchu drogowym (dopuszczalny ciężar zestawu maszyn poruszających się w określonej lokalizacji, np. po alejkach parków czy terenach rekreacyjnych). Stosowanie nowej głowicy czyszczącej PRONAR GC160H montowanej na wysięgniku wielofunkcyjnym ułatwia wykonywanie czynności porządkowych w miejscach, do których dojazd jest utrudniony lub jest regulowany masą zestawu roboczego. Ciągnik obsługujący wysięgnik z osadzoną na nim nową głowicą może poruszać się po ulicy, a głowica wymiatająca - pracować za przeszkodą, np. za barierką ochronną.

Konstrukcję głowicy GC160H stanowi stalowa rama, do której mocowany jest wał z wymiennymi szczotkami oraz obrotnica umożliwiająca - po zluźnieniu czterech śrub

- ręczne ustawienie ramy (pod kątem od -35° do +35° do kierunku jazdy). Ramę można również ustawić przy użyciu siłownika hydraulicznego (wyposażenie opcjonalne) ułatwiającego manewrowanie głowicą (zakres regulacji jest taki sam, jak w przypadku ustawiania ręcznego).

Elementem roboczym głowicy czyszczącej GC160H jest szczotka o szerokości roboczej 1,6 m napędzana przez silnik hydrauliczny zasilany z instalacji wysięgnika. W okresie letnim podmiata ona zanieczyszczenia z chodnika na ulicę lub na trawnik czy pas zieleni, natomiast zimą może również odśnieżać płaskie powierzchnie ze świeżego lub mokrego śniegu.

Użytkowanie głowicy w znaczący sposób ułatwia przednia osłona szczotki, od której ustawienia zależy wysokość wyrzutu śniegu bądź zanieczyszczeń. Głowica GC160H została również wyposażona w kółka z syste-

mem regulacji ustawiania ich wysokości (w zależności od zużycia szczotek). Aby zapobiec deformacji szczotek podczas dłuższego postoju, zamontowano także wysuwane przednie nóżki.

Głowicę można agregować zarówno z tylnymi wysięgnikami serii WWT, jak i z przednimi serii WWP (po zamontowaniu specjalnej przejściówki). GC160H jest kolejną głowicą roboczą Pronaru montowaną na wysięgnikach wielofunkcyjnych. Maszyny Pronaru ułatwiają firmom świadczenie usług komunalnych. Z tego powodu dla przedsiębiorstw tego sektora gospodarki interesująca może być informacja, iż trwają prace wdrożeniowe nad kolejnymi modelami głowic roboczych.

● *Arkadiusz Kidrycki*

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze

ZAMIATARKA PODCIŚNIENIOWA ZMC 2.0

SKUTECZNIE CZYŚCI TWARDE NAWIERZCHNIE

Pronar posiada wieloletnie doświadczenie w produkcji maszyn komunalnych przeznaczonych do zimowego i letniego utrzymania dróg, chodników oraz innych powierzchni użyteczności publicznej.

Istotną częścią oferty tego rodzaju maszyn Pronaru są zmiatarki ciągnięte, które dzielą się na elewatorowe oraz podciśnieniowe. Dzięki zastosowaniu różnego rodzaju systemów zbierania zanieczyszczeń, zmiatarki ciągnięte PRONAR doskonale spełniają rosnące oczekiwania firm świadczących usługi komunalne.

W grupie zmiatek podciśnieniowych warto zwrócić uwagę m.in. na ZMC 2.0, która dzięki uniwersalnemu systemowi agregowania i niedużym gabarytom jest wysoce użyteczną maszyną pozwalającą utrzymywać czystość utwardzonych nawierzchni. Większość dostępnych na rynku ciągników i innych nośników spełnia wymagania pozwalające współpracować z ZMC 2.0. Nie są one wygórowane - 60 KM mocy oraz WOM o 1000 obr./min.

ZMC 2.0 jest przeznaczona do czyszczenia utwardzonych po-

wierzchni, z których zbiera zanieczyszczenia do umieszczonego z tyłu dużego zbiornika o pojemności 2,1 m³. Skuteczną pracę zmiatarki umożliwia system składający się z dwóch napędzanych hydraulicznie szczotek talerzowych. Kierują one zanieczyszczenia do środka maszyny, skąd podciśnieniowy system zasysania transportuje je do zbiornika. Szerokość zmiatania wynosi 2-2,3 m.

Standardowa wersja zmiatarki jest wyposażona w układ zraszania ze zbiornikiem na wodę o pojemności 240 l (można zamontować dodatkowy 200-l zbiornik, który zwiększa pojemność aż do 440 l). Wyposażeniem dodatkowym, które znacząco zwiększa użyteczność ZMC 2.0 jest boczna przystawka, dzięki której w czasie zmiatania chodnika lub ulicy można także zbierać liście z pobocza lub trawnika. Jej zamontowanie wymaga do obsługi dodatkowej oso-

by operującej rurą zasysającą zanieczyszczenia.

Duża funkcjonalność i dokładność zmiatania, połączona z wysoką wydajnością (niemal 14 tys. m² na godzinę) przemawiają za wykorzystywaniem ZMC 2.0 przy pracach związanych z utrzymaniem czystości w aglomeracjach miejskich. Warto też zwrócić uwagę, iż zmiatarka ZMC 2.0 jest używana również przez przedsiębiorstwa drogowe, które wykorzystują ją przy technologicznym czyszczeniu podłoża przed położeniem dywanu asfaltowego na remontowanych odcinkach dróg. Natomiast w przedsiębiorstwach komunalnych, rolnych i leśnych znajduje zastosowanie przy utrzymaniu czystości dróg, szlaków komunikacyjnych, parkingów oraz innych utwardzonych nawierzchni.

● Grzegorz Bykuć
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ZAMIATARKA ZMC3.0



JEDEN ZBIORNIK



WALEC Z TWORZYWA SZTUCZNEGO NABITY WŁOSIEM



SZCZOTKI TALERZOWE UNOSZONE DO GÓRY



JEDNA POMPA HYDRAULICZNA



PROSTY PANEL STEROWANIA BEZ WYŚWIETLACZA



MYJKA CIŚNIENIOWA O CIŚNIENIU 30 BARÓW



NIEOTWIERANA OSŁONA TYLNA



BRAK BELKI NAJAZDOWEJ

ZAMIATARKA ZMC3.1



DWA ODCHYLANE ZBIORNIKI WODY



SZCZOTKA WALCOWA WYKONANA Z SEGMENTÓW TALERZOWYCH



HYDRAULICZNIE CHOWANE SZCZOTKI TALERZOWE NA CZAS TRANSPORTU



SYSTEM HYDRAULICZNY ZŁOŻONY Z DWÓCH POMP I CHŁODNICY OLEJU



PANEL STEROWANIA Z KOLOROWYM WYŚWIETLACZEM



ZWIJANA MYJKA Z LANCĄ O CIŚNIENIU 150 BARÓW



OTWIERANA OSŁONA TYLNA



TYLNA BELKA NAJAZDOWA



WYSIĘGNIK WIELOFUNKCYJNY WWP500U

POZWALA ŚWIADCZYĆ WIELE USŁUG

Posprzątane i zadbane pobocza dróg w znaczący sposób wpływają na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Aby czynności te zostały przeprowadzone sprawnie i bez narażania jego uczestników na wypadki, niezbędne są specjalistyczne maszyny. Jedną z nich jest wysięgnik wielofunkcyjny PRONAR WWP500U.



Wysięgnik Pronaru jest bardzo funkcjonalny. Wynika to z możliwości zamontowania na nim różnych głowic roboczych. Wykorzystywanie tego narzędzia umożliwia wielu firmom świadczenie usług związanych z utrzymaniem dróg i terenów przydrożnych. WWP500U jest przeznaczony do współpracy z samochodem Unimog. Wysięgnik pozwala przeprowadzić prace pielęgnacyjne i porządkowe przy poboczach dróg, w miejscach do których dojazd jest utrudniony nawet ciągnikiem. WWP500U z zamontowaną głowicą koszącą GK110 waży 970 kg. Jest napędzany z systemu hydraulicznego nośnika za pomocą pompy hydraulicznej o mocy 37,5 kW.

Konstrukcja ramienia i jego zasięg, wynoszący z głowicą koszącą GK110 aż 5,5 m, umożliwiają pracę w trud-

no dostępnych miejscach, takich jak usytuowane za barierami ochronnymi przydrożne rowy, skarpy, przepusty odwadniające i pobocza. Zasięg może być regulowany dzięki teleskopowemu wysuwowi ostatniego segmentu ramienia oraz pozycji pływającej głowicy.

WWP500U można dostosować do pracy zarówno po prawej, jak i po lewej stronie Unimoga (po ręcznym przestawieniu). Pozwala to poruszać się zgodnie z kierunkiem ruchu drogowego oraz bezpiecznie pracować przy drogach dwupasmowych, a także w krajach, w których obowiązuje ruch lewostronny. Wielofunkcyjne ramię wysięgnika jest sterowane z kabiny nośnika za pomocą joysticka, co ułatwia pracę operatora.

Na wysięgniku WWP500U mogą być osadzone różne głowice robocze Pronaru. Odpowiednio skonfiguro-

wany zestaw roboczy pozwala świadczyć kompleksowe usługi utrzymania terenów zielonych, parków, poboczy dróg czy infrastruktury autostrad. Z wysięgnikiem WWP500U współpracują następujące głowice Pronaru: nożycowa GN200, do przycinki drzew i gałęzi GP200, odmularka rowów melioracyjnych GO800 oraz do mycia znaków drogowych GM500. Ofertę uzupełnia seria głowic bijakowych GK służących do koszenia traw, rozdrabniania obciętych gałęzi oraz zarośli. Zestawy Pronaru zyskują coraz większą popularność za granicą, m.in. w Chinach, Rumunii, Turcji, Chorwacji oraz Bośni i Hercegowinie.

● **Piotr Suchodolski**

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

PRONAR WYSIĘGNIKI



JEDNO RAMIĘ WIELE ZASTOSOWAŃ

SKONTAKTUJ SIĘ Z NASZYMİ MANAGERAMI SPRZEDAŻY:

Arkadiusz Kidrycki
tel.: 509 017 433
email: arkadiusz.kidrycki@pronar.pl
woj. podlaskie, lubelskie, mazowieckie,
warmińsko-mazurskie, pomorskie i kujawsko-pomorskie

Rafał Bryła
tel.: 506 687 925
email: rafal.bryla@pronar.pl
woj. zachodniopomorskie, lubuskie,
dolnośląskie, opolskie

Karol Oramus
tel.: 506 687 915
email: karol.oramus@pronar.pl
woj. podkarpackie, małopolskie, śląskie,
świętokrzyskie, łódzkie

SPRAWDŹ PEŁNĄ OFERTĘ MASZYN NA

PRONAR.PL





36
MIESIĘCY
GWARANCJI

**MASZYNY
DO ZBIORU ZIELONEK**

KOMPLETNA LINIA MASZYN DO ZIELONEK



> PRZETRZĄSACZE
POKOSÓW

> KOSIARKI
DYSKOWE

> ROZSIEWACZE
NAWOZÓW

> OWIJKI
DO BEL

> KOSIARKI
ROZDRABNIAJĄCE

> ZGRABIARKI



FINANSOWANIE
FABRYCZNE

36 MIESIĘCY
GWARANCJI*

100% POLSKI
PRODUKT

ZGRABIARKI JEDNOKARUZELOWE ZKP-300 I ZKP-350

Z MYŚLĄ O MAŁYCH GOSPODARSTWACH

Według Głównego Urzędu Statystycznego, w 2020 roku ponad połowa polskich gospodarstw dysponowała powierzchnią gruntów poniżej 5 ha. Właśnie z myślą o ich właścicielach Pronar produkuje zgrabiarki jednokaruzelowe ZKP-300 i ZKP-350, które są najmniejszymi maszynami w tej grupie wyrobów firmy.



Cechami wyróżniającymi oba modele zgrabiarek są ich niewielkie masy oraz zapotrzebowania na moc napędową. ZKP-300 waży zaledwie 285 kg, a ZKP-350 tylko o 30 kg więcej - 315 kg. Natomiast zapotrzebowanie na moc wynosi odpowiednio: 15 kW (20 KM) i 25 kW (25 KM). ZKP-300 wyposażono w ośmioramienną przekładnię olejową, na której każdym ramieniu osadzono trzy podwójne palce grabiące. Taka konstrukcja sprawia, że szerokość robocza zgrabiarki wynosi 3 m. Natomiast w ZKP-350 zastosowano dziewięcioramienią przekładnię olejową wyposażoną również w trzy podwójne palce grabiące na

ramieniu, jednak szerokość robocza tej zgrabiarki wynosi 3,5 m.

Obie zgrabiarki są zawieszane, co oznacza, że do agregowania potrzebny jest ciągnik z trzypunktowym układem zawieszenia, a ich transport odbywa się w pozycji uniesionej. Podczas pracy zgrabiarki poruszają się na dwóch skrętnych kółkach podporowych, za pomocą których jest ustawiana wysokość robocza. Standardowym wyposażeniem maszyn jest wałek napędowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym. W każdym z modeli można zamontować układ jezdny typu tandem oparty na czterech kółkach podporowych (wyposażenie opcjonalne). Zgrabiarki

jednokaruzelowe ZKP-300 i ZKP-350, dzięki walorom konstrukcyjnym i atrakcyjnym cenom, stały się bardzo popularne w małych gospodarstwach prowadzących hodowlę krów, koni, owiec lub kóz. Proces ciągłego doskonalenia produktów Pronaru uczynił z tych niewielkich, wysokiej jakości maszyn, niezawodny i wytrzymały sprzęt obecny w wielu gospodarstwach rolnych.

● *Maciej Tobota*

Autor jest referentem

techniczno-handlowym w Fabrycznym

Punkcie Sprzedaży w Jaszczółtach

PRZETRZĄSACZE PRONAR

RÓŻNE MODELE DLA RÓŻNYCH GOSPODARSTW

Pronar posiada długoletnie doświadczenie w produkcji przetrząsaczy pokosów. Oferta obejmuje cztery modele o szerokości roboczej od 4,6 do aż 9 metrów: PWP460, PWP530, PWP770 i PWP900.

Z oferty Pronaru można wybrać przetrząsacze spełniające potrzeby niemal każdego gospodarstwa. PWP460 i PWP530 najlepiej sprawdzają się w małych i średnich gospodarstwach rolnych. Maszyny te charakteryzują się prostą i solidną konstrukcją, a zarazem dużą wydajnością przy niskim zapotrzebowaniu na moc ciągnika. Przetrząsacze PWP460 i PWP530 są wyposażone w aktywne, amortyzowane zawieszenia pozwalające na pracę w najcięższych warunkach terenowych.

W przetrząsaczu PWP460 (szerokość robocza 4,6 m) zamontowano 4 karuzele z 6 ramionami roboczymi na każdej z nich, co pozwala na pracę z wydajnością nawet 4,6 ha na godzinę. Jest on zalecany do zagospodarowywania łąk na zróżnicowanych terenach, np. położonych na górskich zboczach czy starych dorzeczach rzek.

Bardziej wydajną maszyną jest PWP530 (szerokość robocza 5,3 m), która w ciągu godziny może przetrząsnąć pokosy na łące o powierzchni nawet 5,3 ha. Wyposażono ją w 4 karuzele z 7 ramionami roboczymi na każdej z nich.

W ofercie Pronaru znajdują się także modele spełniające oczekiwania właścicieli dużych gospodarstw rolnych - PWP770 i PWP900. Znaczne szerokości konstrukcyjne obu maszyn (np. największy z przetrząsaczy Pronaru - PWP900 - ma 9450 mm) nie sprawiają problemów w ich użytkowaniu nawet na nierównym terenie. Wynika to z zamontowania w przetrząsaczach aktywnej amortyzacji umiejscowionej

między ramą a układem mocowania do TUZ-a ciągnika.

Przetrząsacz PWP770 (szerokość robocza - 7,7 m) jest wyposażony w 6 karuzel z siedmioma ramionami roboczymi na każdej. Może on pracować z wydajnością 7,7 ha na godzinę.

Najwyższymi parametrami szerokości roboczej (9 m) i wydajności (do 9 ha na godzinę) pośród wszystkich przetrząsaczy Pronaru wyróżnia się PWP900. Dlatego szczególnie dobrze sprawdza się on w gospodarstwach o największych arealach użytków zielonych. Konstrukcja PRONAR PWP900 jest oparta na zmodernizowanej wersji PWP460. Bazuje ona na 8 karuzelach z 6 ramionami na każdej z nich. To właśnie takie rozwiązanie pozwoliło uzyskać aż 9-m szerokość roboczą przy zaledwie 1200-kg masie maszyny.

Wszystkie przetrząsacze Pronaru serii PWP są wyposażone w hermetycznie zamknięte bezobsługowe przekładnie wirników oraz mokre (w kąpielii olejowej) przekładnie centralne. Takie rozwiązania pozwalają na bezawaryjną pracę, długi okres użytkowania, a zarazem ograniczają do minimum czas poświęcony na konserwację maszyny przed pracą.

Przetrząsanie skoszonych zielonek znacznie przyspiesza ich przesychnanie. Wykorzystanie maszyn Pronaru usprawnia ten proces, pozwalając tym samym uzyskać doskonałą paszę dla zwierząt.

● *Daniel Brzozowski*

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Brańsku



ZGRABIARKA DWUKARUZELOWA PRONAR ZKP800

ZWROTNA I PROSTA W OBSŁUDZE

Od wielu lat w polskich gospodarstwach widoczny jest wzrost obszarów użytków zielonych, co rodzi potrzebę pracy przy pomocy coraz wydajniejszych maszyn. Do takich należą m.in. dwukaruzelowe zgrabiarki PRONAR ZKP800. Formują one podsuszoną masę zielonkową w wałki w taki sposób, aby ułatwić jej zbiór przyczepą samozbierającą, prasą lub siewkarnią.

Zgrabianie zielonek jest procesem o tyle trudnym, że wymaga znalezienia kompromisu pomiędzy jakością zbioru, jego wydajnością a zanieczyszczeniem paszy. Zbyt agresywna praca palców zgrabiających powoduje uszkodzenie darni i przedostawanie się ziemi do zielonki. Z kolei zbyt mało intensywne prace czy też nadmierna prędkość robocza maszyny przyczyniają się do niedokładnego zbioru. Inne wyzwania stanowią nierówne tereny łąk. Wymaga to dokładnego kopiowania powierzchni terenu przez zgrabiarkę. I właśnie wszystkie te wymagania spełnia PRONAR ZKP800. O opinii na temat jej pracy poprosiliśmy wieloletniego użytkownika ZKP800 Marcina Rutkowskiego z miejscowości Czechowizna (powiat moniecki, woj. podlaskie).

Jak duże jest Pana gospodarstwo?

- Gospodaruję na powierzchni 100 hektarów, z których użytki zielone zajmują 40. Specjalizuję się w produkcji mleka. Posiadam 50 krów mlecznych. Utrzymuję również 70 jałówek, opasów i cieląt.

Co przesądziło, że wybrał Pan zgrabiarkę PRONAR ZKP800?

- Bardzo zależało mi na dokładnym kopiowaniu terenu. A właśnie zgrabiarka ZKP800, nawet przy bardzo dużej wydajności pracy sięgającej 8 hektarów na godzinę, bardzo dokładnie zgrabia podsuszoną zielonkę i jest jednocześnie niezwykle prosta w obsłudze.



↑ Marcin Rutkowski

Jak ocenia Pan pracę zgrabiarki Pronaru?

- Dzięki dwóm skrotnym kołom dyszla jest ona bardzo zwrotna. Pod każdym z dwóch wirników ZKP800 zamontowano także sześć kół kopiujących w układzie tandem. Takie rozwiązania umożliwiają znacznie większy stopień dostosowania do nierówności terenu. Dlatego maszyna czysto zgrabia zielonkę i nie niszczy przy tym darni. Do każdego wirnika przymoco-



wanych jest 11 ramion roboczych, a na ich końcach są umieszczone cztery podwójne palce zgrabiające z bardzo wytrzymałej stali. Dzięki hydraulicznemu układowi regulacji, możliwe jest ustawienie szerokości roboczej w zakresie od 7 do 8 metrów.

Co, według Pana, jest największą zaletą maszyny?

- ZKP800 zapewnia bardzo szybkie i efektywne zgrabianie zielonki. A właśnie ta czynność stanowi podstawę funkcjonowania mojego gospodarstwa, nastawionego na hodowlę bydła. Zaletą ZKP800 jest także centralne odkładanie równomiernie uformowanego wałka. W takiej formie jest on doskonale przygotowany do użycia kolejnej maszyny z oferty Pronaru



W razie potrzeby mogę zawsze liczyć na pomoc pracowników FPS w Wasilkowie. Ich doradztwo przy wyborze maszyn jest bardzo fachowe. Zawsze dopasowują maszynę do potrzeb mego gospodarstwa.

- prasy belującej lub przyczepy samozbierającej.

O jakiej mocy ciągnika używa Pan do współpracy ze zgrabiarką?

- Jedną z największych zalet zgrabiarki ZKP800 jest niskie zapotrzebowanie na moc ciągnika. Agreguję ją z ciągnikiem o mocy 60 KM.

Jak długo eksploatuje Pan zgrabiarkę ZKP800?

- Od 2014 roku i bardzo sobie chwalę pracę tą maszyną. Mimo iż mam ją już od 8 lat, nie zdarzyła mi się jeszcze żadna awaria. Maszyna pracuje na użytkach zielonych u mnie i u brata. Łącznie jest to powierzchnia 80 hektarów na pierwszy pokos, a muszę wspomnieć, że w sezonie wykonujemy trzy pokosy. Fenomenem jest to, że do dzisiaj nie wymieniałem ani jednego „zęba”. Praca z takim sprzętem jest przyjemnością. Solidności wykonania może pozazdrościć Pronarowi niejedna firma. Maszyny Pronaru ni-

czym nie różnią się od zachodnich, a z pewnością są tańsze.

Czy poleca Pan zgrabiarkę ZKP800 innym rolnikom?

- Bez chwili zastanowienia. Brać i się nie zastanawiać. Dlatego też z czystym sumieniem mogę polecić zgrabiarkę ZKP800, a także i inne maszyny Pronaru, które posiadam w swoim gospodarstwie.

Z jakich innych maszyn Pronaru Pan korzysta?

- Oprócz zgrabiarki ZKP800, używam przetrząsacz pokosów PWP770, wóz paszowy o pojemności 10 metrów sześciennych VMP-10 oraz owijkę samozaładowczą z przednim ładunkiem Z-245/1. I na pewno nie jest to koniec współpracy z Pronarem.

A jak się ona układa?

- Doskonale, to sama przyjemność. Współpracuję z Fabrycznym Punktem Sprzedaży w Wasilkowie. W razie potrzeby mogę zawsze liczyć na pomoc pracowników. Ich doradztwo przy wyborze maszyn jest bardzo fachowe. Zawsze dopasowują maszynę do potrzeb mego gospodarstwa i aktualnych możliwości finansowych. To ważne, aby sprzedawca był jak „kolega po fachu”. Właśnie tacy są w Pronarze.

Jakie maszyny Pronaru zamierza Pan jeszcze nabyć?

- Jestem zainteresowany przyczepą samozbierającą z podbieraczem T400R, a później kupię rozrzutnik.

Dziękuję za rozmowę.

● Eugeniusz Leończuk

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie



36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRZYCZEPY

PRZYCZEPY BUDOWLANE T701 I T701HP

JAKOŚĆ, FUNKCJONALNOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ

Przyczepy budowlane, nazywane również kamieniarkami, należą do najbardziej wytrzymałych i uniwersalnych maszyn produkowanych w Pronarze. Są one wykorzystywane do transportu nie tylko gruzu, kamieni czy kruszywa, ale także pojazdów rolniczych oraz budowlanych. Zestaw ciągnika z kamieniarką jest dużo bardziej zwrotny i lepiej sprawdza się w trudnym terenie niż samochód ciężarowy, dla którego dojazd do miejsc, w których z powodzeniem pracuje kamieniarka, jest wręcz niemożliwy.

Największymi produkowanymi w Pronarze przyczepami budowlanymi są modele T701 i T701HP. Różnią się one wyposażeniem, konstrukcją i parametrami technicznymi oraz zakresem doboru elementów dodatkowych. Obie przyczepy Pronaru znajdują zastosowanie w gospodarce komunalnej, górnictwie, przemyśle ciężkim, przy budowie dróg, zagospodarowaniu terenów, utylizacji odpadów czy działaniach przeciwpowodziowych. Są też doskonale przystosowane do transportu materiałów silnie oddziałujących na podłogę i ściany skrzyni przyczepy (użyte do produkcji materiały ograniczają ścieranie ich powierzchni).

PRONAR T701 osadzono na zawieszeniu tandem z 4 resorami parabolicznymi i wahaczami wyrównawczymi, z osiami sztywnymi (o rozstawie 1500 mm) wyposażonymi w hamulce bębnowe o wymiarach $\varnothing 406 \times 140$ mm. Ładowność przyczepy wynosi 14,8 tony, a dopuszczalna masa całkowita (DMC) - 21 ton. T701 jest wyposażona w skrzynię ładunkową o budowie skorupowej (z pionowymi żebrami wzmacniającymi ściany) wykonaną z blachy o grubości 10 mm (podłoga) i 8 mm (ściany). Za prawidłowy wywrót skrzyni odpowiadają dwa siłowniki teleskopowe wyrotu (osadzone na zawieszeniu przegubowym).

Tylna kłapa (o wysokości 370 mm) w przyczepie T701 jest wyposażona

w system hydrauliczny uchylający ją do dołu. Dotyczy to tylko skrzyni o szerokości 2410 mm. Można zamówić przyczepę z inną skrzynią ładunkową o szerokości wewnętrznej 2200-2300 mm z podłogą i ścianami wykonanymi z blachy o grubości 10 mm (podłoga) i 8 mm (ściany). Wówczas tylna kłapa - z drzwiami otwieranymi jak wrota, wyposażonymi w otwór zsypany - jest hydraulicznie unoszona do góry. Nabywca może także zamówić T701 z innym rodzajem zawieszenia - bogie na resorach piórowych z hydrauliczną blokadą wychylenia tylnej osi, a także z mechanizmami jej skrętu (i blokadą skrętu) oraz kierowania biernego.

Jako elementy dodatkowe w T701 mogą być zamontowane 800-mm nadstawy, które zwiększają pojemność przyczepy z 10,6 do 21,3 m³, a jako opcjonalne - ściany i podłoga wykonane z blachy trudnościścieralnej Hardox 450HB o grubości 8 mm (podłoga) i 6 mm (ściany).

T701HP jest najczęściej kupowaną przyczepą budowlaną Pronaru. Zamontowano w niej zawieszenie typu bogie z resorami parabolicznymi o rozstawie osi 1600 mm z dużym kątem wychyłu. Zawieszenie to doskonale sprawdza się w pracy w trudnych warunkach, szczególnie w budownictwie. Ładowność T701HP wynosi 15,1 t, pojemność - 12,5 m³, a DMC - w za-



leżności ograniczeń prawnych w kraju sprzedaży - do 22 t. Do jej wytwarzania jest także wykorzystywana trudnościścieralna stal Hardox (produkowana przez światowego lidera branży - szwedzki koncern SSAB). Pozwoliło to zwiększyć ładowność T701HP do 15 ton (przy masie zmniejszonej do 5,9 t) oraz trwałość i odporność na ścieranie, obicia i uderzenia.

Szerokość półokrągłej skrzyni typu half-pipe „zwiększa się” o 50 mm w kierunku wyładunku, dzięki czemu - podczas wysypu ładunku - nie występuje tzw. klejenie ziemi, piachu czy klinowanie. Opróżnianie przyczepy jest też ułatwione dzięki zastosowaniu na przedniej (a nie centralnej) części skrzyni potężnego teleskopowego cylindra wychy-

lającego skrzynię do 55° za ledwie w ciągu 30 sekund (podczas wyrotu siłownik potrzebuje ok. 41 litrów oleju).

Konstrukcja skrzyni typu half-pipe w przyczepie T701HP pozwala na rezygnację z podłużnic i poprzecznic, stosowanych w standardowych skrzyniach przyczep budowlanych Pronaru, co także przyczyniło się do zmniejszenia masy i zwiększenia ładowności przyczepy. Z kolei mechanizm hydraulicznego otwierania tylnej kłapy przyczepy umożliwia otwieranie jej do góry bez potrzeby wysiadania z ciągnika. Kłapa charakteryzuje się dużym kątem wychyłu i może być całkowicie uniesiona, co znacznie ułatwia rozładunek dużych kamieni i głazów. Dodatkowo

kłapa jest wahliwa, a to ułatwia odjazd po rozładunku. Zastosowanie gumowej uszczelki w tylnej ścianie T701HP sprawia, że jest ona bardzo szczelna i dobrze przystosowana do przewozu nawet drobnego piasku bez ryzyka jego wysypania na drogę.

Komfort użytkowania przyczepy T701HP poprawia amortyzowany mechanicznie (sprężynowo) dyszel, który (za dopłatą) może być zastąpiony dyszlem amortyzowanym hydraulicznie z płynną regulacją ustawiania wysokości. Jego zastosowanie jeszcze bardziej podnosi komfort pracy operatora, bezpieczeństwo jazdy oraz znacząco odciąża tylną oś ciągnika. Wysoką trwałość powłok lakierniczych w T701HP oraz ich odporność na korozję i promienio-

wanie UV uzyskano poprzez zastosowanie chemoutwardzalnych dwuwarstwowych materiałów malarskich (farba podkładowa i lakier).

Zarówno przyczepę T701, jak i T701HP, można wyposażyć w ogumienie o rozmiarze 600/55-26.5 lub szersze (np. 710/45-26.5), które ułatwia eksploatację w trudnych warunkach terenowych. Oba modele do optymalnej pracy wymagają ciągników o mocach od 125 do 400 KM i są objęte 36-miesięczną gwarancją producenta, co potwierdza wysoką jakość produktów marki PRONAR.

● Karol Oramus

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze

PRZYCZEPA PRONAR RC2100/2

SKUTECZNE WSPARCIE NOWOCZESNEGO BIZNESU

Większość przyczep z szerokiej oferty Pronaru służy do transportu płodów rolnych. Wyjątkiem są m.in. modele serii RC, wśród których duże uznanie nabywców zyskała np. RC2100/2. Jest ona wykorzystywana do transportu maszyn, dlatego może stanowić znaczące wsparcie działalności dużych gospodarstw rolnych i nowoczesnych firm usługowych.

RC2100/2 charakteryzuje się solidną konstrukcją opartą na zawieszeniu tandem z resorami parabolicznymi. Dużą stabilność przyczepie zapewnia dyszel, który dociąża ciągnik siłą 3 ton i - poprzez sprężynowy amortyzator - przejmuje niepożądane drgania. Podczas postoju dyszel opiera się na mechanicznej lub hydraulicznej (wyposażenie

opcjonalne) stopie podporowej. Ramę RC2100/2 zbudowano z mocnych profili zamkniętych wzmocnionych gęsto rozmieszczonymi belkami poprzecznymi. Powierzchnia ładunkowa jest odeskowana drewnem drzew iglastych lub - opcjonalnie - dębowym.

PRONAR RC2100/2 umożliwia przewożenie wielu ładunków, m.in.

wielkogabarytowych maszyn, urządzeń i elementów konstrukcyjnych o maksymalnym ciężarze 5 t. Platforma przyczepy charakteryzuje się dużą powierzchnią ładunkową (niecałkowicie 18 m²). Jest ona zawieszona nisko nad ziemią (0,93 m), co pozwala umieszczać na niej maszyny o dużej wysokości. Natomiast przewożenie maszyn o znacznych długościach jest

ułatwione poprzez zamontowanie klina przedłużającego powierzchnię ładunkową aż do 7,02 m².

Umieszczanie ładunku na przyczepie przebiega bardzo sprawnie. Zasadnicze znaczenie mają w tym przypadku długie (1,9 m) trapy podjazdowe. Są one podnoszone i opuszczane mechanicznie lub hydraulicznie (wyposażenie opcjonalne). Na ich powierzchni osadzono poprzecznie wypukłe metalowe listwy, które nie tylko ułatwiają załadunek sprzętu, ale też zapobiegają jego osunięciu. Przez zamontowanie od spodu elementów podporowych oraz pasów ochronnych zwiększono stabilność trapów i zarazem w pro-

sty, ale bardzo skuteczny sposób zabezpieczono je przed niepożądanym obniżaniem.

Na uwagę zasługuje fakt, iż konstrukcja RC2100/2 jest przystosowana do zamontowania wielu elementów i mechanizmów, które znacznie zwiększają komfort i bezpieczeństwo użytkownika, a także dostosowują przyczepę do wymogów użytkownika. Wśród nich są m.in.: dysze różnych typów z regulowanymi zaczepami, mechaniczny hamulec postojowy, boczne osłony przeciwnajzdowe, zabezpieczone przed uszkodzeniami lampy oświetleniowe oraz luk pod podłogą do przechowywania np. pasów mocu-

jących. Można zamówić przyczepę w dowolnym kolorze z palety RAL, a także wyposażyć ją w ogumienie o rozmiarze dostosowanym do specyfiki eksploatacji.

PRONAR RC2100/2 charakteryzuje się wysoką jakością wykonania. Doskonale sprawdza się w transporcie różnych ładunków (w tym maszyn) i może stanowić wyposażenie zarówno gospodarstw rolnych, jak i przedsiębiorstw budowlanych, czy też zajmujących się zagospodarowaniem odpadów.

● Joanna Jessa

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



PRZYCZEPY BELOWE NIEMCZECH

ROŚNIE SPRZEDAŻ PRONARU

Pronar oferuje przyczepy belowe w Niemczech od ponad 20 lat. O ich stale rosnącej sprzedaży na tym bardzo wymagającym rynku decydują: doskonała jakość, uniwersalność zastosowania oraz przystępne ceny.

Przyczepy belowe Pronaru są wykorzystywane w Niemczech głównie w rolnictwie. Jednak połączenie dużej przestrzeni ładowniczej z optymalną ładownością sprawia, że kupują je chętnie także przedsiębiorstwa z innych branż gospodarki. Oferta obejmuje przyczepy centralnoosiowe, dwuosiowe i trzyosiowe.

W wielu niemieckich landach wprowadzane są coraz bardziej restrykcyjne przepisy drogowe, które zobowiązują producentów przyczep belowych do stosowania systemów zabezpieczenia ładunku (m.in. w postaci ścian hydraulicznych). Dlatego Pronar przeznaczył na rynek niemiecki zmodernizowane przyczepy belowe, m.in.: T026M, T027M

i T028K. Cechują się one nie tylko hydraulicznie podnoszonymi ścianami, ale także wzmocnioną podłogą i zaokrąglonymi rantami platform, które zabezpieczają ładunek przed uszkodzeniem.

Niebagatelne znaczenie dla niemieckich użytkowników ma również fakt, że Pronar wytwarza większość komponentów przyczep,

w tym koła tarczowe i osie. Dzięki temu możliwe jest zapewnienie najwyższej jakości, jak i szybkie wprowadzanie nowych, innowacyjnych rozwiązań w poszczególnych mechanizmach.

Pronar reaguje na zapotrzebowanie rynku niemieckiego i dostosowuje ofertę do potrzeb nabywców przyczep. Szczególnie dotyczy to wymagań homologacyjnych. Dlatego - oprócz przyczep spełniających warunki homologacyjne KBA (niemieckiej jednostki certyfikacyjnej Kraftfahrt-Bundesamt, dopuszczającej tylko na tamtejszy rynek) - oferowane są także przyczepy (w tym

belowe), spełniające wymagania związane z europejską homologacją COC (Certificate of Conformity) będące ujednoliconym zestawem warunków, których spełnienie umożliwia rejestrację przyczep na terenie całej Unii Europejskiej. Przyczepy belowe z homologacją COC wzbudziły duże zainteresowanie niemieckich nabywców, co przyniosło widoczny wzrost sprzedaży.

Szczególnie ważnymi dla niemieckich użytkowników cechami przyczep belowych Pronaru są: mała odległość platformy od podłoża (ułatwia załadunek), wysuwane tylne przedłużenie platformy (umożli-

wia jej dostosowanie do parametrów ładunku), skuteczna ochrona antykorozyjna, a także wysoka stabilność podczas transportu i trwałość.

Szeroka oferta przyczep belowych Pronaru na rynku niemieckim oznacza nie tylko wielość modeli, które można łatwo dopasować do poszczególnych branż gospodarki, ale pozwala też dobrać odpowiednie elementy dodatkowe zwiększające ich funkcjonalność.

● Janusz Żoch

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze





PRZYC HAKOWE

ZEPY PORÓWNANIE

pronar.pl



PRONAR T286

2 SIŁOWNIKI HYDRAULICZNE WYWROTU

HYDRAULICZNIE AMORTYZOWANY DYSZEL

TYLNA OŚ SKRĘTNA

ŁAMANY HAK

ELEKTRYCZNY PILOT STEROWANIA

TYLNY ZDERZAK HYDRAULICZNY



PRONAR T386

NEZALEŻNY UKŁAD HYDRAULICZNY

2 SIŁOWNIKI HYDRAULICZNE WYWROTU

HYDRAULICZNIE AMORTYZOWANY DYSZEL

PIERWSZA I TRZECIA OŚ SKRĘTNA

ELEKTRYCZNY PILOT STEROWANIA

TYLNY ZDERZAK HYDRAULICZNY



PRZYCZEPY DO PRZEWOZU ZWIERZĄT

ZAPEWNIĄ WŁAŚCIWE WARUNKI TRANSPORTU

Zwierzęta podczas transportu powinny mieć zapewnione bezpieczeństwo i odpowiedni poziom dobrostanu. Dlatego przyczepy do ich przewozu muszą być tak skonstruowane, aby miały one dostęp do świeżego powietrza i chroniły przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi. Producentem takich przyczep jest Pronar. Oferta tej grupy produktów z Narwi obejmuje cztery modele: T046, T046/1, T046/2 i T046H.

Przyczepa T046 (najmniejsza spośród tego typu przyczep Pronaru) jest dostosowana do potrzeb małych gospodarstw. Jej dopuszczalna masa całkowita (DMC) wynosi 5,5 t, co pozwala bezpiecznie przewozić do 6 sztuk bydła. Konstrukcja T046 jest oparta na jednoosiowym zawieszeniu sztywnym. Wszystkie drewniane elementy skrzyni, w celu przedłużenia żywotności, zostały zaimpregnowane bezpieczną dla zwierząt emulsją. Wygodne wprowadzanie i wyprowadzanie zwierząt zapewnia długi podest (wyposażenie standardowe).

Z kolei T046/1 charakteryzuje się większą DMC (8 t), dlatego doskonale sprawdza się nie tylko w małych, ale także w średnich gospodarstwach, którym wystarcza możliwość jednorazowego przewozu do 10 sztuk bydła. Odpowiednią dla tego tonażu amortyzację zapewnia zawieszenie tandem, oparte na resorach piórowych. Podobnie jak w przypadku T046, zwierzęta do przyczepy są wprowadzane po wygodnym podejściu. Zarówno w przyczepie T046, jak i w T046/1, drewniane elementy skrzyni – na życzenie użytkownika – można zastąpić metalowymi.

Dzięki zamontowaniu w przyczepie T046/2 hydraulicznego zawieszenia tandem, jest ona dostosowana do przewozu 10-12 sztuk bydła (DMC - 12 t). Pomaga ono ograniczyć drgania przyczepy na nierównościach, a tym samym zmniejszyć stres zwierząt związany z transportem. W przyczepie zamontowano hydraulicznie opuszczane nadwozie, które pozwala na wygodniejszą eksploatację oraz łatwiejsze wprowadzanie i wyprowadzanie zwierząt. Ponadto tylna ściana może stanowić podest, a jako wyposażenie dodatkowe dostępne są również barierki.

Sprawne manewrowanie T046/2 zapewnia system kontroli trakcji.

Największym atutem przyczepy PRONAR T046H są szeroko otwierane dwuskrzydłowe tylne drzwi, umożliwiające swobodne przygotowanie zwierząt do transportu. Po pełnym otwarciu przekraczają one szerokość skrzyni, co także zapobiega tłoczeniu lub okaleczaniu zwierząt. PRONAR T046H pozwala przewozić do 8 sztuk ciężkiego bydła (do 700 kg każdej sztuki) bądź 10 lżejszego (do 500 kg). W tej przyczepie, podobnie jak w T046/2, zastosowano hydraulicznie opuszczane

nadwozie, które ułatwia pracę ze zwierzętami - może ono znajdować się na wysokości 20 cm od podłoża, a po uniesieniu sięgać 63 cm.

Podłogę przyczepy wykonano z karbowanej antypoślizgowej blachy, a jej boczne brzozy są nachylone pod kątem 120 stopni, co ułatwia czyszczenie. Wysokość ścian przyczepy wynosi 1,5 m. Natomiast dodatkowy dostęp do zwierząt umożliwiają - zlokalizowane z przodu po prawej stronie - drzwi boczne. T046H można dodatkowo wyposażyć w barierki boczne oraz w gumową powłokę antypoślizgową.

Wszystkie przyczepy Pronaru do przewozu zwierząt są wyposażone w sztywny dyszel, pozwalający je sprawnie połączyć z ciągnikiem. W T046, T046/1 i T046/2 zastosowano oddolne łączenie dyszla, zaś w T046H możliwe jest łączenie dolne lub górne. Przyczepy mogą być ciągnięte z prędkością do 40 km/h. We wszystkich modelach zadbane o odpowiedni, zapobiegający wyciekom, stopień szczelności.

● *Natalia Faustynowicz*
Autorka jest specjalistką ds. marketingu w Pronarze

PRZYCZEPY BUDOWLANE PRONARU

W AUSTRII CENIĄ TĘ MARKE

Przy podejmowaniu decyzji o zakupie przyczepy budowlanej, austriaccy nabywcy szczególną uwagę zwracają na markę. Pomimo dostępności na rynku maszyn producentów z krajów niemieckojęzycznych, przyczepy budowlane z Narwi cieszą się dużym zainteresowaniem i renomą. Austriaccy użytkownicy podkreślają ogromne znaczenie elementów wyposażenia dodatkowego, zwiększającego komfort eksploatacji oraz rozwinięty i bardzo sprawny system serwisu przyczep Pronaru.



↑ Przyczepa PRONAR T701HP

Pronar sprzedaje w Austrii wiele rodzajów przyczep, wśród nich są także budowlane kamieniarki: T701, T679/2, T679/3, T679/4M oraz T701HP, która cieszy się największą renomą. Przyczepy budowlane są wytwarzane z materiałów bardzo wysokiej jakości, dlatego są solidnie zbudowane i wytrzymałe. Sprawia to, że świetnie sprawdzają się w gospodarce komunalnej, budownictwie, górnictwie, przemyśle ciężkim, przy budowie dróg, zagospodarowaniu terenu i utylizacji odpadów, a także w działaniach przeciwpowodziowych.

Przyczepy ładunkowe kamieniarek T701 i T679/2 mają kształt skrzyni o szerokości wewnętrznej 2410-2420 mm. Podłogi w tych przyczepach są wykonane z blachy o grubości 10 mm, a ściany - 8 mm. Tak szerokie skrzynie umożliwiają załadunek i transport pojazdów budowlanych (np. koparek). Natomiast grubość blachy o podwyższonej wytrzymałości w podłogach i ścianach skrzyni w T679/3 wynosi 6 mm, a w T679/4M - 4 mm.

Montowane opcjonalnie w tylnych klapach przyczep T701 mechanizmy hydrauliczne pozwalają otwierać tylne ściany (w formie podestów) bez wysiadania z ciągnika. Zapobiega to wysypywaniu ładunku pod przyczepę podczas wywrotu oraz zapewnia łatwy załadunek maszyn budowlanych. Opcjonalnie skrzynie mogą być wykonane z materiałów trudnościeralnych o bardzo dużej wytrzymałości i o jeszcze wyższej twardości - ze stali Hardox o twardości 400 lub 450 HB, co zapewnia długoletnie użytkowanie oraz odporność ścian i podłóg na ścieranie, obicia i uderzenia.

Kamieniarki T679/2, T679/3, T679/4M i T701 są odpowiednio przystosowane nie tylko do poruszania się po drogach publicznych, ale również do transportu w trudnym terenie - nierównym, górzystym czy nie-

utwardzonym. Zastosowanie w tych czterech modelach zawieszenia typu tandem znacznie ułatwia manewrowanie przyczepami, nawet na niestabilnym podłożu. Jest to możliwe dzięki zamontowaniu bardzo mocnego układu jezdnego - opon, felg, zawiesznień i osi jezdnych. W przyczepach T701 i T679/2 zastosowano zawieszenia typu tandem z osiami sztywnymi i resorami parabolicznymi. A w przyczepach T679/3 i T679/4M wykorzystano zestawy kołowe tandem z podłużnymi sztywnymi wahaczami o dużym zakresie pracy na nierównym terenie.

Ramy podwozia wszystkich kamieniarek Pronaru są wykonane z prostokątnych profili zamkniętych, co znacznie poprawia ich wytrzymałość i pozwala przenosić złożone obciążenia. Mocne dyszle (również wytrzymują bardzo duże obciążenia) sprawiają, że przyczepy są przystosowane do ekstremalnych warunków eksploatacji. Ich zaczepy są uniwersalne - łączą się z górnym lub dolnym zaczepem transportowym ciągnika. Do połączenia z ciągnikiem można zastosować różne rodzaje zaczepów oczkowych lub kulowe. Dyszel w przyczepie PRONAR T701 jest amortyzowany podłużnym resorem stalowym, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo użytkowania nawet przy obciążeniach okładających siłą przekraczającą 3 tony.

W PRONAR T701 można zainstalować zawieszenie typu bogie (składa się z bardzo mocnych podłużnie balansujących resorów piórowych) lub typu tandem na resorach parabolicznych. Opcjonalnie jest także możliwe zamontowanie zawieszenia z biernie kierowaną tylną osią z hydrauliczną blokadą skrętu. Przyczepa jest standardowo wyposażona w szerokie ogumienie, które ułatwia poruszanie oraz załadunek i wyładunek nawet na grząskim i niestabilnym terenie.

Wszystkie kamieniarki Pronaru są wyposażone w hydrauliczne instalacje wywrotu z cylindrami teleskopowymi

na zawieszeniu przegubowym, stabilną hydrauliczną podporę dyszla, klipy do blokowania kół z kieszeniami, tylne gniazda elektryczne, instalacje hamulcowe (hydrauliczne i pneumatyczne) oraz w podpory serwisowe skrzyń ładunkowych. We wszystkich modelach zastosowano tylne lampy oświetleniowe typu LED osłonięte metalowymi kratkami zabezpieczającymi przed przypadkowym uszkodzeniem.

Najnowsza kamieniarka Pronaru T701HP ze skrzynią ładunkową (12,5 m³) typu half-pipe została zaprojektowana we współpracy z przedstawicielami branży budowlanej. Charakteryzuje się ona stabilną i uniwersalną konstrukcją ze szczelną skrzynią ładunkową i hydraulicznie otwieraną tylną klapą. T701HP została wyposażona w zawieszenie typu bogie z resorami parabolicznymi o rozstawie osi 1600 mm z dużym kątem wychyłu. Rama jej podwozia jest dostosowana również do montażu hydraulicznie amortyzowanego dyszla z płynną regulacją wysokości. Mocna i szeroka skrzynia ładunkowa T701HP z zaczepami do mocowania ładunku, umiejscowionymi w jej wnętrzu, umożliwia przewożenie pojazdów budowlanych (np. koparek).

Konstruktorzy Pronaru zadbali o to, aby przyczepa T701HP jak najlepiej sprawdzała się w trudnych warunkach terenowych - szczególnie przy budowie dróg, pracy w żwirowniach oraz przewożeniu materiałów sypkich (żwiru, piasku, skał, kamieni i gruzu). Przyczepa jest agregowana z ciągnikiem. Taki zestaw roboczy (ciągnik-przyczepa) doskonale zastępuje samochody ciężarowe. Znacznie sprawniej porusza się on po terenach trudno przejezdnych, w tym bagnistych. Użytkowanie zestawu ciągnik-przyczepa jest też bardziej opłacalne niż korzystanie z ciężarówek i wywrotek.

● *Marta Kuligowska*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

ROZRZUTNIKI N262 I NV161/3

NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANE KONSTRUKCYJNIE

Rozrzutniki o niskiej ładowności (np. 6-t) i niezbyt dużej wydajności nie spełniają już potrzeb właścicieli nowoczesnych gospodarstw. Dlatego - wraz z rozwojem działalności - poszukują oni maszyn bardziej innowacyjnych, o wyższych parametrach roboczych. Do produkowanych przez Pronar tego typu maszyn należą rozrzutniki dwóch serii: N (Herkules) i NV. Wśród nich najbardziej zaawansowane konstrukcyjnie są cenione przez użytkowników rozrzutniki N262 oraz NV161/3.

Rozrzutnik N262 na podwoziu typu tandem jest standardowo wyposażony w dwuwalcowy adapter poziomy AH20, który może dozwalać nawóz nawet na szerokość 25 m. Z kolei w NV161/3 dwa pionowe wały są dokładnie wyważone i doskonale sprawdzają się w pracy z każdym rodzajem dozowanego materiału, którego rozrzut może sięgać od 8 do

nawet 12 m. Zarówno jednoosiowy rozrzutnik NV161/3 o ładowności 10240 kg, jak i N262 o ładowności 12000 kg do optymalnej pracy wymagają 1000 obrotów wałka przegubowo-teleskopowego na minutę.

Opony w rozrzutnikach odgrywają kluczową rolę, dlatego N262 jest wyposażony w ogumienie wyłącznie uznanych producentów, m.in. TVS-

-Eurogrip, Alliance, Maxam i BKT. Warto również zwrócić uwagę na łańcuchy wykonane z 14-mm wysokogatunkowej stali. Ich odpowiedni naciąg jest wynikiem sprawnie działających sprężyn oraz gwintowanego prętu. Zapobiega to spadaniu łańcuchów z kół biernych i napędowych.

Uszkodzeniu elementów Herkulesa zapobiega zawór przeciążeniowy.

W wyniku przeciążenia (np. załadunku zbyt dużej ilości materiału) zatrzymuje on posuw, a to chroni mechanizmy rozrzutnika przed awarią.

Najważniejszym atutem rozrzutników jednoosiowych jest ich stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na moc. W przypadku PRONAR N262 wynosi ona 127,3 KM, zaś jednoosiowego rozrzutnika PRONAR NV161/3 - jedynie 80 KM. Jego zawieszenie jest oparte na jednej osi wlezionej. Maszyny o takiej konstrukcji bardzo dobrze spisują się na terenach podmokłych, gdzie rozrzutniki dwuosiowe mają często bardzo utrudniony wjazd.

Rozrzutnik serii NV wyróżnia standardowo montowany amortyzowany dyszel. Natomiast wewnątrz

podłogi maszyny są wspawane płaskowniki, po których przesuwają się listwy wygarniające. Zapobiega to nadmiernemu wytarciu podłogi oraz farby, stanowiącej wierzchnią warstwę ochronną. Sprawne działanie jednoprzewodowego systemu smarowania łożysk ślizgowych przednich kół biernych przenośnika powoduje, że działa on niezawodnie. Bezpieczeństwo eksploatacji podnosi dwuobwodowa instalacja hamulcowa.

Funkcjonalność NV161/3 można zwiększyć poprzez montaż wyposażenia dodatkowego, m.in.: deflektorów rozrzutu granicznego (sterowanych jedynie parą wyjść hydraulicznych z ciągnika), hydraulicznie sterowanej zasuw (ograniczającej ubytki ładunku podczas transportu), sze-

rokokatnego WOM-u, metalowych błotników, oświetlenia typu LED, tablic ostrzegawczych, hydraulicznej instalacji hamulcowej i zaczepu kulowego K80. Duże zainteresowanie nabywców przyciąga zamontowana na ciągnie blokada zabezpieczająca rozrzutnik NV przed niepowołanym użyciem.

Ze względu na niewielkie rozmiary, rozrzutnik serii NV doskonale sprawdza się w gospodarstwach niewyposażonych w duże ciągniki (o mocy większej niż 150 KM), nie zawodząc nawet w niesprzyjających warunkach pogodowych.

● *Tomasz Przybył*
Autor jest specjalistą ds. handlu krajowego w Pronarze



POJEMNA I Z PRZESUWNĄ ŚCIANĄ

Ze względu na coraz mniejszą liczbę osób pracujących w rolnictwie, gospodarstwa potrzebują bardziej uniwersalnych i efektywnych maszyn. Jednocześnie wiele gospodarstw korzysta z pomocy firm usługowych, które - aby poprawić rentowność - także dążą do unowocześniania parków w jak najbardziej wydajny sprzęt. Pronar produkuje duże, funkcjonalne i niezawodne maszyny, spełniające zarówno potrzeby dużych gospodarstw, jak i przedsiębiorstw działających na rzecz rolnictwa. Należą do nich m.in. przyczepy gabarytowe z przesuwaną ścianą.



Pronar od kilku lat produkuje przyczepy z przesuwaną ścianą T900 i T902. W ostatnim czasie wprowadził do produkcji kolejny model - T900XL. Jest on oparty na zawieszaniu tridem i wyposażony w przesuwaną ścianę umożliwiającą swobodny rozładunek. Wykorzystanie tego mechanizmu ma szczególne

znaczenie w przypadku konieczności pracy w niskich budynkach lub na pochyłym terenie. Dzięki odpowiedniej konstrukcji, w T900XL można zamontować pionowy adapter rozrzucający. W ten sposób przyczepa zyskuje dodatkowe cechy użytkowe, pozwalające eksploatować ją zarówno jako tradycyjną przyczepę gaba-

rytową do transportu ziarna, ziemi, żwiru, zielonek, a nawet śniegu, jak i do rozrzucaania obornika.

Opcjonalnie T900XL można wyposażyć w zawieszenie hydrauliczne (poprawia bezpieczeństwo i komfort użytkownika) oraz 500-mm nadstawy (powiększając pojemność ładunkową aż do ponad 61 m³

- przy zachowaniu ładowności technicznej na poziomie niemal 25 ton). Elementem wyposażenia dodatkowego, zwiększającym sprawność użytkownika przyczepy, jest hydraulicznie amortyzowany dyszel. Jego zamontowanie pozwala operatorowi płynnie regulować wysokość przyłącza, dostosowując je do gór-

nego lub dolnego zaczepu ciągnika. Połączenie wszystkich cech użytkowych, a także spełnianie europejskich wymogów homologacyjnych spowodowały, że T900XL jest z powodzeniem sprzedawana w wielu krajach. Szczególnie zainteresowani tą przyczepą są właściciele gospodarstw wielkoobszarowych, zwraca-

jący uwagę na jej dużą ładowność i pojemność, które pozwalają pracować bez konieczności częstego rozładunku materiału.

● Grzegorz Warwiński
Autor jest managerem produktu w Pronarze

PRZYCZEPY HAKOWE

CORAZ WIĘKSZE ZAINTERESOWANIE W NIEMCZECH

Od kilku lat w Niemczech rośnie zapotrzebowanie na przyczepy hakowe Pronaru. Zwiększone zamówienia płyną zarówno ze strony branż rolnej, budowlanej, jak i od firm zajmujących się zagospodarowaniem odpadów. Głównym powodem tak dużego zainteresowania jest możliwość agregowania jednego podwozia z różnego typu kontenerami.

Oferta przyczep Pronaru na rynek niemiecki obejmuje ponad 130 pozycji, jednak systematycznie wzrasta na nim udział w sprzedaży modeli hakowych z Narwi. Wprowadzanie do parków maszynowych przyczep hakowych, których atutem jest możliwość szybkiej zmiany rodzaju kontenera, pozwala niemieckim nabywcom zmniejszać wydatki na zakup droższych tradycyjnych przyczep. Innym atutem, przemawia-

jącym na korzyść przyczep hakowych, jest możliwość montażu dużej liczby elementów dodatkowych. Podczas wielu targów i imprez branżowych w Niemczech użytkownicy zwracają uwagę na łatwość obsługi, wysoką niezawodność i trwałość hakowców Pronaru.

Wszystkie przyczepy hakowe z Narwi o ładowności od 12 do 17 t są zbudowane na podwoziu typu tandem, co znacznie ułatwia manewrowanie nimi na wąskich placach. Ich konstrukcja jest oparta na szeregu ram wykonanych z prostokątnych profili o wysokiej wytrzymałości na zginanie. Często przytaczanym argumentem, przemawiającym za ich zakupem, jest możliwość korzystania z funkcji zmiany ustawień hakowiec-wywrotka bez przerywania pracy. W przyczepach T185, T185/1 i T285 mechanizm pozwala na ręczne przełączanie funkcji hakowiec-wywrotka, natomiast w T285/1

przełączanie odbywa się z kabiny operatora, a w T286 i T386 - automatycznie. We wszystkich tych przyczepach mechanizm zmiany trybu pracy jest montowany standardowo. Natomiast w każdym z nich można montować ogumienie o różnych rozmiarach, w tym szerokie, które doskonale przystosowuje przyczepę do poruszania w trudnych warunkach.

Niemieccy nabywcy podkreślają również, że wytwarzanie maszyn PRONAR jest oparte niemal w całości na elementach i podzespołach własnej produkcji. Pozwala to na bardziej rygorystyczną kontrolę jakości procesów i większą dokładność dopasowania wszystkich elementów. Dla użytkownika oznacza to szybszą i sprawniejszą obsługę posprzedażową i pewność w dostępie do części zamiennych.

Kolejnymi argumentami przemawiającymi za zakupem przyczep hakowych PRONAR są też: zarówno bierne, jak i czynne osie skątne (zwiększają łatwość manewrowania), płynne dostosowanie wysokości ciągną, szybkie i stabilne wciąganie oraz sprawny rozładunek.

Wszystkie modele mogą być agregowane z kontenerami budowlanymi i rolniczymi Pronaru (KO01, KO02, KO03, KO04). Konstruktorzy stale unowocześniają przyczepy hakowe i dostosowują je do wymogów innych rynków, np. brytyjskiego oraz francuskiego. Przyczynia się to do wzrostu zainteresowania sprzętem Pronaru oraz lepszej znajomości marki.

● *Marzena Piwowarska*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



PRZYCZEPY SKORUPOWE PRONAR T669 I PRONAR T669XL

DOSTOSOWANE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW

Od kilku lat przyczepy skorupowe, określane również jako half-pipe, zyskują na popularności szczególnie w gospodarstwach o średnim i dużym areale użytków zielonych. Pronar jest producentem tego rodzaju maszyn, w tym przyczep T669 (o ładowności 14 ton) i T669XL (o ładowności 16 ton), które znajdują zastosowanie przy wielu pracach.

Jednolita, szczelna i solidna konstrukcja skrzyń ładunkowych w każdym z obu modeli tych przyczep pozwala na transport nawet drobnego ziarna. Hydraulicznie unoszona ściana tylna pozwala na łatwy i bezpieczny wyładunek do tyłu. Okno zsypane w ścianie tylnej ułatwia rozładunek materiałów sypkich oraz daje możliwość zagregowania przyczepy z różnego typu podajnikami i przenośnikami usprawniającymi precyzyjny rozładunek.

Dodatkowe nadstawy zwiększają objętość ładunkową, która jest szczególnie ważna przy transporcie materiałów o małej gęstości. Przyczepy skorupowe T669 i T669XL mogą być używane także do przewozu roślin okopowych. Gładkie wnętrza skrzyń pomagają uniknąć uszkodzenia płodów rolnych podczas transportu.

Cechą wyróżniającą T669XL w porównaniu z T669 jest inne profilowanie ścian bocznych skrzyni ładunkowej. Ściana boczna skrzyni T669XL jest w całości wykonana z jednego ar-

kusza blachy. Jednolita struktura blachy na całej długości sprawia, że ściana jest bardziej wytrzymała. Charakterystycznie wyprofilowana blacha jest bardziej sztywna i powoduje, że środek ciężkości skrzyni ładunkowej znajduje się niżej niż w przyczepie T669 lub w przyczepach typu half-pipe oferowanych przez innych producentów.

W przyczepie T669XL standardowo montowane są hermetyczne lampy z metalowymi kratkami, które chronią je przed uszkodze-

niem podczas rozładunku. Lampy umieszczono pod skrzynią, dzięki czemu są dobrze osłonięte i zabezpieczone przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Dzięki szerokiej ofercie wyposażenia dodatkowego możliwa jest pełna indywidualizacja każdego modelu przyczepy skorupowej Pronaru, tak aby odpowiadała potrzebom najbardziej wymagających klientów - począwszy od dużego wyboru rozmiarów ogumienia, poprzez różne rodzaje

oka dyszla, skrętną oś tylną, a kończąc na dowolnym kolorze z palety RAL.

● Aleksandra Jankowska
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze





TECHNOLOGIE



WYDZIAŁ PNEUMATYKI I HYDRAULIKI

AUTOMATYZACJA OBRÓBKII SKRAWANIEM

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki (PiH), podobnie jak całe przedsiębiorstwo, od lat konsekwentnie automatyzuje procesy produkcyjne. Wynika to z potrzeby sprostania wymaganiom klientów, ponieważ w wyniku automatyzacji wzrasta wydajność produkcji i niezawodność wyrobów oraz ergonomiczność stanowisk pracy.

Przykładem jest inwestycja na Wydziale PIH, gdzie zainstalowano 5-osiowe frezarskie centrum obróbkowe wyposażone w systemem paletyzacji. Zautomatyzowało ono obróbkę skrawaniem. Dostawcą tego najwyższej klasy sprzętu jest jeden z najbardziej renomowanych producentów na świecie.

Oprócz wielu elementów wyposażenia zwiększających funkcjonalność centrum obróbkowego, na uwagę zasługuje urządzenie, które - przy pomocy specjalnego horyzontalnego ramienia (robot) - automatyzuje boczny załadunek detali. Dzięki takiemu sposobowi załadunku, zostaje w pełni zachowany obszar roboczy wykorzystywany do czynności ustawczych i kontrolnych.

Kolejną zaletą zastosowania horyzontalnego ramienia jest pełna widoczność obszaru roboczego, a tym samym zoptymalizowany nadzór całego procesu.

Urządzenie do automatycznego załadunku detali składa się z 22 wymiennych palet przechowywanych w specjalnym magazynie. Ich duża liczba pozwala na automatyczny cykl pracy centrum obróbkowego, ponieważ detale do obróbki mogą być zamocowane na wielu paletach. Z kolei ramię podające (robot) ładuje do przestrzeni roboczej paletę z detalami, a następnie odbiera wykonany detal i odkłada na odpowiednie miejsce w magazynie palet (wszystko w cyklu automatycznym).

Automatyczny magazyn palet jest również wyposażony w kolorowy monitor i system zarządzający paletyzacją, dzięki któremu możliwe jest sprawdzenie, które spośród znajdujących się na paletach detali zostały obrobione, a które jeszcze nie. System zarządzający informuje także o liczbie niewykorzystanych palet. Centrum obróbkowe, podobnie jak automatyczny system załadunku detali, jest zabezpieczone przed dostępem niepowołanych osób.

Częścią robota załadowczego jest ergonomiczna stacja (z funkcją blokady i obrotu o 360°) przygotowywania załadunku detali. Miejsce przygotowania jest wyposażone w czujnik kontrolny, który określa obecność palety (zapobiega to nie-

prawidłowej obsłudze). Horyzontalne ramię charakteryzuje się dość dużym udźwigiem (150 kg), a także krótkim czasem potrzebnym na wymianę palety. Dzięki wykorzystywaniu magazynu z wymiennymi paletami, operator może obsługiwać kilku maszyn, a robot - pracować także w czasie jego przerw, co zwiększa wydajność produkcji detali przy jednoczesnym spadku jej kosztów.

Kolejną korzyścią osiąganą dzięki automatyzacji jest jednoczesne, trwające równolegle ze skrawaniem elementu w centrum obróbkowym, przygotowywanie kolejnego elementu lub przezbrajanie urządzenia do obróbki innego detalu. Systemy magazynowania palet są instalowane w przedsiębiorstwach coraz częściej, dzięki czemu urządzenia do automatycznego załadunku detali mogą pracować przez całą zmianę.

Unikatowa konstrukcja 5-osiowego centrum obróbkowego spowodowała, że zajmuje ono niewielką przestrzeń hali produkcyjnej, zapewniając jednak wysoką precyzję wykonania detali. Oś Y ze stałym prowadzeniem, w połączeniu z masywnymi saniami posuwu (dla lepszego tłumienia drgań wykonanymi z wysokiej jakości szarego żeliwa), zapewnia wysoką dokładność i jakość obrobionej powierzchni. Obrotowo-uchyłny stół jest łożyskowany obustronnie, a specjalna konstrukcja kolumny w osi Z zabezpiecza ją przed odkształceniami termicznymi, co także znacząco zwiększa jakość obróbki. Natomiast duża sztywność obrabiarki pozwala na bardzo szybkie przesuwu we wszystkich pięciu osiach, co ma wpływ na skrócenie czasu jałowego, a w konsekwencji szybsze wykonanie detalu, z czym związany jest wzrost wydajności obrabiarki.

Istotnym elementem centrum obróbkowego jest system mocowania tzw. Zero point. Jest to wysokiej klasy zintegrowany 4-punktowy system, który współpracuje z systemem automatycznego załadunku detali.

Nowy sprzęt, zainstalowany na Wydziale PiH, jest wyposażony w wiele dodatkowych elementów, takich jak np. sonda pomiarowa detalu, dzięki której możliwy jest jego pomiar bezpośrednio w czasie obróbki. Bardzo ważną funkcją jest również pakiet sterowników do obróbki detali w 5 osiach, które pozwalają wykonywać na obrabiarce bardzo skomplikowane i zaawansowane technologicznie detale.

Centrum obróbkowe wyposażone jest w jeden z najbardziej innowacyjnych technologicznie systemów

sterowania w pełni kompatybilny ze sterownikami innych tego typu urządzeń zainstalowanych na Wydziale PiH. Ułatwia to obsługę, programowanie maszyny i ewentualną zmianę miejsc pracy specjalistów.

Wyposażenie parku maszynowego Wydziału PiH pozwala zaliczyć Pronar do europejskiej czołówki w zakresie nowoczesnych technik wytwarzania. Maszyny, urządzenia oraz stosowane w Pronarze innowacyjne procesy technologiczne są gwarancją wysokiej jakości wyrobów i pozwalają firmie oferować je po bardzo atrakcyjnych cenach.

● Grzegorz Stankiewicz

Autor jest technologiem

Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru



WPLYW CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO NA JAKOŚĆ PRODUKCJI PRONARU

HOMOLOGACJA PRZYCZEPY

W poprzednich numerach Kwartalnika PRONAR opisaliśmy przeprowadzane w Centrum Badawczo-Rozwojowym (CBR) testy poszczególnych elementów przyczepy: siłowników hydraulicznych, kół tarczowych oraz osi i układów jezdnych, a także zaczepów i konstrukcji ochronnych. Tym razem piszemy o badaniach całej przyczepy i jej przygotowaniu do homologacji.

Wprowadzając do produkcji kolejny model przyczepy Wydział Wdrożeń Pronaru stosuje nowe materiały i rozwiązania konstrukcyjne. W ramach badań realizowanych w CBR potwierdzana jest jakość poszczególnych elementów składowych przyczepy takich jak:

- siłowniki i przewody hydrauliczne oraz ich mocowania,
- elementy składowe osi i resory,
- koła tarczowe i opony,
- zaczepy oraz tylne i boczne urządzenia zabezpieczające.

Wdrażając do produkcji nowy model przyczepy - po wykonaniu badań opisanych we wcześniejszych artykułach

- przygotowany prototyp podlega sprawdzeniu pod kątem zgodności z wymaganiami homologacyjnymi. Kompletna prototypowa przyczepa jest poddawana kolejnym badaniom wykonywanym w CBR, gdzie sprawdzane są:

- układy hamulcowe i sprzęg hamulcowy przyczepy: skuteczność hamowania - badanie drogowe hamulca roboczego, automatycznego i postojowego, siła uruchamiająca hamulec najazdowy, czas reakcji hamulca, pojemność układu hamulcowego, badanie na dynamometrycznym urządzeniu bezwładnościowym;

- instalacja oświetleniowa: kąty widoczności geometrycznej i rozmieszczenie przestrzenne świateł;
- elementy zewnętrzne i akcesoria: sprawdzenie wymiarów geometrycznych;
- miejsce na tylną tablicę rejestracyjną: jego wymiary i położenie;
- tabliczka znamionowa producenta oraz numer identyfikacyjny VIN: wysokość znaków;
- wymiary geometryczne;
- masa;
- tylne konstrukcje zabezpieczające: wytrzymałość na obciążenia statyczne, sprawdzenie sił, przemieszczeń, wymiarów geometrycznych;
- zabezpieczenia boczne: wytrzymałość na obciążenia statyczne, sprawdzenie sił, przemieszczeń, wymiarów geometrycznych;
- osłony przeciwozobryzgowo: kąt osłonięcia opony, wymiary geometryczne;
- urządzenia sprzęgające: wytrzymałość zmęczeniowa;

- osłony i urządzenia ochronne: odległości zabezpieczające przed dostępem;
- podpory mechaniczne: wytrzymałość statyczna;
- prawidłowość montowania opon: wolna przestrzeń pomiędzy kołem a elementami konstrukcyjnymi pojazdu.

Po potwierdzeniu zgodności wszystkich elementów z wymaganiami wynikającymi z rozporządzeń Unii Europejskiej oraz spełnieniu wymagań Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) przyczepa jest kierowana do jednostki wykonującej badania homologacyjne.

Na podstawie pozytywnych wyników badań homologacyjnych Dyrektor Transportowego Dozoru Technicznego wydaje świadectwo homologacji, które umożliwia poruszanie się danym pojazdem po drogach publicznych Unii Europejskiej.

● *Andrzej Szymaniuk*

Autor jest kierownikiem ds. technicznych Centrum Badawczo-Rozwojowego PRONAR



↑ Badanie wytrzymałości zmęczeniowej koła na obciążenia promieniowe

↓ Badanie funkcjonalne siłownika hydraulicznego





ROBOTYZACJA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

NIEUNIKNIONA PRZYSZŁOŚĆ

Rozwój przemysłu oznacza dalszą automatyzację procesów wytwórczych. Ma to na celu przyspieszenie produkcji oraz zwiększenie dokładności i powtarzalności wykonywanych elementów.

W coraz większej liczbie przedsiębiorstw instalowane są roboty przemysłowe i rozbudowywane parki maszynowe. Przy masowej produkcji jest to kierunek jak najbardziej uzasadniony, ponieważ dzięki temu wyroby zyskują na powtarzalności i dokładności. Istnieje również możliwość modernizacji linii montażowych, spawalniczych lub lakierniczych w taki sposób, aby w większym stopniu zautomatyzować produkcję i zmniejszać ryzyko nieprzewidzianych przestojów związanych z czynnikiem ludzkim. Coraz szersze

stosowanie robotów powoduje też obniżenie ryzyka wypadków.

Roboty nigdy nie zastąpią człowieka, jednak w znacznym stopniu ułatwiają ludziom pracę. Celem ma być wsparcie pracownika w działaniu oraz zwiększenie jego możliwości i potencjału. Sam proces programowania i uruchamiania kolejnych zrobotyzowanych stanowisk jest często bardzo czasochłonny, jednak po pokonaniu trudności procesy produkcyjne stają się bardziej stabilne i powtarzalne. Zwłaszcza, że istnieje

możliwość programowania on-line (bezpośrednio przy robocie za pomocą dostępnego oprogramowania) oraz off-line (dzięki oprogramowaniu zainstalowanemu np. w laptopie).

W Pronarze zainstalowano zrobotyzowane stanowiska spawalnicze wyposażone w urządzenia wiodących światowych firm. Roboty spawalnicze odciążają pracę spawaczy w zakresie przygotowywania elementów do spawania. Procesy spawania długich wielościęgowych spoin są uciążliwe, dlatego wykorzy-

stywanie w ten sposób robotów jest bardzo pomocne.

Kolejnym wsparciem w procesach produkcyjnych są coboty, czyli niewielkie roboty współpracujące z człowiekiem. Ich obsługa i programowanie są o wiele prostsze niż klasycznych robotów przemysłowych. Sprawdzają się one doskonale przy spawaniu małych detali wytwarzanych w dużych seriach. Mogą też być wykorzystane na innych stanowiskach produkcyjnych, takich jak obrabiarki CNC (np. jako manipulatory załadunkowo-

-rozładunkowe). Ich właściwe zintegrowanie ze stanowiskiem roboczym sprawia, że mogą pobierać i instalować odpowiednie elementy w gnieździe obróbczym, a następnie wyjmować je i układać na paletach. Dzięki temu pracownik obsługuje jednocześnie kilka stanowisk, nadzorując jedynie prawidłowość procesów.

Robotyzacja może dotyczyć wielu procesów, m.in.: paletyzacji, montażu, przenoszenia, malowania. Dlatego jest to nieunikniony kierunek rozwoju przemysłu.

Chociaż Pronar prowadzi wiele szkoleń mających na celu zwiększenie liczby specjalistów pracujących w firmie, to jednak coraz bardziej widoczne są trudności w rekrutacji wykwalifikowanych pracowników. I jest to kolejny czynnik powodujący, że niezbędna jest kontynuacja procesów automatyzacji i robotyzacji.

● *Jarosław Skiepmo*
Autor jest zastępcą kierownika
Działu Produkcji Osi w Pronarze

NOWE USŁUGI PRONARU

WYNAJEM WÓZKÓW WIDŁOWYCH

Z nowej usługi Pronaru - wynajmu wózków widłowych - korzystają zarówno klienci indywidualni, jak i przedsiębiorstwa działające w różnych branżach, m.in. składy budowlane i centra logistyczne.



Przygotowana przez Pronar oferta usług obejmuje wynajem:

- krótkoterminowy (korzystają z niego osoby prywatne oraz małe przedsiębiorstwa; ten rodzaj wynajmu sprawdza się zwłaszcza przy pracach sezonowych);
- długoterminowy (preferowany przez średnie i duże firmy, jest świetnym sposobem na kontrolowanie wielkości floty i dostosowywanie jej do konkretnych potrzeb).

W ofercie sprzętu do wynajęcia znajdują się wózki widłowe i magazynowe o udźwigach od 1500 do 8000 kg. Są one wyposażone w napędy elektryczne lub spalinowe. Z tak szerokiej oferty łatwo wybrać model, który najlepiej sprawdzi się przy planowanych zadaniach. Wynajem wózków widłowych w Pronarze jest bardzo opłacalną formą pozyskania sprzętu wykorzystywanego do wewnętrznego transportu towarów.

Korzystający z usług Pronaru zyskują:

- kontrolę ekonomiczną - można dokładnie zaplanować budżet;
- eliminację ryzyka, które wiąże się z posiadaniem sprzętu na własność - wynajmujący nie ma potrzeby dbałości o kwestie formalne (np. prowadzenie dokumentacji wymaganej przez Urząd Dozoru Technicznego) czy usługi serwisowe;
- płynność pracy - w przypadku awarii udostępniany jest sprzęt zastępczy;
- bezpieczeństwo - wynajmowane wózki widłowe posiadają aktualne przeglądy techniczne i są objęte kontrolą UDT.

● *Krzysztof Więcko*
Specjalista ds. wózków widłowych
i logistyki w Pronarze



WÓZKI WIDŁOWE

SO SIMPLE, SO STRONG



SKONTAKTUJ SIE Z NASZYM MANAGEREM SPRZEDAŻY

**KRZYSZTOF
WIĘCKO** | ✉ krzysztof.wiecko@pronar.pl
☎ 690 299 536

↓ Frezowanie elementu przyrządu spawalniczego na nowo uruchomionym pionowym centrum obróbczym



WYDZIAŁ NARZĘDZIOWNI

NOWE CENTRA OBRÓBCZE

Rozwój Pronaru wynika nie tylko z budowy nowych hal fabrycznych, ale też zakupu nowych maszyn i linii technologicznych do już istniejących obiektów przemysłowych. Przykładem jest Wydział Narzędziowni w Narwi, w którym ostatnio oddano do użytku m.in. dwie duże obrabiarki.

Narzędziownia jest bardzo ważną jednostką organizacyjną Pronaru. Wyposaża ona inne wydziały w oprzyrządowanie oraz linie produkcyjne. Wzrost zapotrzebowania na wyroby Pronaru, a szczególnie na maszyny o wysokich parametrach technicznych, spowodował podjęcie decyzji o wzbogaceniu parku maszynowego Narzędziowni o obrabiarki do frezowania wielkogabarytowego. Zwiększają one możliwości obrabia-

nia dużych detali oraz poprawiają jakość i przyspieszają wykonywanie elementów, m.in. przyrządów spawalniczych czy narzędzi do formowania blachy na zimno.

Nowe pionowe centrum obróbcze jest sterowane numerycznie. Jego możliwości obróbcze wynoszą: w osi X do 2600 mm, w osi Y - do 1020 mm oraz w osi Z - do 1070 mm. Ważnym parametrem technicznym obrabiarki są też wymiary stołu, które

wynoszą 2600x1000 mm (odpowiednio: długość i szerokość). Duża powierzchnia stołu umożliwia np. jednoczesne frezowanie większej liczby detali o mniejszych gabarytach. Pionowe centrum obróbcze jest wyposażone w podzespoły odznaczające się wysoką precyzją ustawień, co pozwala wykonywać detale z dużą dokładnością.

Kolejnym centrum obróbczym uruchomionym na Wydziale Narzę-

dziowni jest sterowana numerycznie obrabiarka bramowa. Specjalna konstrukcja zapewnia jej sztywność i stabilność obróbki podczas frezowania elementów o dużych gabarytach. Wrzeciono obrabiarki przemieszcza się w osiach: X - do 2600 mm, Y - aż do 2200 mm, a w Z - do 1100 mm. Wymiary jej stołu wynoszą 2500x2100 mm (odpowiednio: długość i szerokość), a rozstaw kolumn - 2300 mm. Obrabiarka jest wyposażona w dodatkową głowicę kątową umożliwiającą frezowanie, wiercenie i gwintowanie w układzie bocznym (w płaszczyźnie pionowej do stołu).

Obie nowe obrabiarki znacząco wpłynęły na zwiększenie precyzji wykonywania oprzyrządowania produkcyjnego. Są to kolejne maszyny umożliwiające przygotowywanie elementów wielkogabarytowych. W skład tego

specjalistycznego parku maszynowego, oprócz opisanych obrabiarek, wchodzi także: bramowe centrum obróbcze (o parametrach roboczych: X - 3100 mm, Y - 2700 mm, Z - 1000 mm), wytaczarka (wyposażona w stół roboczy o długości 1600 i szerokości 1800 mm; możliwość przemieszczania wrzeciona w osi Z do 1300 mm) oraz tokarka karuzelowa (średnica toczonych na niej elementów może wynosić aż 2200 mm, a ich wysokość - do 1400 mm).

Ważnym aspektem wyposażania Wydziału Narzędziowni w specjalistyczne maszyny są ich możliwości obróbcze. W przypadku frezarek ciężar detali może wynosić aż 12 tys. kg, a tokarek - do 10 tys. kg. System sterowania numerycznego obrabiarek pozwala tworzyć programy z wykorzystaniem cykli obróbczych, co stanowi duże udogodnienie

w pracy operatorów maszyn. Sekcja Technologiczna Wydziału Narzędziowni ma możliwość monitorowania danych procesu obróbki (m.in. parametrów pracy) oraz żywotności narzędzi (frezów, wiertel).

Uruchomienie na Wydziale Narzędziowni kolejnych stanowisk roboczych, wyposażonych w maszyny umożliwiające obróbkę detali wielkogabarytowych, zwiększyło wydajność produkcji, poprawiło kooperację między jednostkami organizacyjnymi Pronaru oraz zmniejszyło liczbę zleceń realizowanych przez wykonawców zewnętrznych. Nowoczesne maszyny podnoszą również atrakcyjność stanowisk pracy na Wydziale Narzędziowni.

● Justyna Rzepka

Autorka jest konstruktorem-technologiem na Wydziale Narzędziowni w Pronarze



↑ Przyrząd spawalniczy wytworzony na Wydziale Narzędziowni w Pronarze

PRONAR WHEELS

KIERUNEK: PEŁNA AUTOMATYZACJA

Biuro Rozwoju Pronar Wheels konsekwentnie modernizuje linie produkcyjne. Najnowszą inwestycją jest robot zainstalowany w fabryce w Narewce, który zautomatyzował pracę prasy o nacisku 3150 ton.

Maszyna zainstalowana przez konstruktorów z Pronar Wheels jest tzw. robotem kartezyjskim, czyli wielozadaniową maszyną manipulacyjną, która - pracując - porusza się w wielu osiach. Maszyna nie jest klasycznym manipulatorem, gdyż pracuje w 8 osiach (klasyczny manipulator charakteryzuje się mniej niż trzema osiami ruchu). Wszystkie zaprojektowane dotąd w Biurze Rozwoju Pronar Wheels konstrukcje maszyn charakteryzują się liczbą od 5 do 8 osi ruchu.

Nowy robot zespala ze sobą maszyny w ramach jednej linii produkcyjnej, która była obsługiwana przez pracownika. Zadaniem robota jest przemieszczanie detalu pomiędzy urządzeniami wchodzącymi w skład linii. Do tej pory pracownik umieszczał materiał w maszynie, która tłoczyła tarczę z arkusza blachy. Następnie tarczę zdejmował z prasy i umieszczał w kolejnej maszynie, która wykonywała przyłącza metodą wycinania laserowego. Na koniec pracownik układał wykonany detal na palecie. Nowo uruchomiony robot wykonuje wszystkie te czynności samodzielnie, a rola pracownika sprowadza się do podania palety z materiałem, a następnie odebrania gotowych i spaletyzowanych detali.

Robot uzupełniający linię produkcyjną w Narewce pracuje w czterech osiach załadowniczych oraz w czterech osiach odbiorczych. Napędzają go głównie silniki elektryczne. Jego instalacja kończy etap prac

nad zautomatyzowaną linią produkcyjną, w skład której wchodzi dwie prasy hydrauliczne o nacisku 5000 i 3150 ton.

Doświadczenia zdobyte podczas wdrożeń wielu innowacyjnych stanowisk i pokaźny dorobek projektowy Pronaru sprawiły, że przedsiębiorstwo z Narwi zostało wpisane na listę kluczowych producentów maszyn przez wiodącego wykonawcę systemów sterowania do automatyzacji maszyn. Tym samym Pronar znalazł się w ekskluzywnym gronie 10 firm z Polski, które są obsługiwane na priorytetowych warunkach.

Kolejną inwestycją Pronaru, przybliżającą pełną automatyzację prac w fabryce w Narewce, będzie zrobotyzowanie gniazda do obróbki wiórowej. Dzięki temu, obok techniki wycinania laserowego, można też będzie wykorzystywać obróbkę wiórową, która jest efektywniejsza przy wykonywaniu przyłączy w tarczach powstających z grubszego materiału. Podobnie jak w przypadku inwestycji oddanej do użytku, kolejny robot także zostanie zainstalowany w fabryce w Narewce.

● *Krzysztof Szubzda*
Zastępca kierownika ds. techniki
i rozwoju Pronar Wheels

● *Daniel Grygoruk*
Specjalista ds. marketingu Pronar Wheels



↑ Prasa hydrauliczna o nacisku 3150 ton

DILERZY

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

AGRO-AS sp. z o.o. oddziały:

- 59-225 Chojnow, Gołaczów 41a, tel. +48 76 744 10 41
- 58-124 Marcinowice, Tworzycjanów 41, tel. +48 74 64 21 060

JASKOT sp.j.

59-818 Siekierczyn 267, tel. 75 724 44 03

Oddziały:4

- 59-430 Wądroże Wielkie, Budziszów Wielki 28 B, tel. 767 660 006

KACHNIARZ SPÓŁKA JAWNA

59-225 Chojnow, Gołaczów 37, tel. 76 877 22 30

OSADKOWSKI - CEBULSKI sp. z o.o.

59-220 Legnica, ul. Nasienna 6

tel. 76 850 58 76, 76 850 61 49

Oddziały:

- 59-700 Bolesławice, ul. Dolne Młyny 42 B, tel. 75 734 64 38
- 67-200 Głogów, ul. Rudnowska 78 A, tel. 76 835 11 13, 76 835 42 30

OSADKOWSKI S.A.

Bierutów 56-420, ul. Kolejowa 6, tel. 71 314 64 54

Oddziały:

- 55-200 Oława, ul. Zwierzyniecka 16, tel. 71 313 32 58
- 58-100 Świdnica, ul. Kopernika 37, tel. 74 857 51 20
- 57-100 Strzelin, ul. Oławska 51, tel. 71 392 48 80
- 56-400 Oleśnica, ul. Krzywoustego 30a, tel: 71 399 22 70, 71 399 22 80

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddziały:

- 57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 44, tel. 74 815 18 35, 502 600 315
- 56-100 Wołów, ul. Leśna 14, tel. 783-905-783

TOP-AGRO Sp. z o.o.

59-900 Zgorzelec /Łagów, ul. Jeleniogórska 71,

tel. 500 443 441

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

„**AGRA**” **Paweł Kluczyński**

89-400 Sepólno Krajeńskie, ul. Wiśniewa 25

tel. 501 019 577

AGROMARKET - oddział

88-400 Żnin, ul. Gnieźnińska 3

tel. (52) 351 30 02, tel./fax (52) 351 63 24

FH AGROPOL - oddział

87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11

tel. 54 272 05 23, fax 54 272 02 19

FIRMA HANDŁOWA AGROLMET

88-140 Gniewkowo, ul. Nowa 1, tel. (52) 355 80 62

MARK-ROL MAREK PINIARSKI sp.j.

85-790 Bydgoszcz, ul. Fordońska 288, tel. (52) 524 65 75

Oddział:

- 88-400 Żnin, ul. Kl.Janickiego 28B, tel. (52) 302 00 72

P.H.R.S. AGROMA Sp.z o.o.

89-400 Sepólno Krajeńskie, ul. BoWiD 15

tel. 52 388 82 20, fax 52 388 57 02

PERKOZ-BIS oddział Brodnica

87-300 Brodnica, ul. Sikorskiego 19a, tel./fax 56 49 34 057

EUROTECH AGRO

89-100 Nakło nad Notecią, Bielawy 12

Tel: 52 515 40 15, 697 828 573

AGROMIL

86-318 Rogózno, Rogózno 130

Tel:(56) 46 884 63, 505 420 807, 531 354 269

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

AGROMARKET - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczepzewska 19

tel. (84) 638-74-36, tel./fax (84) 639-36-74

AGROTECH Tomasz Szponar

Obsza 141, 23-413 Obsza, tel. 603 114 962

AGRONOM

21-200 Parczew, Jasionka 102, tel. 83 355 05 22

ARPIS 8 SP. Z O.O.

22-630 Tyszwce, ul. Wielka 96,

tel. 84 661 93 80, 84 661 95 77, fax 84 661 93 8

Fabryczny Punkt Sprzedaży

24-173 Markuszów, Łany 32A

tel. kom. 507 924 114, 507 924 664

KISIEL -oddział:

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 146, tel. 603 672 719

24-220 Niedrzwica Kościelna, ul.Bazowa 2, tel.669 418 669, 661 571 985

MEGA ZBOROWSCY Sp.z o.o. Sp. komandytowa

21-400 Łuków, ul. Warszawska 90, tel. 25 798 81 98

Oddział:

- 27-400 Łuków, Punkt Sprzedaży Maszyn Zalesie 127C., tel. 607 301 633

P.H.U. FINO SP. Z O.O.

22-100 Chełm, ul. Rampa Brzeska 7, tel. 82 565 51 32

ROLMAX

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208,

tel. 81 721 67 85, 606 815 418

Oddziały:

- 22-459 Miączyn, Miączyn 59, tel. 84 639 71 86
- 21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C, tel. 506 215 663
- 23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74, tel. 81 821 01 11

ROLMECH SP. Z O.O. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Zakowola Poprzecz. 1, tel. 83 372 21 14, 600 836 256

SAVONA SP. Z O.O.

23-212 Wilkołaz, Rudnik Szlachecki 59, tel. 817 216 785

ŚMIECIUCH DARIUSZ P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233,

tel. 604 115 652, 84 689 02 08

Oddział:

- 23-440 Frampol, ul Gorajska, tel. 511 049 440

VINETA SPÓŁDZIELNIA PRACY

21-500 Biała Podlaska, ul. Handlowa 3,

tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

ABC ROL Sp. z o.o. - oddział :

ul. Główna 24, 66-340 Przytoczna, tel. 698 902 384

AGROMA PSHR Sp. z o.o.

66-400 Gorzów Wlkp, al. 11 Listopada 156

tel. 95 720 30 51

AGROVOL P.H.P.U. Sp. z o.o.

66-100 Sulechów, ul. Kruszyna 11

tel. 68 455 50 55, 68 455 50 66

OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z. o.o. - oddział

66-200 Świebodzin, ul. Mała 1, tel. 68 382 44 42

ZAWADZKA Sp. z o.o.

66-213 Skape, Radoszyn 78

tel. 68 34 19 225, fax 68 34 19 122

Oddział:

- 68-100 Żagań, Bożnow 1, tel. 607 163 479

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

AGROMA S.A. - oddziały

- 99-340 Krośnice, ul. Toruńska 7, tel. 24 252 30 19
- 99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 42, tel. 24 355 32 00

AGROMARKET - oddział

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45,

tel. (24) 355-30-20, tel./fax (24) 355-30-21

AGROPLUS

99-400 Łowicz, ul. Poznańska 158, tel. 046 / 837 47 85

AGROSKŁAD

97-225 Ujazd, Józefin 39, tel. 44 719 24 88, fax 44 719 31 49

Oddziały:

- 99-400 Łowicz, Popów 16A, tel. 46 837 37 24

AGROS-WROŃSCY

98-337 Strzelce Wielkie, ul. Częstochowska 3,

tel. 34 311 07 82 , fax. (034) 364 78 68

Oddział:

- 98-285 Wróblew, ul. Wróblew 8b, tel. (043) 821 33 08, fax. (043) 821 32 00
- FARMASZ**

97-060 Brzeziny, Stare Kolużski 28, tel./fax 46 874 37 06

Oddziały:

- 99-100 Łęczycza, Marynki 69A, tel. 666 453 723
- 98-200 Sieradz, ul. Glinianki 13

HYDROMASZ

98-275 Brzeźnin, Zapole 79/5, tel. 43 820 38 95

NOVAFARM

96-230 Biała Rawska, Wólka Lesiewska 42, tel. 888 76 44 66

Oddział:

- 96-124 Maków, Maków Kolonia, ul. Akacjaowa 34 tel. 888 76 44 66

RAD-MASZ

26-300 Opoczno, ul. Rzeczna 16, tel. 44 755 35 66

ROLSAD

96-200 Rawa Mazowiecka, ul. Katowicka 4, tel. 46 814 65 40

ROLTECH BABIS sp. j. - oddział

26-332 Ślawno, Kozenin 53B, tel. 44/610 22 22

ZIMEX

99-100 Łęczycza, Leszcze 29, tel. 24 721 43 83

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

AGRI URSUS

34-730 Mszana Dolna, ul. Starowiejska 24c,

tel. 18 331 05 82, 608 657 901

AGROMA RZESZÓW - oddział

30-001 Kraków, Powstańców 127, tel. 12 681 11 30

CENTRUM OGRODNICZE POLGER sp. z o.o.

32-126 Iłgolumbia, Zofipole 144,

tel. 600 937 233

CHEMPEST S.A. - oddział

32-200 Jaksice, Jaksice 428, tel. 41 386 86 96

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS KRAJEWSKI MAREK

34-600 Limanowa, Stara Wieś 360,

tel. 510 215 392 , 884 901 901

Oddział:

- 33-314 Łososina Dolna, Łososina Dolna 377, tel. 668 256 712

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

MARIAN KRACIK

34-745 Spytkowice, Spytkowice 54

tel. 18 268 82 75, fax 18 268 89 10

KISIEL - oddział

32-200 Miechów, ul. Raclawicka 36, tel. 41 389 90 05

PUH MADROCAR

32-052 Radziszów, ul. Podlesie 131, tel./fax. 12 275 10 85

ROLMA - oddział

32-200 Miechów, ul. Raclawicka 49a, tel. 603 888 686

ROL-MECH - oddziały:

- 38-300 Gorlice, ul. Bielecka 78B, tel. 18 353 79 47
- 33-230 Szczucin, ul. Kościuszkzi 56, tel. 14 643 66 08

STANEK MACHINERY Bartłomiej Stanek

32-104 Koniusza, Posądzka 125,

tel.: (12) 264 71 17, 795 089 555, 733 039 555

URSON

32-642 Włosienica, ul. Łazurowa 56, tel. 33 843 61 32

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j.

33-100 Tarnów, ul. Hodowlana 9, tel. 146 211 666

Oddział:

- 32-090 Słomniki, Januszowice 82, tel. 14 657 15 61

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A

tel. 86 271 92 05,

tel. kom: 509 510 110, 509 777 551

AGROL

06-540 Radzanów, Wróblewo 76, tel. 23 672 20 95

AGROMASZ Sp. z o.o.

07-411 Rzekuń, Kolonie 3, tel./fax 29 761 75 39

Oddziały:

- 06-200 Maków Mazowiecki, ul.Mazowiecka 20
- 07-300 Ostrów Mazowiecka, ul. Lubiejewska 73
- 06-300 Przasnysz, Leszno 50 b
- 06-521 Wiśniewo, Modła 17A, tel. 506 216 676

AGRONOM - oddział

08-300 Skibniew-Podawce, ul.Szkolna 17, tel. 508 150 497

POL-AGRA

09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 8,

tel. 23 662 28 42, fax 23 662 20 15

PPHU ALDO Sp. j. - oddział

07-430 Myszyniec, ul. Stefanowicza,

tel. (29) 77 21 980, fax (29) 76 00 622

RAD-MASZ - oddział

09-140 Raciąż, Druchowo 1, tel. (0-44) 755 35 66

ROLMECH Sp. z o.o.

09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b,

tel. 23 662 52 98, fax 23 662 72 91

Oddziały:

- 05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64C, tel. 22 796 33 40
- 07-100 Węgrów, ul. Kościus

NASZE FABRYKI

STRABLA

Produkcja maszyn zielonkowych



NAREW FABRYKA NR 3

Produkcja profili burtowych, hurtownia stali.



SIEMIATYCZE

Produkcja maszyn komunalnych i recyklingowych



NAREW FABRYKA NR 2 SIEDZIBA GŁÓWNA

Produkcja przyczep, kół tarczowych, układów pneumatycznych i hydraulicznych, Centrum Badawczo-Rozwojowe.



HAJNÓWKA

Produkcja osi, przekładni, układów jezdnych, układów przeniesienia napędu.



NAREWKA

Produkcja przyczep wielkogabarytowych i tarcz do kół.



BIAŁYSTOK

Produkcja części zamiennych.



NAREW FABRYKA NR 1

Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych.

