

PRONAR NA EXPO

Pronar był jednym z uczestników Tygodnia Podlaskiego zorganizowanego w Pawilonie Polski w ramach Wystawy Światowej Expo 2020 w Dubaju.

str. 14

KOŁOS W SIEMIATYCZACH

W Centrum Wystawowym w Siemiatyczach można oglądać bardzo interesujący element - olbrzymią oponę, która jest montowana w największych na świecie wywrotkach.

str. 17

ROZRZUTNIKI HERKULES

Maszyny te są przeznaczone do rozrzucania wszystkich rodzajów obornika. Przy ich zakupie można skorzystać z bezodsetkowego Systemu Finansowania Fabrycznego PRONAR.

str. 78

NOWOŚCI

Kosiarki bijakowe BKR120H i BKR160H;
Maszyny zielonkowe;
Wóz asenizacyjny TG214.

str. 58, 60, 80

PRONAR

KWARTALNIK

NR 4 (59)/2021



**PREZES MARTYNIUK Z NAGRODĄ
PREZYDENTA**

str. 6-7

ZMIENIŁAM PRACĘ ZARABIAM WIĘCEJ



Bezpieczna umowa o pracę



Atrakcyjne wynagrodzenie i regularne podwyżki



Perspektywy rozwoju



Możliwość podnoszenia kwalifikacji
(kursy i szkolenia finansowane przez firmę)



Wysokiej jakości odzież ochronna



Praca w oparciu o nowoczesne technologie



Bezpłatne testy COVID-19

Dowiedz się więcej na stronie: pronar.pl/kariera



Pronar prowadzi działalność biznesową niemal na całym świecie - sprzedajemy nasze wyroby na sześciu kontynentach. Dlatego też odwiedzamy różne rejony świata - niekiedy nawet te najdalsze. Rozmawiamy z ludźmi, którzy je zamieszkują, najczęściej z przedsiębiorcami czy menedżerami, ale też np. z politykami, samorządowcami, naukowcami. Takie rozmowy pozwalają nie tylko poznać świat oczami innych ludzi, ale także dostrzec zmiany, jakie zachodzą w krajach kształtowanych przez cywilizacje inne niż nasza.

I trzeba przyznać, że są obszary, które rozwijają się o wiele bardziej dynamicznie niż Europa czy -

także bliskie nam kulturowo i politycznie - Stany Zjednoczone. Chociaż zarówno nasz kontynent, jak i USA ciągle stanowią najbardziej rozwinięte cywilizacyjnie (w tym także gospodarczo) rejony, to jednak wyraźnie widać, że w tym szybko zmieniającym się świecie, znaczą one coraz mniej. Z drugiej strony wyłoniły się nowe dynamiczne potęgi, wśród których najważniejsze są oczywiście Chiny.

W takim razie nasuwa się pytanie: skoro kraje Unii Europejskiej i Stany Zjednoczone ciągle dysponują największym potencjałem gospodarczym, a te drugie są nadal największą potęgą militarną świata, to dlaczego ich obywatele - co wynika z badań opinii - czują się coraz mniej bezpieczni (także w znaczeniu bezpieczeństwa ekonomicznego) i z niepokojem patrzą w przyszłość, nawet tę całkiem bliską? Takie nastroje - co również wynika z badań - biorą się z oceny konkretnych faktów: galopujących cen, pojawiających się braków w dostępie do najbardziej podstawowych dóbr (na razie na szczęście tylko sporadycznie), przedłużającej się pandemii, zamieszek na ulicach miast czy ze sposobu wycofania wojsk amerykańskich z Afganistanu.

Oczywiście nasuwa się kolejne pytanie: dlaczego te fakty miały miejsce? Moja odpowiedź brzmi: bo osoby kierujące kluczowymi państwami Zachodu od pewnego czasu podejmują nieracjonalne decyzje, a zbyt wiele uwagi i energii jest kierowane na sprawy drugorzędne. Dlatego, mimo iż ciągle dysponujemy znaczącym potencjałem, nie potrafimy go właściwie wykorzystywać. W tym wszystkim jest jednak pewien pocieszający fakt - tych którzy podejmują najważniejsze decyzje obywatele wskazują w wyborach. I to jest ciągle szansa zachodnich demokracji.

Miejmy nadzieję, że zostanie ona dobrze wykorzystana. Tym bardziej, że właśnie nadchodzi czas nieodłącznie z nadzieją związany - święta Bożego Narodzenia. Dlatego, proszę Drodzy Czytelnicy, przyjmijcie z tej okazji życzenia wszelkiej pomyślności i spełnienia marzeń, a także zdrowia i samych sukcesów w kolejnym nadchodzącym roku.

Sergiusz Martyniuk

Prezes Rady Właścicieli Pronaru



AKTUALNOŚCI

PREZES MARTYNIUK Z NAGRODĄ PREZYDENTA [str. 6](#)MATEXPO W BELGII [str. 8](#)WYSTAWA MASZYN RECYKLINGOWYCH W WIELKIEJ BRYTANII [str. 9](#)NOMINACJA DO PODLASKIEJ MARKI [str. 10](#)TARGI W HISZPANII [str. 12](#)TARGI W ZJEDNOCZONYCH EMIRATACH ARABSKICH [str. 13](#)PRONAR NA WYSTAWIE ŚWIATOWEJ EXPO 2020 W DUBAJU [str. 14](#)NAGRODA ZA INNOWACJE I ROZWÓJ [str. 16](#)KOŁOS W SIEMIATYCZACH [str. 17](#)II OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY SZYBOWCOWE [str. 18](#)CORAZ WIĘCEJ GOŚCI [str. 20](#)TARGI W BELGII [str. 22](#)WYSTAWA W KOWNIE [str. 23](#)OTWARCIE POLIGONU TESTOWEGO MASZYN
RECYKLINGOWYCH [str. 24](#)WIZYTY Z CAŁEGO ŚWIATA [str. 26](#)KONFERENCJA W AUGSBURGU [str. 28](#)ZŁOTY MEDAL DLA PRONARU [str. 30](#)

MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

NADCHODZI „NOWE” [str. 34](#)Z NOWYM SILNIKIEM VOLVO PENTA STAGE V [str. 36](#)NIEZAWODNE NA NIESTABILNYCH PODŁOŻACH [str. 38](#)POMAGA UZYSKAĆ PALIWO ALTERNATYWNE [str. 40](#)PIERWSZY W AMERYCE PÓŁNOCNEJ [str. 41](#)NAJLEPIEJ Z MASZYNAMI PRONARU [str. 42](#)ROSNĄCA DYNAMIKA SPRZEDAŻY [str. 44](#)DO NAJDALSZYCH ZAKĄTKÓW ŚWIATA [str. 46](#)NAJLEPSZE DO TRANSPORTU MASZYN [str. 48](#)JEDNO PODWOZIE Z WIELOMA NADWOZIAMI [str. 50](#)POPULARNA W WIELKIEJ BRYTANII [str. 53](#)SKUTECZNA NAWET W NAJTRUDNIEJSZYCH WARUNKACH [str. 54](#)DO WIOSNY PRZYgotuj SIĘ ZIMĄ [str. 56](#)SAMOZBIERAJĄCE KOSIARKI BIJAKOWE BKR120H I BKR160H [str. 58](#)POMOŻE WYKONAĆ WIELE ZADAŃ [str. 59](#)

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

OBIECUJĄCY RYNEK DLA MASZYN PRONARU [str. 62](#)ZESTAW PRACUJE WYDAJNIEJ [str. 64](#)PRZYSZŁOROCZNE NOWOŚCI [str. 66](#)

PRZYCZEPY

SZTUCZNA INTELIGENCJA [str. 72](#)TYLKO PRONAR UDZIELA TRZYLETNIEJ GWARANCJI [str. 74](#)WYBÓR NIE MÓGŁ BYĆ INNY [str. 76](#)WKRÓTCE KUPIĘ JESZCZE JEDEN [str. 77](#)DALEKO I RÓWNOMIERNIE [str. 78](#)WÓZ ASENIZACYJNY PRONAR TG 214 [str. 80](#)ZAŁADUNEK BEZ STRAT [str. 82](#)DOSTOSOWANE DO SPECYFIKI TAMTEJSZYCH RYNKÓW [str. 84](#)UŻYTKOWANE W WIELU KRAJACH [str. 86](#)PRZED ZAKUPEM ZAWSZE TESTUJĘ MASZYNĘ [str. 88](#)

TECHNOLOGIE

TESTOWANIE KÓŁ TARCZOWYCH [str. 94](#)WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD KĘSÓW [str. 96](#)BEZPIECZNY ZASIĘG [str. 98](#)MNOGOŚĆ ZASTOSOWAŃ [str. 100](#)BĘDZIE LEPIEJ CHRONIĆ ŚRODOWISKO [str. 101](#)LEPIEJ STACJONARNIE NIŻ ON-LINE [str. 102](#)

AKTUALNOŚCI

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, Krzysztof Łuczak
redakcja@pronar.pl
Zdjęcia: Joanna Żuk, 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 akt rejestracyjny 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 – w przypadku osób samodzielnie zapisujących się na otrzymywanie Kwartalnika i będą przechowywane do momentu odwołania zgody, art. 6 ust. 1 lit. f RODO w przypadku danych pozyskanych z bazy stworzonej na podstawie wypełnionych kuponów gwarancyjnych klientów, którzy zakupili maszyny Pronaru i będą przechowywane do momentu wniesienia sprzeciwu.
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 odnośnie 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.



PREZES MARTYNIUK Z NAGRODĄ PREZYDENTA

4 listopada podczas Kongresu 590 w Rzeszowie prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk został uhonorowany Nagrodą Indywidualną przyznaną w ramach XIX edycji Nagrody Gospodarczej Prezydenta RP.

Ideą prezydenckiej nagrody jest uhonorowanie przedsiębiorstw, które przyczyniają się do rozwoju gospodarki narodowej, przestrzegają zasad odpowiedzialnego biznesu, promują pozytywny wizerunek Polski oraz stanowią wzór funkcjonowania dla innych. Nagrody wręczono w pięciu kategoriach głównych oraz dwóch kategoriach specjalnych.

Otrzymana przez prezesa Martyniuka Nagroda Indywidualna może być przyznawana wyłącznie osobie

wyróżniającej się wybitnymi zasługami dla rozwoju polskiej gospodarki. W wystąpieniu podczas uroczystości wręczenia nagród prezydent Andrzej Duda nawiązywał do czerwcowej wizyty w firmie i - podobnie jak wówczas - nie szczędził ciepłych słów pod adresem Pronaru.

- Panie prezesie, byłem, widziałem, gratuluję i ogromnie dziękuję - mówił prezydent Duda. - Pronar to wspaniały przykład, że nawet na terenie trudnym, gdzie przez całe lata nie było nawet

dobrej drogi ekspresowej, można było dzięki pracy, pomysłowości i pracowitości mieszkańców tam ludzi rozwinąć wspaniałą działalność, która wyróżnia dziś jedną z najpotężniejszych firm w Polsce - znaną i rozpoznawalną praktycznie rzecz biorąc na całym świecie (...). Wierzę, że Pronar nadal będzie się dynamicznie rozwijał i cieszyć się ogromnie, że mamy w Polsce firmę z tak wielkim potencjałem.

Prezydencka wizyta u największego w kraju producenta maszyn rolni-

czych, komunalnych i recyklingowych miała miejsce wkrótce po otwarciu Centrum Wystawowego Pronaru w Siemiatyczach, będącego największą stałą ekspozycją fabryczną w Europie. Na ponad 10 ha placu wystawowego oraz w dwóch halach można się tam zapoznać z kompletną ofertą firmy, a także ze stosowanymi technologiami. Inwestycja jest kolejnym krokiem milowym w rozwoju firmy, stanowiąc alternatywne rozwiązanie dla krajowych i zagranicznych targów,

na których Pronar dotąd intensywnie promował swoje produkty. Prezydent Duda tak wspominał swój ówczesny pobyt w Pronarze:

- W czasie rozmów z panem prezesem usłyszałem, że w pewnym momencie zrezygnował z promowania firmy i swoich produktów na targach na całym świecie, gdzie były ogromne koszty. Zdecydował się na wybudowanie własnego lotniska i zakup samolotów i dzięki temu, gdy ma poważnego klienta jest w stanie przywieźć go do

siebie, aby obejrzał fabryki i zobaczył, jak przebiega produkcja. I to jest proszą Państwa światowe podejście. Spojrzenie kogoś, kto w rozwoju swojej firmy widzi wielki rozmach. Jeszcze raz gratuluję i życzę, aby firma nadal rozwijała się tak dynamicznie.

Poza prezesem Martyniukiem, indywidualne wyróżnienie w formie Nagrody Specjalnej otrzymał także prof. Adam Glapiński - prezes Narodowego Banku Polskiego.

MATEXPO W BELGII

Matexpo jest odbywającą się co dwa lata, największą w Belgii, imprezą skupiającą branżę recyklingową i budowlaną. Dlatego przyciąga również klientów z okolicznych krajów - Niderlandów oraz Luksemburga. Maszyny Pronaru można było oglądać na stoisku przygotowanym przez dilerów Pronaru: belgijską firmę Heremba BVBA oraz niderlandzką Herwijnen Machinery.

Goście targów mieli możliwość obejrzenia przesiewacza MPB 20.55gh oraz rozdrabniaczy: MRW 1.300 i MRW 2.85g. Przesiewacze Pronaru serii MPB, w tym prezentowany MPB 20.55gh, mają już solidną pozycję w państwach Beneluksu. Komplementowane są one za solidną i prostą konstrukcją sprawiającą, że ich obsługa jest bardzo łatwa. Jeśli dodamy do tego dużą wydajność tych maszyn, jasne będzie, dlaczego przesiewacze Pronaru znalazły uznanie tysięcy użytkowników na całym świecie.

Jednowałowy rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300 jest przez użytkowników doceniany m.in. za umiarkowane zużycie paliwa oraz bezpośrednie przeniesienie napędu z silnika na elementy robocze, co przekłada się na bardzo wysoką wydajność. Rozdrabniacz został sprzedany jeszcze podczas targów. Nowy właściciel od razu włączył go do zestawu maszyn przeznaczonych do wypożyczenia. Jest to już czwarta maszyna Pronaru w jego firmie (użytkuje dwa przesiewacze bębnowe oraz dwuwałowy rozdrabniacz MRW 2.85g.

Z kolei rozdrabniacz MRW 2.85g przyciągał uwagę odwiedzających gąsienicowym układem jezdnym, który zapewnia jego łatwe przemieszczanie.

Targi Matexpo 2021 były świetną okazją do przypomnienia oferty Pronaru, szczególnie w sytuacji, kiedy – jak mogłoby się wydawać – z powodu pandemii imprezy takie odeszły już do lamusa. Tymczasem frekwencja pozwoliła przedstawicielom Pronaru przeprowadzić wiele owocnych rozmów handlowych.

MP



WYSTAWA MASZYN RECYKLINGOWYCH W WIELKIEJ BRYTANII

W połowie września w Stoneleigh Park (w pobliżu miejscowości Stoneleigh w Anglii) odbyły się targi Let's Recycle Live. Na poszczególnych stoiskach odwiedzający mogli zapoznać się z maszynami umożliwiającymi zagospodarowanie i recykling odpadów oraz obserwować pokazy ich pracy. Maszyny Pronaru były prezentowane przez dwóch tamtejszych dilerów - Global Recycling Solutions oraz Doyle Machinery.

Na imprezie obecnych było ponad 250 wystawców. Firma Global Recycling Solutions dysponowała jednym z największych stoisk, które było umiejscowione w hali tuż obok miejsca, w którym zorganizowano pokazy pracy. Znalazły się na nim m.in. jednowałowy rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 1.300 oraz przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.55gh. Ten sam model pokazała na swoim stoisku firma Doyle Machinery.

Wydarzeniami, które podczas imprez branżowych skupiają duże zainteresowanie są pokazy pracy

maszyn. Tak też było na targach w Wielkiej Brytanii. Pokazy odbywały się cyklicznie - co dwie godziny w ciągu dwóch dni. Polegały one na prezentacji pracy kilku stojących obok siebie maszyn różnych producentów. Rozdrabniały one odpady drewniane. W tym czasie przedstawiciel każdej z firm opowiadał o możliwościach sprzętu i pokazywał jego najlepsze strony.

Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85g wypadł doskonale. Maszyna była wyposażona w sześćonożowe wały oraz w zamontowaną pod nimi belkę typu grzebień. Udowodniła,

że osiągając dobrą wydajność, można jednocześnie otrzymywać materiał jednorodnego rozmiaru - bardzo pożądaną na rynku i znajdującą wiele zastosowań (np. jako paliwo alternatywne).

Porównując maszyny z Narwi ze sprzętem innych producentów Pronar nie ma powodów do kompleksów - nie ustępują one prezentowanym maszynom, a w niektórych przypadkach wyróżniają się nawet rozwiązaniami technicznymi bardziej dopasowanymi do potrzeb nabywców.

MP



NOMINACJA DO PODLASKIEJ MARKI

Ośrodek Szkolenia Lotniczego PRONAR znalazł się w elitarnym gronie nominowanych do Podlaskiej Marki. Plebiscyt, organizowany od 17 lat, ma na celu wyłonienie przedsięwzięć, które przyczyniają się do promocji województwa w kraju i za granicą. Zwycięzców wyłania kapituła, składająca się m.in. ze specjalistów ds. jakości, gospodarki, marketingu i turystyki. OSŁ PRONAR nominowano w kategorii Odkrycie Roku. Równocześnie szkoła Pronaru walczy o tytuł Podlaskiej Marki Konsumentów, której zwycięzca jest wyłaniany w głosowaniu internetowym. W momencie zamykania tego numeru Kwartalnika PRONAR wyniki obu plebiscytów nie były jeszcze znane.



Ośrodek Szkolenia Lotniczego PRONAR to prawdziwie unikatowe przedsięwzięcie, dzięki któremu każdy może spełnić swoje marzenia o lataniu, zdobywając unikalne kwalifikacje, umożliwiające także postawienie pierwszych kroków na drodze do kariery zawodowego pilota statków powietrznych. Ośrodek prowadzi kursy pozwalające zdobyć licencję pilota szybowcowego oraz pilota i instruktora pilotażu samo-

lotów ultralekkich, a także uprawnień do akrobacji szybowcowych. Organizuje też loty widokowe, umożliwiające podziwianie z góry piękna Podlasia. Dzięki temu Narw staje się coraz bardziej znaczącym miejscem na turystycznej mapie województwa podlaskiego.

Szkoła latania działa na bazie stale rozbudowywanej infrastruktury lotniczej Pronaru, który - jako jedyny w regionie - dysponuje własnym

pasem startowym o długości 1,5 km o twardej nawierzchni z tworzywa sztucznego. Spośród pasów budowanych w tej technologii, pas w Narwi jest najdłuższy na świecie. Obiekt był wizytowany, m.in. przez delegację urzędników lotnictwa cywilnego z Chin, którzy planują budowę podobnych obiektów w Państwie Środka. Kursanci oraz goście korzystający z lotów widokowych mają do dyspozycji nowoczesną flotę szybow-

ców i ultralekki samolot, a wszystko odbywa się pod okiem doświadczonej kadry instruktorów.

Szkolenia odbywają się zarówno na poziomie podstawowym, jak i zaawansowanym (np. nauka akrobacji). Prowadzone są na dwuosobowych polskich szybowcach PW-6U i SZD-54-2 Perkoz (o parametrach technicznych zbliżonych do maszyn startujących w mistrzostwach świata), jednomiejscowych szybowcach treningowych SZD-50-1 Junior (także polskiej produkcji) oraz na słowackim ultralekkim samolocie WT-9 Dynamic, wykorzystywanym w szkoleniu przygotowującym do nabycia kwalifikacji pilota samolotów ultralekkich oraz holowania szybowców zamiast wyciągarki szybowcowej (znajduje się również na wyposażeniu OSŁ PRONAR).

O dynamice rozwoju szkoły utworzonej w marcu ubiegłego roku świadczą zorganizowane już w



pierwszym roku działalności Ogólnopolskie Zawody Szybowcowe na Celność Lądowania o Puchar Prezesa Pronaru. Kursanci i instruktorzy ośrodka mają za sobą kilkaset startów i lądowań, a liczba wylatanych

godzin przekroczyła tysiąc. Natomiast kilkudziesięciu pierwszych absolwentów może się już pochwalić licencją pilota szybowcowego.

MM



TARGI W HISZPANII

W trzeciej dekadzie września na targach Expobiomasa 2021 w Valladolid (środkowa Hiszpania) ponad 300 wystawców z 28 krajów na powierzchni 21 tys. m² zaprezentowało najnowsze maszyny i technologie do zagospodarowania biomasy. Nie zabrakło tam również maszyn Pronaru.



We współpracy z lokalnym partnerem handlowym - firmą Koprex Recycling - na największym, zlokalizowanym na zewnątrz stoisku, Pronar pokazał trzy maszyny recyklingowe: rębak MR-15 (waży nie więcej niż 750 kg i rozdrabnia konary oraz gałęzie z drzew i krzewów poddanych zabiegom pielęgnacyjnym, np. w obszarach pasów drogowych czy w parkach) oraz rozdrabniacz MRW 2.85g (najpopularniejsza tego typu maszyna Pronaru w Europie,

wykorzystywana do rozdrabniania wstępnego) zestawiony z rozdrabniaczem szybkoobrotowym MRS 1.53 (przy zagospodarowywaniu drewnianych odpadów pozwala uzyskać frakcję materiału mniejszą niż 50 mm). Zaprezentowane maszyny doskonale sprawdzają się przy użytkowaniu biomasy.

Głównym celem targów była promocja pozyskiwania biomasy oraz jej wykorzystania jako źródła energii, a także zajmującego się tym sektora gospodarki.

ŁZ

TARGI W ZJEDNOCZONYCH EMIRATACH ARABSKICH

12-15 września odbyły się Międzynarodowe Targi BIG 5 2021 w Dubaju (największe miasto i główny ośrodek biznesowy Zjednoczonych Emiratów Arabskich). Jest to jedna z największych wystaw w regionie Bliskiego Wschodu. Od lat przyciąga ona rzesze gości i wystawców, m.in. maszyn, sprzętu, narzędzi i materiałów budowlanych, w tym budownictwa drogowego. Pronar przedstawił ofertę maszyn recyklingowych oraz komunalnych, przeznaczonych do letniego utrzymania dróg.

Uwagę odwiedzających stoisko Pronaru przyciągały makiety maszyn recyklingowych przygotowanych w technologii 3D. Maszyny komunalne (m.in. zmiatarki, wysięgniki wielofunkcyjne zagregowane z głowicami roboczymi) można było obejrzeć na dużych planszach wysokiej jakości, pokrywających całe stoisko oraz filmach wyświetlanych na specjalnie do tego przeznaczonym ekranie. Dokładne informacje na temat prezentowanych maszyn znalazły się w dostępnych na stoisku materiałach promocyjnych w języku angielskim i arabskim. Największym zainteresowaniem cieszył się nowy model rozdrabniacza przystosowanego do rozdrabniania betonowego odpadu porożbiórkowego - MRW 2.75h.



Podczas targów przedstawiciele Pronaru nawiązali liczne kontakty handlowe zarówno z firmami zajmującymi się dystrybucją, jak i klientami użytkującymi maszyny. Nowych partnerów biznesowych

Pronar zaprosił na Tydzień Podlaski odbywający się kilka tygodni po targach BIG 5 w ramach Wystawy Światowej Expo 2020 w Dubaju.

KJ



PRONAR NA WYSTAWIE ŚWIATOWEJ EXPO 2020 W DUBAJU

W dniach 18-22 października, na zaproszenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego, przedstawiciele Pronaru oraz innych podlaskich firm, władz samorządowych i uczelni wyższych wzięli udział w Tygodniu Podlaskim zorganizowanym w Pawilonie Polski w ramach Wystawy Światowej Expo 2020 w Dubaju.

20 października na seminarium biznesowym „Podlaskie. Naturalna droga rozwoju” przedstawiciele województwa podlaskiego, w tym przedsiębiorcy zaprezentowali swoje osiągnięcia oraz spotkali się z potencjalnymi kontrahentami. Najdłuższa, 45-minutowa sesja (prowadzona jako debata) „Machinery & professional equipment” została poświęcona Pronarowi. Wzięli w niej udział: dyrektor ds. handlu Pronar Recycling Radosław Bielecki oraz menedżer Sekcji Sprzedaży Oryginalnego Wyposażenia (OEM) Pronar Wheels Michał Korch.

Dyskusji, którą prowadził dyrektor Biura Obsługi Inwestorów i Promocji Gospodarczej Urzędu Marszałkowskiego Mariusz Dąbrowski, towarzyszyła prezentacja maszyn recyklingowych oraz materiałów filmowych o Pronarze. Uczestnicy spotkania interesowali się nie tylko historią firmy i szeroką ofertą jej produktów, ale również sposobami radzenia sobie z wyzwaniem okresu popandemicznego, a zwłaszcza funkcjonowaniem w warunkach globalnych zawirowań łańcuchów dostaw, transportu oraz ogromnych wa-

hań cen na rynkach surowców. Duże wrażenie na słuchaczach zrobiła informacja, iż Pronar nie tylko zdołał w tak trudnym czasie utrzymać ciągłość produkcji, ale również poszerzył sprzedaż o nowe rynki i wyroby. Zwrócono uwagę, iż osiągnięcia te wynikają z posiadania przez firmę potężnej bazy produkcyjnej, sprawdzonych dostawców oraz doświadczonych pracowników o wysokich kwalifikacjach. Uczestników spotkania interesowały również plany Pronaru i strategia rozwoju na rynkach Bliskiego Wschodu.



↑ Uroczystej inauguracji Tygodnia Podlaskiego w Pawilonie Polski w ramach Wystawy Światowej Expo 2020 w Dubaju dokonują: marszałek województwa podlaskiego Artur Kosicki (z prawej) oraz Komisarz Generalny Sekcji Polskiej EXPO 2020 Adrian Malinowski

Przedstawiciele Pronaru przeprowadzili wiele rozmów kulturalnych. W jednym ze spotkań z dubajskimi partnerami, uczestniczył również marszałek województwa podlaskiego Artur Kosicki, który stwierdził m.in., iż Pronar jest perłą w koronie województwa podlaskiego i zachęcał do współpracy z firmą z Narwi. Przedsiębiorcy z Dubaju podkreślili fakt, iż Pronar jest ambasadorem województwa, dzięki któremu dowiedzieli się o Podlasiu i jego atutach.

Wystawa Światowa Expo 2020 w Dubaju już zaowocowała dla Pronaru konkretnymi projektami biznesowymi i umocniła świadomość marki na

tamtejszych rynkach. Nie była to pierwsza wizyta przedstawicieli Pronaru w tym regionie świata. Pronar od wielu lat bierze aktywny udział w miejscowych targach (np. Tyre Expo, Big 5) i spotkaniach z przedsiębiorcami z Bliskiego Wschodu. Tym bardziej jednak cieszy fakt, iż potencjał takich firm jak Pronar jest wykorzystywany również przez władze województwa do promocji Podlasia i polskiej gospodarki.

Tegoroczna Wystawa Światowa Expo w Dubaju (pierwszą zorganizowano w 1851 roku w Londynie) odbywa się pod hasłem „Connecting Minds, Creating the Future” („Łącząc

umysły, tworzymy przyszłość”). Początkowo była ona zaplanowana na rok 2020, jednak ze względu na pandemię Covid-19 została przeniesiona na okres od 1 października 2021 roku do 31 marca 2022 roku. W tym czasie spodziewanych jest ponad 20 mln zwiedzających, dla których organizatorzy, na powierzchni ponad 430 hektarów, przygotowali niemal 200 hal wystawowych imponujących architekturą i wystrojem. Poszczególne państwa, przedsiębiorstwa i organizacje prezentują w nich swoje osiągnięcia w zakresie nauki, historii oraz techniki.

RB MK



NAGRODA ZA INNOWACJE I ROZWÓJ

W dniach 26-29 września w Toruniu odbyła się kolejna edycja Forum Inteligentnego Rozwoju. Podczas imprezy ogłoszono laureatów „Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2021”. Wśród nich znalazł się Pronar, który został wyróżniony za innowacyjny projekt mobilnych linii do przetwarzania odpadów komunalnych.



↑ W imieniu Pronaru nagrodę - z rąk sekretarza stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej Małgorzaty Jarośnińskiej-Jędynak - odebrali: kierownik Wydziału Wdrożeń Jarosław Kiryłuk (pierwszy z lewej) oraz pełnomocnik zarządu ds. funduszy unijnych Sławomir Zubrycki

W imieniu Pronaru nagrodę odebrali: pełnomocnik zarządu ds. funduszy unijnych Sławomir Zubrycki oraz kierownik Wydziału Wdrożeń Jarosław Kiryłuk. Nagrodzony projekt wpisuje się w strategię działania Pronaru dotyczącą rozwoju produkcji maszyn recyklingowych. Stale zwiększana oferta obejmuje kilkadziesiąt modeli mobilnych rozdrabniaczy (wolno- i szybkoobrotowych), przesiewaczy bębnowych, przenośników taśmowych oraz przetrucarkę kompostu. Maszyny te pomagają zagospodarowywać odpady w Polsce i w ponad 80 innych krajach. Pracami nad wyróżnionym projektem „Mobilna linia przetwarzania odpadów

komunalnych - rezultatem badań przemysłowych i prac rozwojowych” kierował Jarosław Kiryłuk.

Jak podkreślają organizatorzy Forum, wprowadzenie na rynek innowacyjnych maszyn do recyklingu marki PRONAR daje przedsiębiorstwom zupełnie nowe narzędzia do racjonalizacji gospodarki odpadami. Mobilność tych maszyn sprawia, że można je łatwo przemieszczać z miejsca na miejsce, a poszczególne ich modele zestawiać w efektywne linie technologiczne do realizacji konkretnych zadań.

Obok aspektów środowiskowych i biznesowych, projekt przyczynił się również do redukcji bezrobocia, rozwoju firm z sektora małych

i średnich przedsiębiorstw (MŚP) oraz intensyfikacji współpracy Pronaru z uczelniami. Maszyny recyklingowe Pronaru znalazły też licznych odbiorców na rynkach zagranicznych, więc mogą być z powodzeniem stawiane za przykład sukcesu polskiego przemysłu oraz rodzimej myśli technicznej.

Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju jest przyznawana od 6 lat. Charakterystyczna statuetka trafia w ręce innowatorów i inwestorów, których - jak to ujęli organizatorzy - sposób działania i myślenia wpływa na inteligentny i zrównoważony rozwój społeczeństwa i gospodarki.

MM

KOŁOS W SIEMIATYCZACH

Od kilkunastu tygodni w Centrum Wystawowym w Siemiatyczach można oglądać bardzo interesujący element - olbrzymich rozmiarów oponę, która jest montowana w największych na świecie wywrotkach. Dotarła ona do Pronaru z Grecji, dzięki sprawnej dostawie firmy Real Logistics.



Odkąd opona została umieszczona w Centrum Wystawowym w Siemiatyczach, stała się główną atrakcją jego części poświęconej oponom i felgom Pronaru. Opona robi na zwiedzających wielkie wrażenie, ponieważ waży 3 tony, jej wysokość wynosi 3,5 m, a szerokość - „jedynie” 1 m. Dla porównania, wysokość ciągników siodłowych, potocznie nazywanych tirami, wynosi 4 m. Nic więc dziwnego, że eksponat ten cieszy się ogromnym zainteresowaniem, ponieważ jest to wyjątkowa okazja, aby zrobić pamiątkowe zdjęcie przy takim kolosie.

Opony o takich rozmiarach są

wykorzystywane w największych na świecie wywrotkach, pracujących w kopalniach odkrywkowych, m.in.: Caterpillar 794 AC, Hitachi EH5000AC-3 i Komatsu 930E-4. Maszyny te są w stanie przewozić ładunki o ciężarze 300-370 ton. W głównej mierze zawdzięczają to właśnie oponom. Specjalna, wzmocniona budowa ich stopek, pozwala na udźwig 50 ton, co daje indeks prędkości i nośności opony 244B.

Ekspozycja Centrum Wystawowego Pronaru wzbogaciła się również o inne rzadko spotykane opony przeznaczone dla przemysłu wydobywczego: Michelin

XUM HAUL o średnicy obręczy 33 cali oraz trzy opony marki Bridgestone w rozmiarach od 25 do 35 cali. Choć wszystkie są zaliczane do tego samego segmentu, to charakteryzują różnymi cechami i innym zastosowaniem.

Nowoczesne linie produkcyjne pozwalają Pronarowi wytwarzać koła tartaczowe o średnicy obręczy do 35 cali. Prezentowane opony obrazują możliwości produkcyjne firmy z Narwi i wskazują kierunek jej rozwoju jako światowego potentata na rynku felg.

MB



II OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY SZYBOWCOWE

W dniach 9-10 października w Narwi (woj. podlaskie) odbyły się II Ogólnopolskie Zawody Szybowcowe na Celność Lądowania o Puchar Prezesa Pronaru Sergiusza Martyniuka. W imprezie startowało niemal 100 uczestników. Główną nagrodę z rąk prezesa Martyniuka odebrał Aleksander Szojda-Pallado z Warszawy.

Na lotnisku Pronaru w Narwi zjawili się szybownicy z różnych części kraju, którym przyświecał ten sam cel - wylądować jak najbardziej precyzyjnie w wyznaczonym miejscu. Jeśli udało się przyziemić szybowiec na wyznaczonej linii, to pilot nie otrzymywał za to punktów, był to tak zwany lot „za zero”. Każde odstępstwo, czyli lądowanie poza linią, powodowało przyznanie ujemnych punktów. Najlepszy wynik musiał zatem oscylować najbliżej zera.

Zwycięzca licencję pilota otrzymał w tym roku, dlatego uważa, że towarzyszyło mu wyjątkowe szczęście.

- Lądowanie to proces - zaznaczał Aleksander Szojda-Pallado. - To nie jest do końca tak, że wciśniemy hamulec, a maszyna zostanie przyziemiona we wskazanym miejscu. Trzeba dostosować się do wielu zmieniających się czynników, dlatego też, mając jako pilot stosunkowo niewielkie doświadczenie uważam, że wa-

runki okazały się bardzo sprzyjające.

Nazwisko tegorocznego zwycięzcy jest kolejnym, po Annie Koszut, które zostanie wygrawerowane na przechodnim trofeum. Nagroda zostaje w Pronarze do kolejnych zawodów, ponieważ obowiązuje zasada dwukrotnej obrony tytułu. Dopiero wtedy zwycięzca przejmuje nagrodę na rok w swoje posiadanie.

- Jest to dodatkowa motywacja do doskonalenia umiejętności lotniczych. Niewątpliwie za rok będę starał się obronić tytuł - zapewnił Aleksander Szojda-Pallado. - Do tego jednak niezbędna jest praktyka, więc zamierzam wiele godzin spędzić w powietrzu i z pewnością zdobyć kolejne licencje.

Drugie miejsce zajął Aleksander Gostrzycki, a na najniższym stopniu podium uplasował się Leszek Rogoziński - obydwoj, podobnie jak zwycięzca, są mieszkańcami Warszawy. Prezes Pronaru Sergiusz Martyniuk

podkreślił, że szybownictwo cieszy się coraz większym zainteresowaniem. - Podwaja się liczba chętnych i uczestników nie tylko zawodów, ale także pilotażu, co mnie osobiście bardzo cieszy.

Odwiedzających w tych dniach Narew czekała jeszcze jedna niespodzianka. Widzowie mogli podziwiać akrobacje szybowcowe pilota pokazowego Michała Ombacha oraz obserwować widowiskowy przelot odrzutowej Iskry (TS-11), pilotowanej przez Sławomira Hetmana z Pronaru.

Ośrodek Szkolenia Lotniczego PRONAR w Narwi powstał w marcu 2020 roku. Sukcesywnie wzbogaca się o nową flotę lotniczą i pilotów. W jego ofercie szkoleniowej znajdują się zarówno kursy pilota szybowcowego, samolotów ultralekkich, jak również loty widokowe nad niezwykle malowniczym regionem, jakim jest Podlasie.

NF



Zobacz relację z wydarzenia

Wystarczy zeskanować kod QR.

SZCZEGÓLWY INFO...

CORAZ WIĘCEJ GOŚCI

Wcześniej Pronar jeździł po świecie promować swoje maszyny - teraz to świat przyjeżdża do Pronaru. Tak najkrócej można podsumować kilka pierwszych miesięcy działalności otwartego we maju Centrum Wystawowego w Siemiatyczach. Tę największą w Europie wystawę fabryczną maszyn i ich komponentów odwiedziło już tysiące gości z kraju i zagranicy.



Wśród licznych wizytujących znaleźli się m.in. rolnicy, partnerzy handlowi oraz przedstawiciele branży usług komunalnych i zagospodarowania odpadów. Nie zabrakło również uczniów, a także przedstawicieli władz i organizacji samorządowych. Duża liczba odwiedzających, zwłaszcza mieszkańcy odległych regionów Polski oraz obcokrajowcy, są przewożeni samolotami Pronaru.

Centrum Wystawowe powstało jako rozwiązanie alternatywne dla imprez branżowych, na których Pronar regularnie przedstawiał swoją ofertę. Z biegiem lat generowało to coraz większe koszty, a w miarę poszerzania oferty, również i ograniczenia powierzchni wysta-

wienniczej oraz czasu ekspozycji. Po stworzeniu własnej przestrzeni wystawowej Pronar decyduje: co, kiedy i w jaki sposób chce zaprezentować. Podróże do Siemiatycz są często łączone ze zwiedzaniem poszczególnych fabryk. Dzięki temu odwiedzający mają unikalną możliwość zobaczenia nie tylko tego, co firma produkuje, ale również w jaki sposób to robi.

- Z maszyn Pronaru korzystam od kilku lat, ale dopiero w Siemiatyczach mogłem przyjrzeć się procesowi ich produkcji - mówi pytany o swoje wrażenia z pobytu w Pronarze Mariusz Trzeciak, hodowca z podlaskiej Suchowoli. - Niewątpliwie takie wizyty mają również walor edukacyjny, a rolnikom po-

zwalają przekonać się, że te maszyny w 100 proc. są wytwarzane w polskich fabrykach. Jestem też pod ogromnym wrażeniem ułatwień w zagospodarowaniu odpadów, które można osiągnąć dzięki wprowadzonym przez Pronar maszynom recyklingowym. Wcześniej nie miałem okazji oglądania tego sprzętu. Z Siemiatycz wywożę same pozytywne wrażenia.

Centrum Wystawowe obejmuje plac wystawowy o obszarze dziesięciu hektarów i dwie hale. Są w nich prezentowane elementy i układy maszyn (m.in. komunalnych, recyklingowych i rolniczych), które Pronar nie tylko wykorzystuje do własnej produkcji, ale także dostarcza innym firmom (m.in. koła

tarczowe, wyroby pneumatyki i hydrauliki siłowej, osie i układy jezdne, profile burtowe oraz tworzywa sztuczne). Z kolei na terenie wokół hal ustawiono wszystkie maszyny (sprzedawane do ponad 80 krajów na sześciu kontynentach) składające się na bogatą ofertę Pronaru. Obejmuje ona m.in.: maszyny komunalne, zielonkowe, wiele rodzajów przyczep (w tym rozrzutniki), osprzęt do ciągników, a także ogromne maszyny recyklingowe.

Maszyny można dokładnie obejrzeć, poznać zasady ich działania, a odpowiedzi nawet na najbardziej szczegółowe pytania udzielają specjaliści Pronaru. Wizytujący mogą oglądać wystawę w tempie, które im odpowiada.

- Muszę szczerze przyznać, że poza rozmachem samej wystawy wrażenie zrobiła na nas również wielka gościnność. Pronar zorganizował nam transport samolotowy, a na lotnisku powitał nas dyrektor ds. handlu i marketingu Marcin Nowotka. Wizyta niewątpliwie pozostanie na długo w naszej pamięci - mówi Jan Skrzypczak, współwłaściciel Agromarketu Jaryszki (woj. wielkopolskie), który Pronar odwiedził razem z grupą kilkunastu rolników.

Unikatowa na skalę europejską, fabryczna ekspozycja Pronaru, ma charakter stały. Niewątpliwym ułatwieniem w dotarciu do niej, obok posiadania przez firmę własnego lotniska i floty powietrznej, jest położenie Siemiatycz przy

transeuropejskiej trasie Via Carpatia, której kolejne odcinki są dostosowywane do standardów drogi ekspresowej.

- Centrum okazało się również bardzo udanym przedsięwzięciem pod względem wizerunkowym, bez wątpienia wyróżniającym nas na tle innych producentów - podkreśla Marcin Nowotka, dyrektor ds. handlu i marketingu Pronaru. - Hale i plac tętnią życiem, a lista z rezerwacjami terminów wizyt staje się coraz dłuższa. Ekspozycja będzie ewoluować i już w przyszłym roku planujemy pewne zmiany - również z myślą o tych, którzy zdecydowali się odwiedzić nas po raz kolejny. Do czego gorąco namawiam.

MM



TARGI W BELGII

25 i 26 września w Ordenaarde (zachodnia Belgia) odbyły się 35. targi maszyn rolniczych Werktuigendagen 2021. Należą one do największych tego typu imprez w Belgii. Uczestniczyli w nich liczący się w Europie producenci i dystrybutorzy sprzętu rolniczego. W ciągu dwóch dni wystawę odwiedziło prawie 60 tys. gości, co - biorąc pod uwagę sytuację związaną z pandemią Covid-19 - należy uznać za bardzo wysoką frekwencję.

Wśród uczestników imprezy, jak co roku, było wiele osób związanych z sektorem maszyn rolniczych. Wyroby Pronaru prezentował belgijski diler - firma Cnudde. Na doskonale zaaranżowanym stoisku pokazano m.in. przyczepy Pronaru: hakowe - T185, T285/1 i T286, niskopodwoziową RC2100/2, belowę T026M, kamieniarkę T679/4M oraz skorupową T700XL.

Największe zainteresowanie wzbudzała T700XL. Wrażenie na zwiedzających wywarł czarny kolor, zarówno samej przyczepy, jak i zagregowanego z nią ciągnika Deutz-Fahr z linii Black Warrior. Uwagę przyciągały też jednak pozostałe maszyny Pronaru, czego odzwierciedleniem były liczne pytania zwiedzających i złożone zamówienia.

PC



WYSTAWA W KOWNIE

W końcu września w Kownie odbyła się wystawa „Ką pasėsi... 2021”. Jest to jedna z największych imprez targowych na Litwie, prezentująca najnowocześniejsze maszyny oraz technologie wykorzystywane w rolnictwie i leśnictwie. Uczestniczyli w niej również przedstawiciele Pronaru.

Zwiedzający mieli okazję obejrzenia ekspozycji maszyn oraz urządzeń litewskich i zagranicznych producentów. Pronar pokazał maszyny przeznaczone dla różnych typów gospodarstw, m.in.: duże przyczepy skorupowe, rozrzutniki oraz maszyny do zbioru zielonek, wśród których była - prezentowana na Litwie po raz pierwszy - ciągnio-

na kosiarka dyskowa PDC300C. Jest ona standardowo wyposażona w spulchniacz pokosu, a jej szerokość robocza wynosi 3 m. Maszyny Pronaru na litewskim rynku są rozpoznawalne i cieszą się bardzo dobrą opinią, co potwierdza wielu użytkowników.

W trudnych dla wszystkich pandemicznych czasach imprezy bran-

żowe zyskują ogromne znaczenie. Dla przedstawicieli Pronaru uczestnictwo w „Ką pasėsi... 2021” było doskonałą okazją do nawiązania nowych kontaktów biznesowych, a także podtrzymania już istniejących relacji.

DN





OTWARCIE POLIGONU TESTOWEGO MASZYN RECYKLINGOWYCH

17 września w Siemiatyczach (woj. podlaskie) Pronar uruchomił poligon testowy, na którym są prowadzone pokazy pracy maszyn recyklingowych. W uroczystości, która była imprezą towarzyszącą 58. zjazdu Krajowego Forum Dyrektorów Zakładów Oczyszczania Miast (odbywał się w dniach 15-17 września w Janowie Podlaskim), wzięło udział niemal stu przedstawicieli przedsiębiorstw i organizacji związanych z branżą zagospodarowania odpadów. Nowe przedsięwzięcie Pronaru ma na celu umocnienie pozycji firmy jako liczącego się na świecie producenta maszyn recyklingowych.

Poligon testowy znajduje się w Siemiatyczach - obok Centrum Wystawowego i fabryki Pronaru. W opinii gości, Pronar zrealizował inwestycję, jaką nie może pochwalić się żaden inny producent maszyn recyklingowych na świecie. Obejmuje ona - działające na obszarze dziesięciu hektarów i w dwóch halach wystawowych - Centrum Wystawowe oraz - zlokalizowany na ponad 2-ha utwardzonej betonowej nawierzchni - poligon testowy. Znajdują się na nim zarówno pojedyncze maszyny recyklingowe Pronaru, jak też zestawione w różnych konfiguracjach, tworzące mobilne li-

nie technologiczne do przetwarzania konkretnych rodzajów odpadów.

Natomiast w halach Centrum Wystawowego są prezentowane elementy i układy maszyn (m.in. komunalnych, recyklingowych i rolniczych), które Pronar nie tylko wykorzystuje do własnej produkcji, ale także dostarcza innym firmom (m.in. koła tarczowe, wyroby pneumatyki i hydrauliki siłowej, osie i układy jezdne, profile burtowe oraz tworzywa sztuczne). Z kolei na 10-hektarowym terenie wokół hal ustawiono wszystkie maszyny (sprzedawane do ponad 80 krajów na sześciu kontynentach) składające się na

bogatą ofertę Pronaru. Obejmuje ona m.in.: maszyny komunalne, zielonkowe, wiele rodzajów przyczep (w tym rozrzutniki), osprzęt do ciągników, a także ogromne maszyny recyklingowe.

Gospodarzem całodniowej uroczystości, która obejmowała otwarcie poligonu testowego, zwiedzanie fabryki w Siemiatyczach oraz Centrum Wystawowego, był Wojciech Klepacki, odpowiedzialny za krajową sprzedaż maszyn komunalnych i recyklingowych Pronaru. Opowiedział on gościom o najnowszych inwestycjach Pronaru. Kolejnym punktem progra-

mu było omówienie oferty maszyn, których zastosowanie pozwala chronić środowisko i poprawiać efektywność przedsiębiorstw.

Po rozdaniu niezbędnych środków ochrony wymaganych przy pokazach maszyn i obecności w zakładzie przemysłowym, goście udali się do siemiatyckiej fabryki, w której zapoznano ich z procesami produkcji maszyn recyklingowych. Wszystkie ich etapy są zlokalizowane w jednym miejscu, co pozwala prześledzić procesy produkcyjne w całości - od dostarczania stali aż po montaż i kontrolę jakości. W

hali przygotowania produkcji odbywa się cięcie laserem, wodą oraz plazmą, a poszczególne elementy maszyn są spawane przy wykorzystaniu robotów. Po przedstawieniu technologii i różnic między lakierowaniem proszkowym i na mokro, wizytujący przeszli do hali montażowej.

W każdej z jej kolejnych naw produkowany jest inny typ maszyn (przesiewacze, rozdrabniacze, przyczepy hakowe, przenośniki taśmowe oraz maszyny komunalne). Wizyta w hali montażowej zakończyła się w Dziale Kontroli Jakości, gdzie - zanim maszyna zostanie poddana testom z obciążeniem materiałowym - sprawdzana jest prawidłowość działania jej wszystkich mechanizmów. Duże wrażenie na odwiedzających zrobiły nie tylko wykorzystywane w Pronarze technologie - doceniona została także wzorowa organizacja i porządek na poszczególnych liniach montażowych.

Najważniejszą częścią uroczystości było otwarcie poligonu testowego. Ideę jego powstania przedstawił Sławomir Matyskiewicz, regionalny kierownik sprzedaży w Pronarze. Zwrócił on uwagę na mnogość i zakres działań marketingowych Pronaru, których zasięg i oddziaływanie są jednak ograniczone z powodu pandemii. Stąd m.in. pomysł inwestycji. - Pracownicy wielu firm produkcyjnych, chcąc zaprezentować swoją maszynę, odwiedzają zainteresowanych lub uczestniczą w imprezach branżowych, na których jest ona wystawiana. Działania takie okazały się dla Pronaru niewystarczające - mówił Sławomir Matyskiewicz. - Dlatego narodził się pomysł realizacji kolejnej inwestycji, czyli budowy poligonu testowego.

Odwiedzający obserwowali na poligonie poszczególne etapy obróbki i segregacji odpadów oraz transportu wyodrębnionych z nich materiałów. Pozwoliło to im ocenić efektywność sprzętu i sprawdzić w jakim stopniu

jest on w stanie sprostać stawianym przed nim wyzwaniom. Pokazy rozpoczęto od przedstawienia procesu pozyskiwania drewnianych zrębków z wcześniej rozdrobnionych odpadów drzewnych (palet i skrzyń). W dalszej części pokazano pracę rozdrabniaczy, przesiewaczy i przenośników taśmowych, dzięki którym z poszczególnych rodzajów odpadów (m.in. zielonych, budowlanych, wielkogabarytowych, opon czy karp drzew) uzyskano materiał do dalszego przetwarzania.

Następnie goście skierowali się na plac wokół hal Centrum Wystawowego, na którym ustawiono 130 maszyn rolniczych oraz 140 komunalnych. Rozmach wystawy obrazuje nie tylko różnorodność produkcji Pronaru, ale także jej wielkość. Przedostatnim punktem uroczystości było zwiedzanie obydwu hal Centrum Wystawowego, podzielonych na sekcje odpowiadające działalności poszczególnych wydziałów firmy. Umieszczono tam m.in. koła tarczowe, komponenty maszyn recyklingowych, rolniczych i komunalnych, a także siłowniki hydrauliczne, osie i elementy z tworzyw sztucznych.

W czasie zwiedzania eksperci Pronaru odpowiadali na wiele pytań zwiedzających dotyczących m.in. obecności Pronaru na poszczególnych rynkach, sposobu transportu maszyn na inne kontynenty, czy też czasu produkcji konkretnej maszyny.

Imprezę zakończyła dyskusja, w której m.in. zwrócono uwagę na konieczność zwiększenia zakresu promowania polskich produktów. Rozmawiano także o przyszłych trendach w zagospodarowaniu odpadów oraz podsumowano 58. krajowe Forum Dyrektorów Zakładów Oczyszczania Miast.

● Paweł Chwalewski

Autor jest inżynierem ds. wsparcia technicznego w Pronarze



WIZYTY Z CAŁEGO ŚWIATA

Sprzedaż maszyn recyklingowych Pronaru na wielu zagranicznych rynkach wiąże się nie tylko z potrzebą produkcji coraz bardziej innowacyjnego sprzętu i wprowadzania kolejnych rozwiązań technicznych, ale także z poszukiwaniem nowoczesnych strategii promowania produktów. Warto zaznaczyć, że narzędzia promocji jakimi dysponuje Pronar, nie są dostępne żadnej z firm o podobnym zasięgu sprzedaży.

Wraz z otwarciem w Siemiatyczach poligonu testowego, Pronar pozyskał kolejny instrument służący do innowacyjnego promowania i sprzedaży produktów - dzięki temu może zapraszać na pokazy pracy przedstawicieli firm z całego świata zainteresowanych maszynami recyklingowymi. Od czasu uruchomienia poligonu testowego odwiedziło go wielu gości z kraju i zagranicy, m.in. z Austrii, Finlandii, Francji, Kanady, Litwy, Niemiec, Niderlandów, Ukrainy, Reunion (należąca do Francji wyspa położona na wschód od Madagaskaru) i Wielkiej Brytanii.

Ze względu na napięty harmonogram wizyt, priorytetem jest ich moż-

liwie najszerzy i najbardziej intensywny przebieg. Dzięki lotnisku i ośmiu samolotom obsługującym wizyty biznesowe, goście Pronaru są przewożeni z najbliższego lotniska w swoim kraju bezpośrednio do fabryki w Narwi. Wizyta rozpoczyna się od jej zwiedzania. Następnie goście wizytują fabrykę w Hajnówce, w której prezentowane są poszczególne działy i linie technologiczne.

Później goście udają się do fabryki w Siemiatyczach, gdzie na początku omawiany jest ogólny profil produkcji każdej z ośmiu fabryk Pronaru oraz przedstawiane kluczowe informacje dotyczące firmy. W dalszej kolejności

wizytujący zapoznają się z przebiegiem całego procesu technologicznego - od dostarczenia stali (głównego budulca wszystkich maszyn) aż do montażu i kontroli jakości maszyny. Stosowane technologie produkcji oraz sprawna organizacja pracy są zawsze przez gości wysoko oceniane. Doceniana jest również strategia działania firmy opierająca się na niezależności i samowystarczalności w wytwarzaniu maszyn i komponentów. Okazała się ona bardzo trafna szczególnie w czasie pandemii Covid-19.

Kolejnym zwiedzonym obiektem Pronaru jest plac wystawowy położony wokół hal Centrum Wystawowe-

go w Siemiatyczach. 10-ha obszar jest wystarczający, aby pokazać na nim ogromną różnorodność produkcji firmy. Następnie goście udają się na poligon testowy, na którym zapoznają się ze sposobami przetwarzania odpadów. Dzięki wykorzystaniu na poligonie odpowiednio wyposażonych maszyn, uzyskuje się różne frakcje materiałów. Testowanych jest wiele maszyn Pronaru obrabiających różne materiały. Umożliwia to zainteresowanym ocenę przydatności sprzętu. Podczas pokazów eksperci Pronaru wyjaśniają działanie mechanizmów i tłumaczą zalety zastosowania poszczególnych elementów dodatko-

wych zwiększających funkcjonalność maszyn. Zdarza się, że odwiedzający przedstawiają kolejne możliwości wykorzystania maszyn recyklingowych Pronaru, co niekiedy bywa inspiracją do przeprowadzenia analiz technicznych zmierzających do zwiększenia ich funkcjonalności.

Poligon testowy w Siemiatyczach jest podzielony na sekcje przyporządkowane metodom zagospodarowania odpadów. Przykładem jest rozdrabnianie wstępne skrzyń, palet i innych odpadów drewnianych za pomocą jednowalowego wolnoobrotowego rozdrabniacza gaśienicowego MRW 1.300g, z którego rozdrobniony materiał wpada do rozdrabniacza szybkoobrotowego MRS 1.53. Te dwie maszyny stanowią linię technologiczną umożliwiającą wytwarzanie tzw. drewnianych chipsów, używanych m.in. do zasilania kotłów produkujących energię elektryczną. Linia ta zwraca szczególnie uwagę gości z krajów o dużym zalesieniu, przetwarzających odpady drzewne na bardzo dużą skalę (np. z Estonii i Finlandii).

W kolejnym pokazie wykorzystywane są rozdrabniacze MRW 2.1010g, MRW 2.85h i przesiewacz MPB 20.55. Pierwsza z maszyn rozdrabnia karpiny drzew, a druga - zebrane w plastikowych workach odpady zielone. Natomiast dzięki wykorzystaniu przesiewacza MPB 20.55 odzyskuje się ziemię, biomasę, drewno oraz - poprzez zastosowanie separatora pneumatycznego - plastikowe worki. Pozostałe testy pokazują metody rozdrabniania opon, których części mogą zostać wykorzystane do produkcji energii alternatywnej. Pokazy są organizowane w taki sposób, aby maszyny mogły sprawdzić się w jak najtrudniejszych warunkach pracy (m.in. rozdrabnianie materaców, dywanów i tkanin).

Na poligonie prezentowane są także prototypy. Dotyczy to np. rozdrabniacza MRW 2.75h przystosowanego do zagospodarowywania odpadów porzbiórkowych i budowlanych. Dzięki

jego małym rozmiarom, możliwości wyboru typu zawieszenia (gaśienicowego lub typu hakowego) oraz zastosowaniu odpowiednich rodzajów wałów (np. kruszących) nabywca będzie mógł szybko rozdrobnić zmieszany materiał porzbiórkowy, zmniejszając koszty transportu i jednocześnie odzyskując przy tym nawet do 95 proc. zbrojenia. Rozdrobniony materiał porzbiórkowy jest często stosowany jako podsypka przy budowie dróg. Na prośbę wizytujących możliwe jest wykonanie testu maszyny na dowolnym innym możliwym do rozdrobnienia materiale, m.in. metalowych beczkach, plastikowych zbiornikach, podkładach kolejowych, profilach aluminiowych czy karoseriach samochodów.

Po obejrzeniu testów maszyn goście przechodzą do hal Centrum Wystawowego, po których oprowadzają inżynierowie i handlowcy Pronaru, zwracając szczególną uwagę na prawidłowy dobór elementów maszyn recyklingowych, m.in. podwozi, wałów, belek łamiących czy sit. Wszystkie one są pokazane na wystawie, dzięki czemu jeszcze raz ocenić można stosowane technologie oraz budowę i konfigurację wyposażenia poszczególnych maszyn. Po intensywnie spędzonym dniu na gości czeka podłaska gościna, której zazwyczaj towarzyszą emocjonujące dyskusje, a także wymiana spostrzeżeń z pełnej wrażeń wizyty.

Przyjęta forma promocji i przedstawiania produktów Pronaru odbierana jest przez odwiedzających jako innowacyjny element strategii marketingowej, co może być przykładem dla innych światowych producentów maszyn. W ten sposób Pronar tworzy nie tylko trendy w rozwoju maszyn recyklingowych, ale także w technikach ich sprzedaży.

● *Paweł Chwalewski*

Autor jest inżynierem

ds. wsparcia technicznego w Pronarze

KONFERENCJA W AUGSBURGU

We wrześniu w bawarskim Augsburgu odbyła się II edycja Agritech Supplier Summit 2021. Pronar Wheels, jako jeden z nielicznych dostawców koncernu AGCO (producent wielu narzędzi i maszyn rolniczych różnych marek), został zaproszony do udziału w tej imprezie. Specjaliści Sekcji Sprzedaży Oryginalnego Wyposażenia (OEM) Pronar Wheels uczestniczyli w wielu panelach dyskusyjnych, prezentacjach oraz kuluarowych rozmowach prowadzonych w czasie tej trzydniowej imprezy.



W przeddzień konferencji przedstawiciele Pronaru wzięli udział w dyskusji, której wiodącym hasłem było „Winds of Change: Empowering Women for Leadership” (Wiatry zmian: wzmacnianie pozycji kobiet w zakresie przywództwa). Głos w niej zabrały przedstawicielki wyższej kadry zarządzającej takich firm, jak AGCO, Shell czy Lufthansa. Panel opierał się na rozmowie pomiędzy uczestnikami a publicznością. Jej tematem była rola kobiet w biznesie oraz ich udział w rozwoju firm. Prelegentki opowiadały o swoich doświadczeniach z pracy: radzeniu sobie z sytuacjami kryzysowymi, trudnych początkach w męskim biznesie, ale też o tym, że firmy coraz częściej stawiają na kobiety.

W oficjalnym otwarciu konferencji uczestniczyły m.in.: federalna minister żywności i rolnictwa Julia Klöckner, minister żywności, rolnictwa i leśnictwa Bawarii Michaela Kaniber oraz wiceburmistrz Augsburga Martina Wild. Pierwszego dnia dyskutowano przede wszystkim na temat innowacyjnego kształtowania łańcucha dostaw. Obok redukcji emisji CO₂ była to główna problematyka całej imprezy. Kolejni prelegenci poruszali kwestie dotyczące działalności ich firm, dominujących trendów w dziedzinie ochrony środowiska, obniżania emisji CO₂, redukcji śladu węglowego, a także wpływu pandemii Covid-19 na rynek oraz przyszłej obecności sztucznej inteligencji (AI) w logistyce.

Goście Agritech mogli także uczestniczyć w warsztatach, podczas których dyskutowali w mniejszych grupach na tematy dotyczące łańcuchów dostaw, alternatywnych źródeł energii, ekologii i o różnicach pomiędzy dostawcami lokalnymi a globalnymi. W rozmowach wzięli udział przedstawiciele wielu firm współpracujących z koncernem AGCO. Podsumowanie przyjętych na warsztatach wniosków odbyło się podczas panelu dyskusyjnego, który zgromadził wszystkich ich uczestników. Dzień zakończył się rozmowami na temat ogromnej roli pracowników w rozwoju przemysłu i coraz większego wpływu ekologii na gospodarkę.

Kolejny dzień rozpoczął się otwartym panelem dyskusyjnym, w którym uczestniczyły m.in. osoby odpowiedzialne za dostawy towarów w AGCO i Air France. Następnie prelegenci poruszyli tematy związane z przyszłością i digitalizacją rolnictwa. Co ciekawe, jednym z nich był przedstawiciel chińskiej firmy Huawei, który mówił o inteligentnych urządzeniach zaczynających rewolucjonizować sposób prowadzenia gospodarstw rolnych.

Kolejnym etapem imprezy były prezentacje. W tej części w roli prelegenta wystąpił menedżer Sekcji OEM Pronar Wheels Michał Korch. Zwrócił on uwagę na trafność podejmowanych w Pronarze decyzji. Firma rozpoczęła działalność w trudnych czasach przemian gospodarczych i politycznych. Występujący wówczas ogrom trudności (m.in. utrudniony dostęp do materiałów i

problemy transportowe) nauczył firmę funkcjonowania w najcięższych warunkach.

Nabyte doświadczenie pozwoliło Pronarowi podejmować takie działania, które - w czasie pandemii - umożliwiły zachowanie ciągłości produkcji i dostaw. Dlatego Pronar przeszedł obronną ręką przez okres lockdownów w różnych krajach. Niewiele przedsiębiorstw, których przedstawiciele uczestniczyli w konferencji, przetrwało ten trudny czas równie stabilnie jak firma z Narwi. W opinii Michała Korcha było to wynikiem m.in. dużych zapasów stali oraz poczynionych wcześniej inwestycji, usprawniających procesy produkcyjne i logistyczne. Uczestników zainteresowały także najnowsze inwestycje Pronaru - Centrum Wystawowe, flota i infrastruktura lotnicza oraz poligon testowy.

Konferencję zamknął dyrektor ds. zakupów AGCO Josip T. Tomasevic, który stwierdził, że w zeszłym roku przemysł produkujący na rzecz rolnictwa dokonał zwrotu o 180°, zaś największym wyzwaniem wszystkich firm jest obecnie utrzymanie stabilnego łańcucha dostaw. Mówca wyraził obawy dotyczące przyszłości outsourcingu, którego koszty bardzo wzrosły i nadal charakteryzują się brakiem stabilności. - Koszty transportu oraz komponentów ciągle rosną i jedynie firmy, które w przeszłości nawiązały partnerskie relacje z dostawcami będą w stanie utrzymać swoją pozycję na rynku - stwierdził dyrektor Josip T. Tomasevic.

Pronar dziękuje AGCO za zaproszenie na tak ważne wydarzenie, w którym mógł uczestniczyć jako jego Partner.



↑ Menedżer Sekcji OEM Pronar Wheels Michał Korch podczas prezentacji Pronaru



ZŁOTY MEDAL MTP 2021

MOBILNY
ROZDRABNIACZ
WOLNOOBROTOWY

**PRONAR
MRW 2.75H**

ZŁOTY MEDAL DLA PRONARU

W dniach 13-15 października w Poznaniu odbyły się Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska POLECO. Pronar zdobył na nich Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich za mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.75h. Jest to już kolejna maszyna Pronaru wyróżniona tą nagrodą.

Sąd Konkursowy wybrał produkty, usługi i rozwiązania charakteryzujące się najwyższą jakością zastosowanych materiałów i innowacyjnych rozwiązań, których sposób wytwarzania opiera się na najnowszych technologiach. W opinii jury takie kryteria spełnił mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 2.75h.

Statuetkę laureata z rąk ministra klimatu i ochrony środowiska Michała Kurtyki w imieniu zarządu Pronaru odebrał Wojciech Klepacki odpowiedzialny za krajową sprzedaż maszyn komunalnych i recyklingowych.

W mobilnym rozdrabniaczu wolnoobrotowym MRW 2.75h za-

stosowano unikatowe rozwiązania konstrukcyjne. Maszyna Pronaru jest pierwszą polską maszyną tego typu, w której zamontowano przekładnię asynchroniczną. Dzięki jej pracy, oba wały rozdrabniacza mogą poruszać się z różnymi prędkościami oraz w przeciwnych kierunkach, co zwiększa wydajność,

a przede wszystkim - dokładność maszyny. W MRW 2.75h możliwa jest również wymiana wałów, co pozwala w większym stopniu dopasować je do obróbki konkretnych odpadów (komunalnych, budowlanych, czy nawet elementów stalowych). Atutami rozdrabniacza są rozwiązania konstrukcyj-

ne ułatwiające jego eksploatację (m.in.: nisko osadzone podwozie i niewielki ciężar) oraz ułatwiające transport oparcie konstrukcji na ramie hakowca.

Organizatorzy Międzynarodowych Targów Poznańskich docenili także sposób prezentacji oferty Pronaru podczas imprezy.

Wyróżnienie Acanthus Aureus („Złoty Akant”) za całokształt stoiska wreczyły: dyrektor Międzynarodowych Targów Poznańskich ds. współpracy instytucjonalnej Wiesława Golińska oraz Joanna Kucharska – dyrektor grupy produktów MTP.



MASZYNY
KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE



PO MIĘDZYNARODOWYM KONGRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA ENVICON

NADCHODZI „NOWE”

Za nami kolejna edycja Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska POLECO i towarzyszącego im Międzynarodowego Kongresu Ochrony Środowiska ENVICON. Z perspektywy organizatorów to sukces, że mogły się one odbyć, ponieważ w 2020 roku zakaz organizacji imprez został ogłoszony niemalże w dniu ich planowanego startu.

Komisja Europejska jest bardzo efektywna w produkcji nowych haseł, które zapowiadają wielkie zmiany i równocześnie tajemnicza w ocenie realnych skutków planowanych działań. Założenia jak zwykle są ambitne, ale doświadczenia z poprzednich okresów dają dużo do myślenia. Kiedy promowane było hasło Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ) to równocześnie pojawiła się idea Zero Waste (zero odpadów). Z perspektywy minionej dekady wiemy, jak trudno jest zrealizować cel obiegu zamkniętego, a co dopiero Zero Waste. Dyskusje zwolenników i przeciwników tych założeń są nadal pełne emocji, ale wciąż nie ma w nich wspólnego mianownika. Mozolnie dążymy do spełnienia założeń GOZ - celu bezdyskusyjnie słusznego, ale to nie jest jedyne wyzwanie.

Przed nami Taksonomia (ma ułatwić identyfikację i klasyfikację inwestycji wspierających zrównoważony rozwój, wyznaczając warunki, jakie musi spełniać działalność gospodarcza, aby została zakwalifikowana jako zrównoważona) i „Fit for 55”. I teraz wkraczamy na pole walki, na którym będzie się dużo działo.

Pomimo tego, że te hasła brzmią dość odległe, to dotkną każdego z nas. Szczególnie te podmioty, które do swojej produkcji potrzebują dużych zasobów energii. Właśnie tym tematom poświęcona była sesja inauguracyjna kongresu ENVICON. Przedstawiciele europejskich organizacji branżowych byli zgodni, co do oceny działań Komisji Europejskiej, a w zasadzie odnosili się do ograniczonej komunikacji w zakresie przedstawia-

nych kontrargumentów - zarówno w zakresie Taksonomii, jak i „Fit for 55”. I ponownie, jak to było w stosunku do GOZ, nikt nie kwestionuje potrzeby przeciwdziałania zmianom klimatu i ochrony zasobów, a sprzeciw dotyczy sposobów wdrażania i błędnych założeń nowych programów.

Taksonomia ma pomóc w tworzeniu realnie działającej zrównoważonej gospodarki (w tym produkcji), ale równocześnie będzie funkcjonował fundusz zrównoważonego finansowania. Wsparcie dla inwestycji zarówno publicznych, jak i prywatnych będzie możliwe jedynie w przypadku spełnienia warunków ujętych w Taksonomii. I w tym miejscu pojawia się problem chociażby wykorzystania odpadów w celu odzysku energii na potrzeby ciepłownictwa. Pol-

ska ma unikalny system ciepłowniczy, wobec tego idąc w kierunku dekarbonizacji potrzebuje innych rozwiązań niż kraje, które miały czas na dostosowanie się do zmian. Co ciekawe, widzimy zgodność podejścia europejskich organizacji działających na rynku odpadów i energii w zakresie konkurencyjności i elastyczności w wykorzystaniu odpadów do celów ciepłownictwa.

Taksonomia ma przeciwdziałać skutkom zmian klimatu, np. poprzez zapobieganie zjawisku greenwashingu, czyli fałszywego marketingu producentów, którzy działają nieekologicznie, a - oszukując klientów - sprzedają tanio swoje produkty jako przyjazne środowisku i ekologiczne. Tworzenie w tym zakresie skutecznej kontroli byłoby działaniem wspierającym

producentów ponoszących realne koszty dostosowania proekologicznego.

Uzupełnieniem działań Taksonomii będzie program „Fit for 55”, który musi być przyjęty przez wszystkie kraje członkowskie. W jego założeniach znajdują się takie elementy, jak cło węglowe nakładane na wyroby, które nie będą miały certyfikatu śladu węglowego. Ma to zapobiegać produkcji poza krajami unijnymi w miejscach, gdzie nie ma żadnej kontroli nad procesami wytwarzania. Pozwoliłoby to na dodatkowe wyrównanie szans tych, którzy produkują zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, ponosząc wyższe koszty.

Oczywiście celem programu jest ograniczenie do 2030 roku emisji gazów cieplarnianych o 55 proc. Program ten stanowi element Europejskiego Zielonego Ładu. Pewne jest, że zostanie przyjęty, ale nie wiadomo w jakim kształcie. Wiadomo jednak czego będzie dotyczył: przyspieszenia elektryfikacji transportu, w tym lotnictwa (eMobilność), dekarbonizacji źródeł ciepła i wykorzystania paliw przejściowych, zmiany podejścia do handlu prawami do emisji CO₂ (ETS), nowelizacji norm emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych oraz nowej strategii leśnej.

Reasumując, musimy myśleć o wykorzystaniu zasobów wokół siebie, ponieważ to nieuchronna przyszłość. Efektywność recyklingu i wykorzystanie jego produktów (recyklatów) muszą przynieść realne korzyści. Są to działania przyszłościowe i będą dominujące, tak samo, jak wykorzystanie energii z odpadów biodegradowalnych i wytwarzanie jej z odnawialnych źródeł.

● Robert Rosa

Autor jest wiceprezesem zarządu firmy Abrys

ZDANIEM EKSPERTA



Robert Rosa

Wiceprezes zarządu firmy Abrys, współzałożyciel Rady Przedstawicieli Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych, członek wspierający w izbach branżowych gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-kanalizacyjnej.



MOBILNY ROZDRABNIACZ WOLNOOBROTOWY PRONAR MRW 2.1010

Z NOWYM SILNIKIEM VOLVO PENTA STAGE V

Pronar wprowadza do sprzedaży nową wersję rozdrabniacza MRW 2.1010. Najważniejsza zmiana polega na wyposażeniu go w silnik spełniający restrykcyjną normę emisji spalin Stage V. Oprócz nowego silnika, wprowadzono w nim szereg zmian, których część jest także wynikiem sugestii użytkowników.

MRW 2.1010 jest największym rozdrabniaczem produkowanym w Pronarze. Taka maszyna wymaga zainstalowania silnika o dużej mocy. Jest nim ponad 17-litrowy silnik Volvo Penta - unowocześniona wersja jednostki stosowanej wcześniej w MRW 2.1010, która dzięki odpowiednim rezerwom mocy jest w stanie poradzić sobie nawet przy pracy z bardzo trudnym materiałem. W porównaniu do poprzedniej wersji, silnik zużywa do 10 proc. mniej paliwa, osiągając przy tym wyższy

moment obrotowy. Jeśli chodzi o mechanizm redukcji emisji spalin, nowy motor jest wyposażony w system SCR (AdBlue), ale nie zainstalowano w nim filtra cząsteczek stałych (DPF) ani zaworu recyrkulacji spalin (EGR).

Chociaż wymiary nowego silnika są większe, to wewnątrz maszyny udało się wygospodarować dużo miejsca dla przeprowadzania czynności serwisowych. Na rantach ramy znalazły się specjalne pasy antypoślizgowe, które podnoszą bez-

pieczeństwo podczas wchodzenia do środka. Natomiast na akumulatorach (obsługujący, będąc wewnątrz komory silnika, często na nich staje) zamontowano blachę, która chroni je przed uszkodzeniem. Ułatwiono również dostęp do punktów mocujących belkę łamiącą pod wałami. Do głównej przekładni dodano specjalny spust oleju, dzięki czemu jego wymiana przebiega szybciej i z zachowaniem większej czystości.

Począwszy od wprowadzonej wersji, wszystkie chłodnice w MRW

2.1010 będą umieszczone z przodu maszyny. To oznacza m.in. przeniesienie chłodnicy oleju hydraulicznego ze strony bocznej, co ułatwia dostęp do innych podzespołów wewnątrz. Dużą i ważną zmianą jest też nowy system wyciszania, który - w połączeniu z cichszym silnikiem - pozwolił znacząco zredukować hałas podczas pracy. Przydatną zmianą, której potrzebę sygnalizowali użytkownicy maszyny, jest możliwość uruchamiania za pomocą pilota sekwencji „auto-start”. Polega ona

na automatycznym uruchomieniu wszystkich systemów w odpowiedniej kolejności. Najpierw ruszą obroty silnika, później rusza podajnik oraz separator, a na końcu w ruch wprawiane są wały.

Ważący nawet 44 tony rozdrabniacz (w zależności od konfiguracji wyposażenia) jest bardzo wydajną maszyną przeznaczoną do pracy w dużych instalacjach przetwarzania wielu rodzaju odpadów. MRW 2.1010 sprawdza się przy rozdrabnianiu odpadów komunalnych,

wielkogabarytowych, drewnianych, a także opon i złomu.

Duża użyteczność MRW 2.1010 jest potwierdzana przez użytkowników w różnych regionach świata, a wyposażenie rozdrabniacza w jeszcze sprawniejszy silnik zwiększa jego funkcjonalność i lepiej dopasowuje do potrzeb nabywców.

● *Mateusz Pietruszka*
Autor jest menedżerem produktu
w Pronarze



MASZYNY RECYKLINGOWE NA GĄSIENICOWYCH UKŁADACH JEZDNYCH

NIEZAWODNE NA NIESTABILNYCH PODŁOŻACH

Oferta Pronaru obejmuje szeroki asortyment maszyn umożliwiających efektywny recykling odpadów komunalnych, przemysłowych oraz zielonych. Są to: przesiewacze, przenośniki taśmowe, rozdrabniacze (wolno- i szybkoobrotowe), rębaki i przrzućarki kompostu.

Maszyny recyklingowe mogą być wyposażone w podwozia różnych typów:

- hakowe - MRW 2.85h, MRW 2.75h;
- kołowe - MPB 14.44, MPB 18.47, MPB 20.55, MPB 20.72, MRW 1300, MRS 1.53;
- gąsienicowe - MPB 18.47g, MPB 20.55g, MPB 20.55gh, MPB 20.72g, MRW 2.85g, MRW 2.1010, MRW 1.300g, MBA 4512g, MPT 15g, MPT 18/1g, MPT 18, MPT 24/1, MPT 24, MPT 30/1g.

Duża uniwersalność maszyn recyklingowych PRONAR wynika ze znakomitych parametrów robo-

wych, a także łatwego dostosowania każdej z nich do konkretnych zastosowań. Jest to możliwe dzięki wielu elementom wyposażenia dodatkowego, m.in.: nadtaśmowego separatora magnetycznego, systemu zraszania czy oświetlenia stref roboczych (pozwala na pracę po zmroku). Nabywcy maszyn recyklingowych Pronaru cenią je przede wszystkim za wysoką i powtarzalną jakość, korzystny stosunek ceny do jakości, kompetentny i szybki serwis oraz łatwą dostępność części zamiennych. Nie bez znaczenia jest także krótki czas dostaw zakupionych maszyn - bez względu na stopień skomplikowania konstrukcji czy liczbę zastosowanych rozwiązań opcjonalnych.

Maszyny Pronaru przeznaczone do recyklingu oraz rozdrabniania wielu rodzajów materiałów (zielonych odpadów organicznych, drewnianych, biomasy, papieru, tworzyw sztucznych, w tym plastiku i folii, drobnego złomu czy odpadów wielkogabarytowych) są osadzone na różnych podwoziach, w tym gąsienicowych.

Jedną z nich jest jednowałowy rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300g na podwoziu gąsienicowym, które umożliwia przemieszczanie sprzętu w dowolnym momencie. Maszyna wyposażona jest w silnik Diesla napędzający zespół bardzo efektywnie działających mechanizmów rozdrab-

niających, który składa się z pojedynczego wału, sita i przeciwnoży. Ustawienia parametrów pracy rozdrabniacza pozwalają wybrać program sterujący przeznaczony do danego rodzaju materiału wsadowego. Elementy robocze zostały wykonane z wysoko wytrzymałej i trudnościaralnej stali. Zapewniają one długotrwałe i bezawaryjne funkcjonowanie rozdrabniacza.

Maszyny recyklingowe Pronaru mogą pracować w różnych warunkach terenowych. Mobilność rozdrabniacza MRW 1.300g, podobnie jak innych maszyn recyklingowych Pronaru sprawia, że przemieszczają się w miejsca, gdzie są składowane odpady. Pozwala to zastosować MRW 1.300g do ich

rozdrobienia, a następnie skorzystać z przesiewacza (np. MPB 18.47g), który wyodrębni z rozdrobnionej masy drzewnej określone frakcje przeznaczone do sprzedaży.

Operacje takie są możliwe dzięki montowaniu w maszynach recyklingowych gąsienicowych układów jezdnych. Gąsienice zwiększają powierzchnię styku z podłożem, zmniejszając nacisk na jego powierzchnię, co zapobiega zapadaniu i grzęźnięciu. Układy gąsienicowe umożliwiają także pracę sprzętu na terenach, po których maszyny z podwoziami innego typu nie mogłyby się przemieszczać (np. podmokłe tereny leśne). Zastosowanie podwozi gąsienicowych pozwala ograniczyć

poślizgi i zmniejszyć opory toczenia. Maszyny recyklingowe osadzone na takim podwoziu bardzo łatwo pokonują też przeszkody terenowe.

Układ gąsienic jest połączony z maszyną za pomocą zawieszenia, którego elastyczność osiąga się poprzez resorowanie kół nośnych. Na ogniwa gąsienic można też zamontować specjalne gumowe nakładki dodatkowo chroniące nawierzchnię przed uszkodzeniem. Pronar prowadzi prace mające na celu wdrożenie do produkcji kolejnych modeli maszyn recyklingowych na podwoziu gąsienicowym.

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

MOBILNY ZESTAW DO PRACY Z ODPADAMI WIELKOGABARYTOWYMI

POMAGA UZYSKAĆ PALIWO ALTERNATYWNE

Pronar przygotował mobilny zestaw maszyn umożliwiający zagospodarowanie odpadów wielkogabarytowych, co następnie pozwala wytwarzać z nich paliwo alternatywne.



Odpady wielkogabarytowe zawierają w sobie dużo elementów palnych, co sprawia, że można je zagospodarować poprzez spalanie. W procesie obróbki mechanicznej z tych odpadów możemy wytworzyć paliwo alternatywne. Zastępuje ono paliwa konwencjonalne w procesach współspalania w cementowniach i elektrowniach węglowych. Wytwarzaniem paliw alternatywnych najczęściej zajmują się duże przedsiębiorstwa wyposażone w specjalistyczny sprzęt stacjonarny. Pronar przygotował mobilny zestaw maszyn umożliwiający zagospodarowywanie odpadów wielkogabarytowych, co następnie pozwala wytwarzać z nich paliwo alternatywne. Ciąg technologiczny tworzą dwie mobilne maszyny Pronaru: wolnoobrotowy rozdrabniacz wstępny MRW 2.85 z separatorem magnetycznym

oraz rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53.

Zebrane selektywnie odpady wielkogabarytowe trafiają do rozdrabniacza wstępnego PRONAR MRW 2.85. Dzięki regulowanej wydajności układu hydraulicznego rozdrabniacza wstępnego można zsynchronizować wydajność obu maszyn. Aby cały proces przebiegał optymalnie, w rozdrabniaczu MRW 2.85 należy zamontować separator magnetyczny, który służy do wyodrębnienia twardych, trudnych do rozdrobnienia elementów metalowych.

Rozdrobniona wstępnie frakcja odpadów wielkogabarytowych trafia do rozdrabniacza szybkoobrotowego PRONAR MRS 1.53. Maszyna ta może być wyposażona w wał do rozdrabniania odpadów, takich jak: folie, drewno czy też tekstylia. Elementami roboczymi

są wymienne: noże, przeciwnoże oraz sito końcowe, które reguluje wielkość frakcji wyjściowej. Do wytwarzania paliwa z odpadów używa się sit o rozmiarach oczek od 20 do 40 mm (wybór zależy od aktualnych potrzeb). Wydajność zestawu rozdrabniaczy Pronaru jest bezpośrednio uzależniona od wilgotności i rodzaju materiału wsadowego oraz rozmiaru oczek sit końcowych. Na ogół wynosi ona około 10 t na godzinę.

Poza odpadami wielkogabarytowymi, za pomocą zestawu rozdrabniaczy Pronaru można obrabiać także odpady zebrane selektywnie oraz zielone, komunalne, drewniane, a nawet zużyte opony.

● Paweł Zubrycki

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze

JEDNOWAŁOWY ROZDRABNIACZ WOLNOOBROTOWY PRONAR MRW 1.300

PIERWSZY W AMERYCE PÓŁNOCNEJ

Po pokonaniu 2 tys. km drogi lądowej i ponad 3,4 tys. mil morskich do siedziby diler w Stanach Zjednoczonych został dostarczony rozdrabniacz PRONAR MRW 1.300 - pierwszy w historii firmy jednowałowy mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy wysłany na kontynent północnoamerykański.

Rynki Ameryki Północnej są bardzo interesującym obszarem - można na nich zaobserwować zarówno duży wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców, zdających sobie sprawę z potrzeby zagospodarowywania odpadów, jak i rozwój podmiotów gospodarczych wspieranych przez inicjatywy administracji lokalnej. Dlatego zwiększa się zakres prac, do których są wykorzystywane rozdrabniacze. Wysyłka pierwszego MRW 1.300 jest ważnym etapem działalności Pronaru w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych, będący efektem wielu miesięcy pracy Działu Eksportu Maszyn Komunalnych i Recyklingowych.

Dostarczony do Stanów Zjednoczonych rozdrabniacz MRW 1.300 wyróżnia się wyjątkowym schematem malowania. Jest to wzór opracowany w Pronarze na zamówienie tamtejszego partnera handlowego. Dzięki temu maszyna może pełnić funkcje marketingowe, w tym uczestniczyć w pokazach pracy. Podczas pokazów przyszli

nabywcy MRW 1.300 mają okazję do zapoznania się z jego zaletami i indywidualnego przetestowania. Mogą także dokonać wyboru takiej konfiguracji wyposażenia, która dostosuje maszynę do zakresu świadczonych (planowanych) przez nich usług oraz pracy z konkretnym materiałem czy też oczekiwanej efektywności pracy.

Zamontowanie w maszynie bogatego zestawu wyposażenia dodatkowego ma na celu prezentację szerokich możliwości jej zastosowania. Elementami wyposażenia dodatkowego, które wzbudzają szczególne zainteresowanie oglądających, są: separator magnetyczny (umożliwia oddzielenie z rozdrobnionego materiału frakcji ferromagnetycznej), sito rozdrabniające H150 (pozwala uzyskać frakcję o wielkości ok. 150 mm), system przeciwnoży (redukuje frakcję i oczyszcza wał roboczy podczas rozdrabniania materiału) oraz selfcrawler (mechanizm umożliwiający przemieszczanie maszyny dzięki własnemu napędowi).

Poza bogatym wyposażeniem, istotnym atutem MRW 1.300, jest wysokoprężny silnik VOLVO PENTA T4F (550 KM), który zapewnia duży zapas mocy oraz wysoki wskaźnik bezawaryjności. Koszty serwisowania silnika są o 50 proc. niższe w porównaniu z jednostkami napędowymi innych firm. A właśnie na ten parametr szczególną uwagę zwracają północnoamerykańscy klienci.

Sprzedaż pierwszego rozdrabniacza MRW 1.300 do Ameryki Północnej kończy pierwszy i jednocześnie otwiera kolejny etap prac związanych z profesjonalnym wprowadzaniem tego modelu maszyny na nowy rynek. Specjaliści z Narwi muszą przeprowadzić szkolenia pracowników dilerów, a także podjąć działania wspierające sprzedaż i promocję produktów oraz marki PRONAR w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie.

● Piotr Okuła

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ZAGOSPODAROWANIE OSADÓW ŚCIEKOWYCH

NAJLEPIEJ Z MASZYNAMI PRONARU

Zagospodarowanie osadów ściekowych wraz z odpadami zielonymi i biodegradowalnymi umożliwia ich wykorzystanie do produkcji kompostu oraz polepszacza glebowego (zastępuje nawozy organiczne i mineralne). W jej trakcie, bez użycia środków chemicznych, następuje szybki i nieuciążliwy dla środowiska rozkład substancji organicznych. Zagospodarowanie odpadów ma na celu zmniejszenie ich ilości i przekształcenie w materiał organiczny wykorzystywany do rekultywacji składowisk odpadów, nadający się także do sprzedaży.



Proces zagospodarowania odpadów może zostać przyspieszony dzięki specjalistycznym mobilnym maszynom Pronaru - przesiewaczom bębnowym, rozdrabniaczom oraz przetrzucarce kompostu. Przebiega on w kilku etapach pracy z materiałem wsadowym. Dzięki maszynom Pronaru można poddawać recyklingowi wiele rodzajów odpadów, a w szczególności - osady ściekowe. Podczas procesu mieszamy osady z odpadami biodegradowalnymi oraz produktami rolniczymi (melasa, słoma, odpady zbożowe), uzyskując produkt o stabilnej konsystencji (jednorodny) przeznaczony do dalszej obróbki. Maszyny recyklingowe Pronaru zostały tak skonstruowane, że można z nich utworzyć linię technologiczną. Składa się ona z trzech elementów - roz-

drabniacza, przesiewacza obrotowego i przetrzucarki kompostu.

Pierwszy etap

Aby uzyskać odpowiedni produkt końcowy, gałęzie, trawa, liście, słoma i pozostałości z produkcji drzewnej muszą zostać wstępnie rozdrobnione (jeśli osady ściekowe są już po procesie dosuszenia również można je rozdrobnić). Wcześniej odpady powinny zostać odpowiednio wyselekcjonowane. Do ich wstępnego rozdrobnienia można wykorzystywać mobilne rozdrabniacze jedno- (MRW 1.300) lub dwuwałowe (MRW 2.85, MRW 2.1010). Dzięki ich pracy uzyskamy materiał o frakcji nie większej niż 150 mm.

Wybór określonego rozdrabniacza jest uzależniony od potrzeb klienta i wy-

posażenia dodatkowego maszyny. Jeśli są przerabiane jedynie odpady ściekowe i biodegradowalne, to zasadne jest użycie rozdrabniacza jednowałowego MRW 1.300. Jego trzymetrowy wał roboczy jest wyposażony w 40-42 zęby tnące, które bardzo skutecznie rozdrabniają każdy materiał. Natomiast zamontowanie sit rozdrabniających pozwala zmniejszyć wielkość frakcji do 80 mm.

Drugi etap

Rozdrobnione osady ściekowe oraz odpady biodegradowalne powinny być przesiane. Bardzo użyteczne są w tym mobilne przesiewacze Pronaru. Dzięki ich pracy zmniejsza się ilość kompostowanego materiału. Pronar produkuje sześć modeli przesiewaczy, które różnią się systemem osadzenia podwozia



(kołowy, gąsienicowy i tzw. hakowy), wydajnością roboczą (od 40-140 m³/h), długością bębna (od 4,4 do 7,2 m) oraz szerokością (od 1,4 do 2 m).

Szeroka oferta tak zróżnicowanych maszyn pozwala odpowiednio dopasować każdy przesiewacz do potrzeb przerobowych kompostowni oraz plantów rozwojowych nabywcy. Dzięki zmianie bębna roboczego (na bęben z inną średnicą oczek), przesiewacze Pronaru wyodrębnią również frakcje o mniejszej lub większej wielkości. Uzyskany po przesianiu materiał może być sprzedawany lub wykorzystany na własne potrzeby. Aby wszystkie etapy procesu późniejszego kompostowania przebiegały sprawnie, materiał musi zostać poddany oczyszczeniu z folii, kamieni, metalu, szkła, gruzu i innych obcych elementów (nieorganicznych). Pozwala to na wydzielenie dwóch frakcji: podsitowej i nasitowej. Wysokiej wydajności elektromagnesy umieszczone w rozdrabniaczu i przesiewaczu

Pronaru usuwają z odpadów metal. Separator powietrzny, zainstalowany z tyłu przesiewacza, pozwala wyselekcjonować lekkie frakcje (folia, papier).

Trzeci etap

Ostatni etap produkcji kompostu wzbogacającego glebę polega na mieszananiu - przy pomocy mobilnej przetrzucarki do kompostu MBA 4512 - wielu rodzajów materiału na płycie kompostowej. Przetrzucarkę napędza 218-konny silnik Diesla, spełniający normy emisji spalin EU Stage IV. Maszyna może formować przyzmy o szerokości do 3,7 m i wysokości do 2,0 m. Noże wału, lemiesz i ślizgi skrzydeł zgarniających są wykonane z trudnościeralnej stali. Kierunek obrotów wału może być przez operatora zmieniony w dowolnym momencie - także podczas obciążenia kompostem. Zastosowany w maszynie układ zraszania zwilża przetrzucany materiał. Zapewnia to optymalne warunki dojrzewania masy

kompostowej. Zasilanie postojowe pozwala na wykonanie czynności serwisowych i konserwacyjnych przetrzucarki bez uruchamiania silnika. MBA 4512 może pracować nawet w bardzo trudnych warunkach, co umożliwiają: układ podgrzewania oleju hydraulicznego w niskich temperaturach i system automatycznego oczyszczania chłodnic Cleanfix (szczególnie przydatny przy pracy w dużym zapyleniu).

Konstruktorzy Pronaru zadbałi też o komfort operatora. W znaczący sposób poprawia go fotel na pneumatycznym zawieszaniu z automatycznym pozycjonowaniem i tłumieniem drgań. Wysokie osadzenie kabiny maszyny zapewnia dobrą widoczność, a klimatyzacja i system ogrzewania umożliwiają pracę zarówno w bardzo wysokiej, jak i w bardzo niskiej temperaturze otoczenia.

● Sławomir Matyskiewicz

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze



PRZENOŚNIKI TAŚMOWE PRONARU W AUSTRALII I NOWEJ ZELANDII

ROSNĄCA DYNAMIKA SPRZEDAŻY

Maszyny recyklingowe Pronaru są użytkowane nawet w najbardziej odległych zakątkach świata, m.in. w Australii i Nowej Zelandii. Poza obecnymi już na australijskim rynku mobilnymi przesiewaczami bębnowymi oraz mobilnymi rozdrabniaczami wolnobrotowymi bardzo dużym uznaniem cieszą się także mobilne przenośniki taśmowe z serii MPT, których sprzedaż - w porównaniu z ubiegłym rokiem - znacząco wzrosła. Ostatnio Pronar rozpoczął sprzedaż przenośników w kolejnym kraju kontynentu australijskiego - Nowej Zelandii.

Produkowane w Pronarze przenośniki taśmowe stanowią bardzo ważną część oferty maszyn recyklingowych. Są one powszechnie używane przedsiębiorstwach z wielu branż, m.in. do transportu materiałów sypkich (odpady, kruszywa, piasek, kompost czy żwir), usypywania wysokich pryzm (zmniejszenie powierzchni składowania) oraz jako

elementy bardzo wydajnych linii technologicznych przeznaczonych do segregacji wielu materiałów (np. do zagospodarowania odpadów czy konfekcjonowania materiałów).

PRONAR produkuje przenośniki taśmowe w dwóch seriach: Eco Line i Heavy Duty. Maszyny pierwszej serii (MPT 15g, MPT 18/1g, MPT 24/1g) charaktery-

zują się dużą wydajnością (do 400 t/h), małą masą (od 9,72 do 11,3 tony) oraz zróżnicowaną wysokością usypywanych pryzm (od 7,4 do 10,6 m). Zastosowanie silników CAT o pojemnościach 2,2 l (36,4 kW) lub 1,7 l (36 kW) sprawia, że maszyny tej serii są tanie w eksploatacji.

Natomiast przenośniki taśmowe z serii Heavy Duty (MPT 18g

i MPT 24g), wyposażone w silniki CAT o pojemności 3,4 l i mocy 55,4kW, są przeznaczone do szczególnie trudnych prac - wymagających dużej wytrzymałości i wydajności, np. mogą usypywać pryzmy o wysokościach od 8,7 do 11,3 m.

W Australii i Nowej Zelandii Pronar sprzedaje trzy modele przenośników: MPT 15g, MPT

18/1g i MPT 24g/1. Ich funkcjonalność można zwiększyć poprzez zamontowanie wyposażenia dodatkowego, m.in. skrobaków (zewnątrznych i dołbnowych) oraz elementów doszczelniających taśmę transportową.

Australia i Nowa Zelandia są krajami wysoko rozwiniętymi, prowadzącymi świadomą politykę recyklingową. Tym bardziej

cieszy fakt, że maszyny Pronaru, dzięki nowoczesnym technologiom oraz zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technicznych, zyskują w tych krajach coraz bardziej na popularności.

● *Karolina Wądołowska*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



TRANSPORT DALEKOMORSKI MASZYN PRONARU

DO NAJDALSZYCH ZAKĄTKÓW ŚWIATA

Duża różnorodność i wielkość produkcji sprawiają, że Pronar jest w stanie dopasować maszyny do wymagań klientów nawet z najdalszych krajów. Wiąże się to z wysyłaniem maszyn do niemal każdego zakątka świata - ostatnio do Nowej Zelandii.

Organizacja ponadgabarytowych transportów morskich jest nie lada wyzwaniem. Pracownicy Pronaru mają jednak w tym zakresie duże doświadczenie. Regularnie organizują tego typu wysyłki maszyn do Stanów Zjednoczonych, Chile, Japonii czy Australii. W tym roku po raz pierwszy został przygotowany ponadgabarytowy transport do Nowej Zelandii.

W zależności od typu maszyny, może być ona wysłana dwoma rodzajami transportu morskiego: kontenerowym lub - w przypadku maszyn o znacznych rozmiarach - specjalnymi statkami typu ro-ro

(ang. roll-on – roll-off). Zaliczane są do nich m.in. tzw. samochodowce, czyli jednostki używane do przewożenia np. aut z fabryk w Azji do Europy. Jednostki tego typu przystosowane są również do transportu dużych ładunków tocznych oraz ładunków statycznych (umieszczonych na specjalnych wózkach - maffi trailer), których rozmiary nie pozwalają na umieszczenie w standardowych kontenerach.

W przypadku transportu kontenerowego przygotowanie wysyłki sprowadza się do podstawienia w fabryce odpowiedniego typu kontenera. Po załadunku ma-

szyna jest zabezpieczana w taki sposób, aby nie przemieszczała się wewnątrz kontenera. Ładunek zabezpieczany jest również przed wpływem wody morskiej i innych czynników, które mogą mieć negatywny wpływ na stan i funkcjonalność maszyny. Kontener transportowany jest do portu w Gdyni lub Gdańsku, skąd rozpoczyna podróż do zamawiającego.

Inaczej jest organizowany transport dużych maszyn recyklingowych. Wszystko zaczyna się w fabryce w Siemiatyczach od załadunku na specjalną naczepę ciężarową, przystosowaną do przewozu ładunków ponadnor-

matywnych. Naczepa musi być każdorazowo dopasowana do rozmiaru maszyny, ze szczególnym uwzględnieniem jej wysokości (ładunek dostosowuje się do wysokości napotykanym po drodze wiaduktów, przepustów i linii energetycznych) oraz masy, tak aby wszystkie parametry zestawu drogowego pozwalały na poruszanie się wyznaczoną trasą.

Następnie ładunek jest transportowany do wybranego portu morskiego. Ze względu na rozmiary ładunków oraz wielkość statków są to porty w Niemczech, Belgii lub Niderlandach, do których mogą zawiązać największe jed-

nostki obsługujące wszystkie kierunki na świecie. Po przeładunku z naczepy maszyna może być przemieszczana na pokład statku dzięki własnemu napędowi (maszyna na podwoziu gąsienicowym), przy użyciu holowników portowych (maszyna na podwoziu kołowym) lub na specjalnych wózkach (maszyna stacjonarna). Po zabezpieczeniu ładunku rozpoczyna się jego długa podróż do portu docelowego, która może trwać nawet trzy miesiące (dotyczy to najdalszych miejsc, do których są wysyłane maszyny Pronaru).

Statki głównych linii żeglugowych transportu morskiego, ob-

sługujące połączenia typu ro-ro - póki co - nie wpływają z polskich portów. Pozostaje mieć nadzieję, że sytuacja ulegnie zmianie wraz ze wzrostem sprzedaży produktów z Polski i krajów basenu Morza Bałtyckiego. Natomiast pracowników Pronaru w najbliższym czasie czeka kolejne wyzwanie - przygotowawana jest wysyłka maszyny na Sachalin - rosyjską wyspę na Morzu Ochockim.

● *Lukasz Śliwski*
Specjalista ds. handlu zagranicznego w Pronarze

● *Piotr Firsz*
Starszy specjalista ds. obsługi sprzedaży w Pronarze



PRZYCZEPY NISKOPODWOZIOWE

NAJLEPSZE DO TRANSPORTU MASZYN

Transport ciężkich maszyn budowlanych jest niezwykle kłopotliwy. Maszyny takie, aby poruszać się po drogach publicznych, muszą zostać zarejestrowane. Jest to procedura bardzo kosztowna i czasochłonna, wymagająca uzyskania homologacji. Dlatego maszyny takie najwygodniej jest transportować przyczepami niskopodwoziowymi. Pronar produkuje wiele ich typów.

Przyczepami niskopodwoziowymi Pronaru można przewozić nie tylko maszyny budowlane, ale też wykorzystywane w gospodarce leśnej i w rolnictwie. Transportując je po drogach lokalnych, jako nośniki można wykorzystać ciągniki rolnicze. Jeżeli natomiast przewożymy maszyny na dłuższe odległości - wykorzystujemy samochody ciężarowe. Pronar produkuje przyczepy niskopodwoziowe do transportu maszyn, współpracujące zarówno z ciągnikami rolniczymi (seria RC-RC2100, RC2100/1, RC2100/2 i RC3100), jak i z samochodami ciężarowymi (PB3100 i PC2300).

Wśród przyczep niskopodwoziowych serii RC trzy modele są osadzone na zawieszeniu typu tandem (RC2100, RC2100/1, RC2100/2), a jeden - na zawieszeniu tridem

(RC3100). Wszystkie przystosowano do współpracy z ciągnikami rolniczymi. Można nimi przewozić maszyny rolnicze, leśne i budowlane (np. walce drogowe, koparki i frezarki). Standardowo zamontowano w nich koła bliźniacze, co zapobiega zapadaniu w gruncie. Układ zawieszenia każdej z tych przyczep jest wyposażony w resory paraboliczne, amortyzowany dyszel znoszący nacisk do 3 t oraz osie o dopuszczalnym nacisku 8 t na każdą z nich. Pozwalają one ciągnąć przyczepę z prędkością do 40 km/h, można jednak zamontować wzmocnione wersje osi przystosowane do prędkości 60 km/h, z jaką poruszają się najnowocześniejsze ciągniki rolnicze.

Szerokość platformy każdej przyczepy Pronaru serii RC wynosi

około 2550 mm. Platformy są wyposażone w wygodne i bezpieczne w użyciu mechaniczne układy składania najazdów, które (opcjonalnie) mogą być zastąpione układami hydraulicznymi. RC2100 i RC2100/1 są standardowo wyposażone w hydrauliczne podpory dyszla, mechaniczne nogi podporowe z przodu, a teleskopowe w tylnej części przyczepy. W obydwu tych przyczepach większa jest też liczba mocowań ładunku niż w RC2100/2. Dzięki - opcjonalnym - składanym poszerzeniom powiększona może być zarówno szerokość platformy ładunkowej RC2100, jak i RC2100/1. Komfort użytkowania każdej z tych przyczep można zwiększyć poprzez zamontowanie: hydraulicznej wciągarki, zbiornika na wodę z dozownikiem mydła, skrzynki narzędziowej,

poszerzonych najazdów, różnego typu instalacji hamulcowych, a także podłogi z desek dębowych (zamiast z drewna drzew iglastych).

Spośród wszystkich przyczep serii RC, model RC2100/1 charakteryzuje się największą powierzchnią poziomą części ładunkowej. A zastosowanie dodatkowych poszerzeń sprawia, że wyróżnia się on też największą całkowitą powierzchnią ładunkową wśród przyczep osadzonych na zawieszeniu tandem. Jeszcze lepsze parametry użytkowe ma przyczepa na zawieszeniu tridem - RC3100.

Najpopularniejszą w kraju przyczepą niskopodwoziową Pronaru jest RC2100/2. Wynika to z bardzo korzystnej relacji między jej jakością a ceną. RC2100/2 jest lżejsza niż przyczepa RC2100, dzięki czemu

cechuje się wyższą o 200 kg ładownością. Przyczepa jest zawieszona na podwoziu typu tandem. Dopuszczalna masa całkowita RC2100/2 wynosi 19 ton, a długość platformy ładunkowej - ponad 7 m. Pozwala to na transport ładunków o znacznych gabarytach. Najazdy o długości 1,9 m umożliwiają bezpieczny załadunek maszyn, a dodatkowe wkładki zakładane na tylną pochyloną część podłogi wydłużają poziomą powierzchnię ładunkową.

Pronar produkuje także dwie przyczepy niskopodwoziowe - PB3100 i PC2300 - przeznaczone do agregowania z samochodami ciężarowymi. Transportowane są nimi maszyny na większe odległości. Wyposażono je w zawieszania mechaniczne oraz osie przystosowane do poruszania się z prędkością do 100 km/h. Charakterystycznymi elementami tych przyczep są hamulce pneumatyczne z systemem EBS, co znacząco wpływa na poprawę ich skuteczności, zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo użytkowania. Konstrukcja przyczep jest oparta na profilu o przekroju dwuteownika uźbrowanego belkami poprzecznymi, co zapewnia wysoką wytrzymałość na zginanie.

PRONAR PB3100 jest przyczepą trzyosiową, która - przy dopuszczalnej masie całkowitej 24 ton - mieści około 18 ton ładunku. Całkowita długość jej platformy wynosi 8,5 m, natomiast całkowita powierzchnia ładunkowa, dzięki możliwości montażu poszerzeń (3 m²) - 20,5 m². Pozwala to transportować maszyny o znacznych gabarytach. Platforma i najazdy przyczepy są wykonane ze stali oraz elementów drewnianych (do wyboru jest drewno sosnowe, świerkowe lub dębowe). Na uwagę zasługuje niewielka odległość podłogi przyczepy od podłoża - 900 mm. Umożliwia to przewożenie maszyn

o znacznej wysokości, ułatwia załadunek oraz zwiększa bezpieczeństwo w trakcie transportu. Ciekawym rozwiązaniem technicznym jest opcja zabudowy przedniego pomostu przyczepy w funkcjonalny kosz (wykorzystywany na narzędzia).

Przyczepię PB3100 obsługuje jedna osoba, ponieważ jest w niej standardowo montowany hydrauliczny system opuszczania i podnoszenia najazdów (w PC2300 - wyposażenie dodatkowe), co znacznie usprawnia załadunek. System ten jest wyposażony w dodatkowe elementy, uniemożliwiające przypadkowe otwarcie najazdów (np. w przypadku uszkodzenia przewodów hydraulicznych). Najazdy mogą też być przesuwane mechanicznie, co pomaga dostosować ich szerokość do różnych rozstawów kół przewożonych maszyn.

Kolejną przyczepą niskopodwoziową Pronaru przeznaczoną do współpracy z samochodami ciężarowymi jest - oparta na zawieszeniu dwuosiowym typu tandem - PC2300. Może być ona wyposażona w zawieszenie pneumatyczne, co znacząco poprawia bezpieczeństwo transportu. Przyczepa jest przystosowana do przewożenia maszyn o wadze do 13,5 t.

Przyczepy samochodowe PB3100 i PC2300 mogą być dodatkowo wyposażone w skrzynkę narzędziową, specjalne tablice do oznaczenia ładunków ponadgabarytowych, wciągarkę hydrauliczną z uciągami nawet do 8 ton (pozwala na załadunek uszkodzonych maszyn o znacznym ciężarze), a także - w montowane na przedniej ścianie - koło zapasowe wraz z koszem.

● Karol Oramus

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze



PORÓWNANIE PRZYCZEP HAKOWYCH PRONARU

JEDNO PODWOZIE Z WIELOMA NADWOZIAMI

Ogromna popularność przyczep hakowych jest spowodowana niskimi kosztami ich eksploatacji i dużą funkcjonalnością. Te z kolei wynikają z możliwości zastosowania jednego podwozia (przyczepy hakowej), na którym można osadzić wiele nadwozi wykonanych na bazie ramy kontenera hakowego. Od 2006 roku Pronar zdominował krajowy rynek produkcji przyczep hakowych.

Firma z Narwi produkuje pięć modeli przyczep hakowych osadzonych na podwoziu typu tandem (współpracują z ciągnikami o mocy powyżej 80 KM): T185 (dopuszczalna masa całkowita - DMC - 15 ton), T185/1 (15 t), T285 (21 t), 285/1 (23 t), T286 (23 t) oraz jeden model przyczepy osadzony na podwoziu typu tridem - T386 (34 t) przeznaczony do pracy z najmocniejszymi ciągnikami rolniczymi (sugerowana moc powyżej 200 KM). Poniżej zostaną przedstawione pierwsze cztery modele. Natomiast w kolejnym numerze Kwartalnika PRONAR opiszemy przyczepy - T286 i T386.

W przyczepach hakowych Pronaru połączenie kontenera z podwoziem następuje poprzez wychylenie - za pomocą siłowników hydraulicznych - ramy z hakiem, a następnie wciągnięcie go na przyczepę. Operacja ta jest wykonywana bez opuszczania kabiny ciągnika, co

znacząco zwiększa komfort obsługi. Odłączenie odbywa się w odwrotnej kolejności - przy odpowiednio ustawionej dźwigni blokady ram następuje wysunięcie ramy wychylonej z hakiem wraz z kontenerem, w wyniku czego odłączony kontener pozostaje na podłożu. Oprócz funkcji transportowych, przyczepa hakowa może służyć również jako wywrotka (wyładunek zawartości kontenera odbywa się poprzez jego przechylenie do tyłu).

Konstrukcja najmniejszej przyczepy hakowej T185 (o najprostszej budowie) jest oparta na zawieszeniu tandem z podłużnymi wahaczami. Takie rozwiązanie zapewnia łatwość manewrowania oraz dociążenie kół ciągnika, co zwiększa jego przyczepność.

Elementami standardowego wyposażenia przyczepy PRONAR T185 są sterowane hydraulicznie: podpora o dużej powierzchni stopy (gwarantuje pewne podparcie na

grząskim terenie) i składana rama haka, która - poprzez przesunięcie środka ciężkości kontenera do tyłu - ułatwia załadunek oraz umożliwia transport krótszych kontenerów. Mimo nieskomplikowanej budowy przyczepy, mogą być nią transportowane maszyny, których wysokość nie przekracza 4 m (np. 8-tonowe koparki), co jest możliwe dzięki nisko osadzonym rolkom.

Przyczepę T185/1 (zmodernizowana wersja T185) wyposażono w nowoczesne elementy, zwiększające bezpieczeństwo jej użytkowania. Niewłaściwa obsługa (np. nieodpowiednia kolejność uruchamiania) mechanizmu załadunkowego jest częstą przyczyną uszkodzeń przyczep hakowych. Aby temu zapobiec, T185/1 została wyposażona w system zabezpieczeń hydraulicznych i elektrycznych. Jednym z nich jest system hydraulicznej blokady (wg normy DIN), dostosowujący się do długości przewożonego kontenera

(od 4,1 do 4,9 m). Kolejnym zabezpieczeniem jest hydrauliczny system przełączania pomiędzy funkcjami: „hakowiec” i „wywrotka”.

Zawieszenie typu tandem przyczepy T185 opiera się na dwóch podłużnych wahaczach z półosiami sztywnymi. Natomiast tandemowe zawieszenie T185/1 - na sztywnych osiach z czterema resorami parabolicznymi, w których konstrukcji zastosowano wahacze wyrównawcze. W obu przyczepach zamontowano dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową z ręcznym regulatorem siły hamowania i hamulcami bębnowymi o wymiarach $\varnothing 300 \times 135$ mm. Ten typ regulatora sprawia, że operator musi - w zależności od stopnia załadunku - wybrać jeden z trzech stanów obciążenia przyczepy (pusta, półpełna, pełna). Prędkość konstrukcyjna przyczep T185 i T185/1 wynosi 40 km/h. Można je wyposażać w kontenery: rolniczy KO01 (o pojemno-

ści ładunkowej 1,5 m³), budowlany KO02 lub wykonany ze stali trudnościeralnej KO03 (dwa ostatnie o pojemności 7,4 m³).

W przyczepie T185/1 - jako wyposażenie dodatkowe - może być również zamontowany automatyczny regulator siły hamowania (ALB - ang. Automatic Load-Dependent Braking), który - na podstawie poziomu ugięcia resorów parabolicznych - odczytuje informację o stopniu obciążenia przyczepy i automatycznie dostosowuje ciśnienie w układzie hamulcowym do jej aktualnego obciążenia. W przyczepach T185/1 sprzedawanych na rynkach zachodnioeuropejskich system ALB T185/1 jest montowany standardowo.

Kolejnymi przyczepami hakowymi produkowanymi w Pronarze są: T285 i jej zmodernizowana wersja T285/1. Mogą być z nimi agregowane największe kontenery Pronaru - KO04 (produkowane wg normy DIN 30722) o ładowności ponad 13 ton i pojemności ponad 26 m³.

Przyczepa PRONAR T285/1 różni się od przyczepy T285 przede wszystkim zawieszeniem. W T285 zastosowano zawieszenie tandem z wahaczami podłużnymi, natomiast w T285/1 zawieszenie tandem na resorach parabolicznych z rozstawem osi 1810 mm (zwiększa to ładowność przyczepy). W wersji standardowej przyczepa T285/1 jest produkowana z tylną osią skrętną kierowaną biernie. Podczas jazdy do tyłu koła osi tylnej są blokowane w pozycji do jazdy na wprost przy pomocy układu hydraulicznego sterowanego przez operatora z ciągnika. Aby zabezpieczyć resory osi tylnej przed uszkodzeniem w czasie załadunku lub rozładunku kontenera, oś ta jest blokowana przy pomocy siłowników hydraulicznych. Wysuwają się one automatycznie, kiedy ope-

rator uruchamia siłownik główny mechanizmu załadunkowego.

Spięcie ze sobą dwóch układów hydraulicznych pozwoliło zmniejszyć liczbę wykorzystywanych w ciągniku przyłączy hydraulicznych, a jednocześnie ułatwiło załadunek i wyładunek przyczepy. Jej dyszel jest integralną częścią ramy dolnej. Długa płyta czołowa z dużą liczbą otworów montażowych umożliwia zastosowanie - w zależności od potrzeb klienta - różnych cięgien (sztywne $\varnothing 40$, obrotowe $\varnothing 50$ lub kulowe K80 mm) zamontowanych na wysokości dopasowanej do położenia zaczepu w ciągniku.

W T285/1 mogą być zastosowane dwa rodzaje podpór dyszla: hydrauliczna nurnikowa z odciążeniem sprężynowym lub mechaniczna teleskopowa z przekładnią. Podpory są wyposażone w duże stopy podporowe, które zmniejszają ryzyko zapadania się w podłoże. Podpora hydrauliczna ułatwia ustawienie cięgna dyszla na odpowiedniej wysokości bez wysiadania operatora z ciągnika.

T285 i T285/1 mogą być wyposażone w pneumatyczny, hydrauliczny lub pneumatyczno-hydrauliczny (kombinowany) układ hamulcowy. Istotną zmianą, wynikającą z zastosowania zawieszenia resorowanego, jest możliwość wyposażenia obydwu modeli w pneumatyczny układ hamulcowy z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB). W obu tych przyczepach hamulce bębnowe mają wymiary $\varnothing 406 \times 140$ mm.

Aby zapewnić bezpieczne połączenie przewożonego kontenera z przyczepą, zarówno przyczepy hakowe, jak i kontenery są wyposażane w systemy współpracujących ze sobą blokad. Mogą to być (podobnie jak w przyczepach T185 i T185/1) blokady mechaniczne bądź hydrauliczne. W przyczepie T285/1 rozszerzono mechanizmy

zabezpieczające - zastosowano system sygnalizacji oraz zabezpieczeń elektrycznych i hydraulicznych, aby w jak największym stopniu wyeliminować możliwość uszkodzenia przyczepy przez niewłaściwą obsługę, wynikającą z niewiedzy, zmęczenia lub roztargnienia operatora. Poszczególne funkcje pracy przyczepy są sygnalizowane na wyświetlaczu, który znajduje się w zasięgu wzroku operatora. Układ hydrauliczny blokady kontenera i mechanizm przełączania z trybu „hakowiec” na tryb „wywrotka” są wyposażone w system czujników, które wymuszają na operatorze właściwą kolejność pracy elementów urządzenia załadunkowego. Blokują one działanie, które w danej sytuacji mogłyby doprowadzić do uszkodzenia przyczepy. Blokada kontenera składa się z siłownika hydraulicznego i dwóch suwaków stalowych, przy pomocy których siłownik - rozsuwając się - rygluje kontener na przyczepie.

Właściwe umiejscowienie blokady na ramie umożliwia przewożenie kontenerów o długości zewnętrz-

nej od 5,4 do 6,4 m. W przyczepie T285/1 zastosowano hak główny o regulowanej wysokości. Taka konstrukcja pozwala na przewożenie kontenerów wyposażonych w ucho zaczepowe położone na wysokości 1450 lub 1570 mm. Hak jest też wyposażony w zapadkę, która automatycznie zabezpiecza ucho zaczepowe kontenera przed niekontrolowanym wysunięciem z haka.

Jako wyposażenie dodatkowe w PRONAR T285/1 można zamontować rozdzielacz hydrauliczny, którym operator steruje za pomocą elektrycznego pulpitu. Ułatwia on obsługę przyczepy i umożliwia jej agregowanie z ciągnikami wyposażonymi w mniej niż trzy pary wyjść hydraulicznych. Do wolnej sekcji w czterosiecznym rozdzielaczu hydraulicznym mogą zostać dołączone wyjścia na tył do obsługi drugiej przyczepy lub np. do sterowania hydrauliczną kłapą tylną przewożonego kontenera.

T285/1, podobnie jak T285, jest seryjnie wyposażona w homologo-

wane tylne urządzenie przeciwnajzdowe z zamontowanymi na nim światłami (zapewniają doskonałą widoczność przyczepy bez względu na długość przewożonego kontenera). Jest ono regulowane w zależności od długości przewożonego kontenera.

Przyczepy hakowe PRONAR doskonale sprawdzają się w przedsiębiorstwach zagospodarowujących odpady, w których w znaczący sposób wpływają na poprawę organizacji pracy. Natomiast w rolnictwie i leśnictwie, gdzie prace są często prowadzone w trudnym terenie, ciągnik z przyczepą hakową porusza się o wiele sprawniej i dociera do miejsc, do których nie może dojechać samochód ciężarowy z kontenerem. Dlatego ładunek łatwiej jest wywieźć z trudno dostępnego terenu ciągnikiem, a następnie przeładować na samochód.

● Karol Oramus

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze



↑ Mechanizm hakowy przyczepy T286 umożliwia osadzenie na niej mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.75h, który został specjalnie do tego przystosowany

POSYPYWARKA SAMOZAŁADOWCZA PRONAR HZS10

POPULARNA W WIELKIEJ BRYTANII

Najlepiej sprzedającą się posypywarką Pronaru w Wielkiej Brytanii jest samozaładowcza zawieszana HZS10. Doskonale sprawdza się ona zarówno w pracy na ulicach, jak i wąskich chodnikach.



HVS10 zawdzięcza skuteczność nowatorskim rozwiązaniom konstrukcyjnym, dopasowującym ją do bezpiecznej i wysokowydajnej pracy. Maszyna jest montowana na nośniku poprzez trzypunktowy układ zawieszenia. Jej zbiornik o pojemności 1 m³ mieści do 1700 kg materiałów zmniejszających śliskość nawierzchni. Układ rozrzucający umożliwia dozowanie środków zmniejszających śliskość na szerokości od 2 do 6 metrów. Opcjonalnie montowana płyta uniwersalna zapewnia współpracę z nośnikami wyposażonymi w różne typy zawieszenia.

Posypywarka jest napędzana hydraulicznie za pomocą instalacji ciągnika. Umieszczony w kabinie operatora panel sterujący umożliwia programowanie wszystkich

parametrów pracy. Standardowo montowane sita zapobiegają zbrilaniu materiału oraz uszkodzeniu ślimaków podających, które rozdrabniają mieszankę stosowaną do posypywania i przekazują ją na talerz rozrzucający.

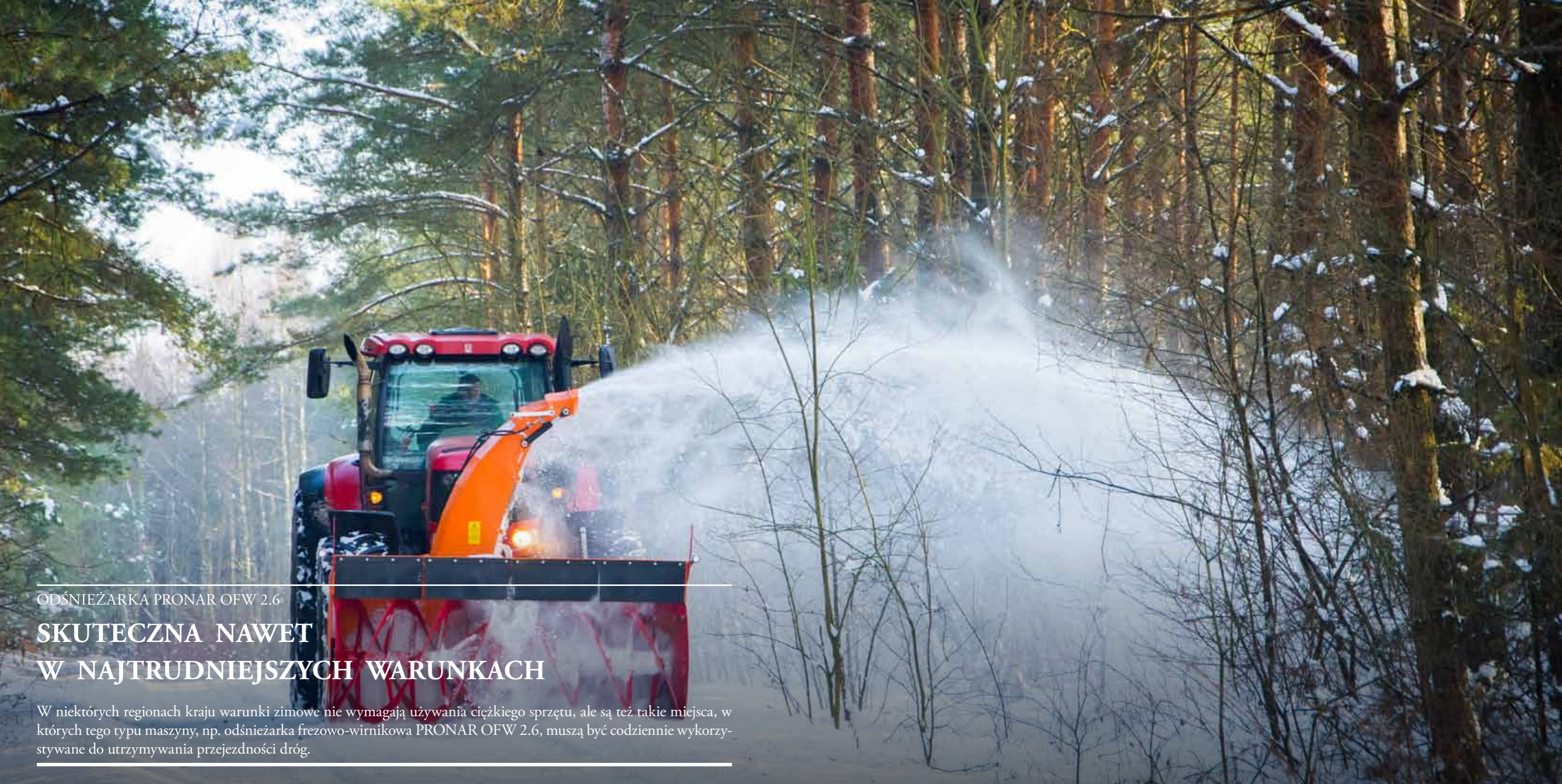
System kierujący materiał na tarczę rozsypującą może być wyposażony w mechanizm poprawiający równomierność posypywania (ruchomy układ z wibratorem). To napędzane elektrycznie urządzenie jest mocowane do ramy łyżki i może być włączane przy rozsypywaniu kleistego materiału lub w przypadku jego zawieszania między ściankami zbiornika bądź zbrilaniu podczas przestoju maszyny. Gdy brakuje materiału do posypywania wystarczy, że operator podjedzie do przyzmy piasku i

uchyli kosz zasypowy, którym go nabierze.

HVS10 może pracować z prędkością aż do 40 km/h. Funkcja samozaładowcza, w połączeniu z wygodnym sterowaniem za pomocą panelu umieszczonego wewnątrz kabiny operatora sprawia, że HVS10 jest najchętniej wybraną posypywarką na rynku brytyjskim. Popularność HVS10 w Wielkiej Brytanii wynika także z wykorzystania do produkcji wysokiej jakości materiałów, które zapewniają jej długą eksploatację i żywotność - nawet w warunkach wysokiej i permanentnej wilgotności, jaką cechuje się klimat w tym kraju.

● Grzegorz Bykuć

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ODŚNIEŻARKA PRONAR OFW 2.6

SKUTECZNA NAWET W NAJTRUDNIEJSZYCH WARUNKACH

W niektórych regionach kraju warunki zimowe nie wymagają używania ciężkiego sprzętu, ale są też takie miejsca, w których tego typu maszyny, np. odśnieżarka frezowo-wirnikowa PRONAR OFW 2.6, muszą być codziennie wykorzystywane do utrzymywania przejezdności dróg.

Tak jest m.in. na drodze wojewódzkiej nr 368 prowadzącej do przejścia granicznego z Czechami na przełęczy Okraj. Od lat przejezdność tej trasy jest utrzymywana przy pomocy odśnieżarki frezowo-wirnikowej PRONAR OFW 2.6. Dzięki jej zastosowaniu możliwe jest systematyczne usuwanie zalegającego śniegu na pobocze. Odśnieżarka została skonstruowana z myślą o jak najskuteczniejszym usuwaniu grubych warstw śniegu, lodu i zbitego błota pośniego-

wego. Stosuje się ją tam, gdzie pług nie jest w stanie usunąć zalegającego śniegu.

Dzięki 2,6-m szerokości roboczej, maszyna osiąga bardzo dużą wydajność. Już za jedнокrotnym przejazdem odśnieża znaczny obszar nawierzchni. Możliwość zmiany obrotów z prawych na lewe czyni odśnieżarkę bardziej uniwersalną i pozwala na agregację z różnymi nośnikami. Natomiast WOM o 1000 obr./min zapewnia OFW 2.6 szybką i płynną

pracę. Regulacja kąta ustawienia maszyny względem nośnika w zakresie +/- 10° wymusza ustawienie właściwej pozycji roboczej (ma to miejsce m.in. w przypadku odśnieżania wzniesień).

Odśnieżarkę można zagregować z najbardziej popularnymi nośnikami za pomocą zawieszek: na TUZ-ie kat. II, III i płytach DIN typu A, B lub Setra. System frezowo-wirnikowy zastosowany w odśnieżarce OFW 2.6 znakomicie spełnia wymagania stawiane maszynom odśnieżnym, a ślizgi

ze stali trudnościeralnej i koła podporowe odciążają zawieszenie nośnika. Połączenie systemu frezowego (doskonale sprawdza się przy kruszeniu bardzo twardego śniegu) z systemem wirnikowym (bardzo dobrze usuwa śnieg miękki i syplki) zapewnia optymalną pracę odśnieżarki przy usuwaniu wszystkich rodzajów śniegu nawet najcięższych warunkach.

Natomiast obrotowy komin pozwala na zmianę kierunku wyrzutu śniegu, co umożliwia jego załadunek

na przyczepę lub odrzucanie na znaczną odległość (nawet do 30 m, dzięki czemu śnieg nie jest ponownie nawiewany na oczyszczoną nawierzchnię). Z kolei ślimak frezowy w OFW 2.6 kruszy lód i śnieg, a jednocześnie ułatwia ich transport do wirnika, który kieruje materiał do komina. Maszynę wyposażono w przekładnię kątową chroniącą odśnieżarkę przed przeciążeniami. Zabezpiecza ona OFW 2.6 przed uszkodzeniem w przypadku nagłego zatrzymania ślimaka.

Dzięki zastosowaniu osłon gumowych wyeliminowany został efekt pylenia, co znacząco wpływa na komfort pracy operatora. Wykonanie najważniejszych elementów roboczych (komina, wirnika wyrzucającego oraz lemieszki) ze stali trudnościeralnej znacząco wydłuża ich żywotność.

● Rafał Bryła

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru

ZAMIATARKI PRONARU

DO WIOSNY PRZYGOTUJ SIĘ ZIMĄ

Wydawałoby się, iż koniec roku to czas, kiedy firmy komunalne zainteresowane są wyłącznie zimowym utrzymaniem dróg, czyli odśnieżaniem i posypywaniem materiałami zmniejszającymi śliskość. Nic bardziej mylnego. Aby przygotować się do wiosenno-letniego sezonu prac związanych z utrzymaniem porządku przy drogach odpowiedzialne za to firmy poszukują sprzętu już zimą.

Pronar od lat produkuje bardzo cenione przez użytkowników zmiatarki agregowane zarówno z miniciągnikami, jak i duże zmiatarki ciągnięte współpracujące z ciągnikami o większej mocy. Do pierwszej grupy zaliczane są zmiatarki zawieszane z serii Agata: ZM1250 i ZM1400 (pozostałe modele tej serii: ZM1600 i ZM2000 wymagają użycia ciągników o większej mocy).

Szerokość robocza tych zmiatek waha się od 1,25 do 1,4 m. Dzięki szerokiej ofercie mocowań, można je agregować niemal z każdym nośnikiem (ciągnik, koparko-ładowarka, wózek widłowy, ładowarka teleskopowa). W zmiatarkach tej serii można zamontować szczotkę boczną (szerokość zmiatania wzrasta wówczas o 40 cm), a także układ zraszania zabezpieczający przed nadmier-

nym pyleniem podczas pracy.

Przy cięższych pracach, np. na placach budowy, doskonale spisują się zmiatarki zawieszane ZM1600, ZM2000, ZM2300M i ZM28H. Ich szerokości robocze są większe niż w ZM1250 i ZM1400, a modele ZM2300M i ZM28H mogą służyć także jako odmiatarki.

Zmiatarkę ZM2300M wyposażono w duży zbiornik na zanie-

czyszczenia (470 dm³), co pozwala na pracę bez konieczności częstego ich wyładunku. Jedyłą zawieszaną zmiatarką Pronaru napędzaną z wałka odbioru mocy ciągnika jest ZM2000M o parametrach roboczych zbliżonych do zmiatarki Agata ZM2000. Pozostałe modele są napędzane przez system hydrauliczny nośnika, z którym współpracują.

Do prac na dłuższych odcinkach dróg najlepiej przystosowane są zmiatarki ciągnięte z serii ZMC (ZMC2.0, ZMC3.0 i ZMC3.1) - specjalistyczne maszyny przystosowane do współpracy z ciągnikami o większej mocy (agregowane na górny bądź dolny zaczep). ZMC3.0 i ZMC3.1 są zmiatarkami elewa-

torowymi, natomiast ZMC2.0 jest maszyną ciągnioną, która do pracy wykorzystuje efekt podciśnienia.

Zmiatarki elewatorowe są standardowo wyposażone w zbiornik na wodę o pojemności ponad 1000 l (pozwala na długą pracę) oraz dysze zraszające (zapobiegają znacznemu zapyleniu podczas pracy), które umieszczono przed szczotkami talerzowymi, szczotką walcową i nadprzenośnikiem. Szerokość robocza - regulowana w zakresie od 2,4 do 2,7 m - umożliwia uzyskanie dużej wydajności zmiatania. Natomiast w przypadku zamontowania wysuwanej trzeciej szczotki bocznej, nie tylko wzrasta szerokość zmiatania (do ok. 3,1 m), ale uzyskujemy też możliwość podmiatania z rynsztoków, zatoczek oraz chodników.

Regulacja systemu hydraulicznego przednich szczotek talerzowych pozwala na ułożenie ich w takiej pozycji roboczej, aby efektywnie zagarniały zanieczyszczenia pod szczotką walcową. Do obsługi zmiatarki wystarczy tylko jedna osoba. Za pomocą pulpitu umieszczonego w kabinie ciągnika, operator steruje wszystkimi funkcjami maszyny. Wysyp zanieczyszczeń ze zbiornika odbywa się na prawą stronę na wysokości 2,2 m (w ZMC3.0 i ZMC 3.1) lub do tyłu na wysokości 1,6 m (ZMC2.0). Umożliwia to wyrzucenie śmieci bezpośrednio do kontenera bądź na przyczepę.

Model ZMC2.0 jest wyposażony w podciśnieniowy system zasysania nieczystości (tzw. odkurzacz) z zasobnikiem na śmieci o objętości 2 m³, natomiast ZMC3.0 oraz ZMC3.1 - w elewator, czyli podajnik zgrzebłowy, który doprowadza nieczystości do pojemnika o pojemności 3 m³. W pierwszej z maszyn można zamontować rurę do zasysania liści bądź innych zanieczyszczeń. Zmiatarki ZMC są napędzane przez wałek przegub-

wy oraz zastosowano w nich autonomiczny układ hydrauliczny ze zbiornikiem oleju.

Najnowsza zmiatarka Pronaru - ZMC3.1 (zmodernizowana wersja ZMC3.0) - jest wyposażona w nową, kolorową wersję wyświetlacza pulpitu sterowniczego, na którym można zdiagnozować usterki i wprowadzić zmiany w parametrach pracy. Maszynę wyposażono w myjkę wysokociśnieniową (do 150 barów) wraz ze zwijaczem oraz 15-metrową lancą myjącą.

W zmodernizowanym modelu zastosowano dwa odchylane zbiorniki wody oraz otwieraną tylną klapę, dzięki czemu mamy łatwy dostęp do przenośnika transportującego zanieczyszczenia. Ułatwia to mycie, kontrolę działania mechanizmów oraz wymianę zużytych elementów. Zmieniono również budowę szczotki walcowej. Natomiast walec z tworzywa sztucznego z nabitym włosiem zastąpiono wymiennymi pierścieniami (wieńcami) nakładanymi na wał nośny. W razie potrzeby wymienia się wieńce (poszczególne elementy) o różnych klasach twardości (zależnie od zastosowanych materiałów), co pozwala dostosować szczotkę do określonych zadań.

W ZMC3.1 zmodyfikowano również układ hydrauliczny. Zamontowano w niej dwie pompy hydrauliczne: jedna odpowiada za ruchy siłowników hydraulicznych (regulacje), a druga - za silniki hydrauliczne (mechanizmy napędowe). Zastosowano również mechanizm pozwalający na składanie przednich szczotek talerzowych w pozycji transportowej tak, aby nie zwiększały szerokości maszyny i nie wystawały poza jej obrys.

● Piotr Łaszewski
Autor jest menedżerem projektu
w Pronarze



NOWOŚCI

SAMOZBIERAJĄCE KOSIARKI BIJAKOWE BKR120H I BKR160H

Pronar wprowadził do oferty nowe kosiarki bijakowe wyposażone w zbiorniki, do których jest kierowany skoszony materiał. Są to kolejne maszyny komunalne z Narwi przeznaczone do pielęgnacji poboczy dróg i zagospodarowania terenów zieleni.



Nowe kosiarki są produkowane w dwóch wersjach, różniących się szerokościami roboczymi: BKR120H - 1200 mm i BKR160H - 1600 mm. Ich konstrukcje opierają się na ramach nośnych, które wraz z układem zawieszenia służą do łączenia na tylnym TUZ-ie nośnika I lub II kategorii zgodnie z ISO 730-1. Obydwie kosiarki mogą współpracować z ciągnikami, których moc wynosi nie mniej niż 30 KM. Maszyny doskonale sprawdzają się przy koszeniu trawy i chwastów o umiarkowanym zagęszczeniu, zbieraniu liści, a także rozdrabnianiu gałęzi o maksymalnej średnicy 1 cm. Każda z nowych maszyn jest podłączona do nośnika przy pomocy odpowiednio dobranego wału przegubowo-teleskopowego, zapewniającego napęd z WOM-u ciągnika. Napęd

jest przekazywany na przekładnię kątową, a następnie - za pomocą przekładni pasowej - na wał tnący osadzony na łożyskach zamocowanych na ramie nośnej. Na ramie zamontowano także zbiornik na zebrany materiał (skoszoną trawę czy rozdrobnione gałęzie). W rozwiązaniu zastosowanym w tych modelach, przekładnia pasowa spełnia m.in. rolę sprzęgła przeciążeniowego, zabezpieczając maszynę przed ewentualnym uszkodzeniem. Wysokość koszenia reguluje się poprzez zmianę położenia wału kopiującego oraz kół podporowych.

Wał tnący jest wyposażony w 50 noży tnących (tzw. młotków). Poprzez ich wymianę możemy dostosować kosiarkę do różnych prac, np. przycinania gałęzi, koszenia trawy czy rozdrabniania zarośli. Podczas koszenia materiał

jest automatycznie zbierany i przetransportowywany do zbiornika o pojemności 1 m³, opróżnianego przy pomocy systemu hydraulicznego. System ten reguluje mechanizm otwierania i zamykania zbiornika. Zakres pracy kosiarki umożliwia jego opróżnienie np. na przyczepę o wysokości do 2 m. Ułatwia to operatorowi obsługę i przyspiesza wykonanie prac.

Nowe kosiarki BKR120H i BKR160H z zamontowanymi zbiornikami na skoszony materiał, przeznaczone są do prac związanych pielęgnacją terenów rekreacyjnych, skwerów, parków, trawników, boisk, pasów zieleni, a także sadów.

● *Diana Paszko*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

RÓWNIARKA DROGOWA PRONAR RD-Z24

POMOŻE WYKONAĆ WIELE ZADAŃ

Równiarka drogowa PRONAR RD-Z24 służy m.in. do równania i naprawy dróg szutrowych oraz prac budowlanych i porządkujących otoczenia ciągów komunikacyjnych i terenów użytkowych.



RD-Z24 jest produkowana z wysokogatunkowych materiałów zapewniających jej dużą wytrzymałość i długi okres użytkowania. Zastosowanie systemu pięciu siłowników hydraulicznych sprawia, że RD-Z24 doskonale równa i rozplantowuje ziemię, a podwójnie regulowane koła jezdne znacznie ułatwiają regulację głębokości pracy i zapobiegają zagłębieniu się maszyny w niestabilnym podłożu

Konstrukcja maszyny pozwala optymalnie przystosować ją do wykonywanych prac, co jest wynikiem zamontowania siłowników. Są one zasilane przez układ hydrauliczny ciągnika za pomocą jednej sekcji hydraulicznej. Odkładnica równiarki jest regulowana w trzech płaszczyznach, co zapewnia jej ustawienie pod właściwym kątem.

Duża funkcjonalność równiarki PRONAR RD-Z24 pozwala na wykorzystywanie jej do wielu rodzajów prac i wyeliminowanie w ten sposób użycia dużych maszyn samobieżnych - zastosowanie równiarki Pronaru jest prostsze i tańsze. Przy pomocy RD-Z24 można np. wyrównywać drogi szutrowe, których specyfika powoduje, że tego typu prace muszą być wykonywane stosunkowo często. Świetnie sprawdza się też przy rewitalizacji leśnych i polnych dróg, wymagających regularnych napraw. Praca przy pomocy RD-Z24 jest wówczas łatwiejsza niż poprzez użycie dużych maszyn, które nie są w stanie pracować tam, gdzie może wjechać jedynie ciągnik z doczepioną równiarką.

Kolejnym sposobem zastosowania RD-Z24 jest wykorzystanie jej przy budowie nowych dróg. Uła-

twia ona przygotowanie terenów pod planowane inwestycje. W jednym z kolejnych etapów tych prac, po zerwaniu wierzchniej warstwy gruntu, może pojawić się potrzeba wyrównania terenu - również wtedy równiarka RD-Z24 jest bardzo pomocna.

Szerokość robocza równiarki drogowej RD-Z24 wynosi 2400 mm, a waga - 930 kg. Równiarka potrzebuje do współpracy ciągnika o mocy co najmniej 100 KM. Maszyna pracuje najbardziej efektywnie, gdy porusza się z prędkością nie przekraczającą 10 km/h. Wyposażenie dodatkowe RD-Z24 stanowią spulchniacze i hydrauliczny system sterowania kółkiem podporowym.

● *Piotr Suchodolski*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



36
MIESIĘCY
GWARANCJI

**MASZYNY
DO ZBIORU ZIELONEK**



MISJA HANDLOWA W BRAZYLII

OBIECUJĄCY RYNEK DLA MASZYN PRONARU

Na przełomie listopada i grudnia przedstawiciele Pronaru uczestniczyli w misji handlowej do Sao Paulo zorganizowanej przez Polsko-Portugalską Izbę Gospodarczą. Sao Paulo jest największym ośrodkiem gospodarczo-przemysłowym Brazylii, a stan, którego jest stolicą generuje 32 proc. PKB kraju.

Brazylijski rynek maszyn rolniczych jest zdominowany przez globalnych producentów, ponieważ tamtejsi rolnicy preferują międzynarodowe korporacje, zapewniające wysoką jakość usług posprzedażowych. Większość z nich uruchomiła lokalne zakłady produkcyjne.

Misja miała na celu nawiązanie współpracy z największymi dystrybutorami maszyn rolniczych w Brazylii. Była też okazją do promocji marki PRONAR oraz przedstawienia szerokiej oferty produktowej na

tym największym południowoamerykańskim rynku. W Brazylii dominuje produkcja zbóż oraz bydła, w związku z czym dużym zainteresowaniem cieszą się maszyny do zbioru zielonek.

Jedną z maszyn, którą Pronar oferuje na tym rynku jest owijarka do bel Z245 - przeznaczona do gospodarstw o średniej i dużej powierzchni. Charakteryzuje się ona wysoką niezawodnością i łatwością użytkowania, umożliwiając tym samym właścicielom gospodarstw zmniejszenie

kosztów i skrócenie czasu pracy. Konstrukcja maszyny jest doskonale przystosowana do południowoamerykańskich warunków. Zamontowany w owijarce PRONAR Z245 system załadunku i wyładunku bel sprawia, że jej użytkowanie - w porównaniu z maszynami bez tego systemu - jest znacznie mniej pracochłonne i wymaga zaangażowania mniejszej liczby maszyn oraz pracowników.

Zastosowanie w owijarce elektrycznego układu sterowania (wypo-

sażenie opcjonalne) pozwala na pracę w cyklu ręcznym, umożliwiając - po wcześniejszym zaprogramowaniu liczby owinięć - sterowanie sekcją obrotów stołu owijania. Można także zaprogramować automatyczne wykonanie określonej liczby owinięć z zatrzymaniem stołu w pozycji do wyładunku bel po zakończonym cyklu.

Kolejną maszyną z Narwi, proponowaną brazylijskim rolnikom, jest kosiarka PDF301C. Została ona skonstruowana do pracy na ciężkim

i nierównym terenie, dlatego doskonale sprawdzi się zarówno na wyżynnych terenach Brazylii w strefie równikowej, jak i na sawannie, gdzie znajduje się większość terenów rolniczych kraju. Przy produkcji maszyny zastosowano nowoczesne materiały i technologie. Do jej eksploatacji wymagany jest ciągnik o mocy nie mniejszej niż 75 KM. Głównym elementem kosiarki jest niezawodna listwa tnąca PRONAR, gwarantująca wysoką jakość koszenia. Mocna konstrukcja w połączeniu z dużym

zakresem kopiowania terenu sprawia, że PDF301C radzi sobie w każdych warunkach, zachowując przy tym doskonałą jakość cięcia.

Przywiązywanie przez Pronar dużej wagi do latynoamerykańskich rynków sprawia, że firma planuje udział w kolejnych przedsięwzięciach umożliwiających zwiększenie sprzedaży w tej części świata.

● *Justyna Ostaszewska*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



KOSIARKI CZOŁOWE

ZESTAW PRACUJE WYDAJNIEJ

Stały wzrost arealów użytków zielonych w polskich gospodarstwach powoduje, że praca pojedynczą kosiarką dyskową może stać się niewystarczająca. Sposobem na zwiększenie wydajności jest zagregowanie z ciągnikiem kosiarki czołowej oraz dwóch kosiarek tylnych.

Koszenie zestawem maszyn złożonym z kosiarki czołowej i dwóch kosiarek tylnych znacząco skraca czas pracy i ogranicza koszty. Do jego eksploatacji potrzebny jest ciągnik wyposażony w przedni TUZ i WOM, ale warto w te elementy zainwestować. Praca maszyną zamontowaną na przednim podnośniku jest bezpieczniejsza. Wyklucza też możliwość uszkodzenia szyby przez kamień wyskakujący spod noży kosiarki. Kolejną zaletą wykorzystywania kosiarki czołowej jest możliwość podłączenia z tyłu ciągnika przyczepy samobieżnej.

Najnowsze modele przednich kosiarek dyskowych Pronaru PDF301 i PDF340 charakteryzują się szerokościami roboczymi od 3 do 3,4 m. Możliwe jest także nabycie ich w wersjach wyposażonych w spulchniacze pokosów (PDF301C i PDF40C). Kosiarka PDF301 jest zmodernizowaną, osadzoną na nowym zawieszaniu, wersją PDF300. Natomiast PDF340 (osadzona na takim samym zawieszaniu jak PDF301) o szerokości roboczej 3,4 m do osiągnięcia optymalnych parametrów pracy wymaga podłączenia ciągnika o większej mocy. Oba mo-

dele można agregować z dwustronnymi kosiarkami tylnymi, które współpracują z kosiarką przednią o zbliżonej szerokości roboczej.

Nowoczesne mocowania kosiarek PDF301 i PDF340 zapewniają zakres kopiowania terenu góra-dół wynoszący 700 mm (450 mm/14° w górę, 250 mm/10° w dół) oraz kopiowania poprzecznego w zakresie 24°. A to z kolei sprawia, że listwy tnące przylegają doskonale do podłoża, gwarantując czyste i estetyczne cięcia nawet na stosunkowo nierównym terenie. Stosowane w kosiarce przedniej zawieszenie w układzie wleczonym po-

woduje, że rama z zespołem tnącym swobodnie pokonuje przeszkody, np. kamienie (kosiarka przeskakuje nad nimi unosząc się do góry i jednocześnie cofając), zmniejszając tym samym ryzyko uszkodzenia maszyny. Listwy tnące PRONAR są także standardowo wyposażone we wbudowane w nie zabezpieczenie chroniące koła zębate (w razie kolizji dysku tnącego z przeszkodą, np. kamieniem) oraz w system szybkiej wymiany noży.

Nacisk zespołu tnącego na podłoże jest regulowany przy pomocy dwóch mocnych sprężyn odciążają-

cych, pozwalających na przystosowanie kosiarki do terenu na jakim ma pracować. W kosiarkach Pronaru montowane są również spulchniacze pokosu, które znacznie przyspieszają proces schnięcia skoszonego materiału, podnosząc w ten sposób wydajność zbioru zielonek. Stopień kondycjonowania materiału może być dobrany w zależności od potrzeb i kondycji koszonej trawy. Pięciostopniowej regulacji poziomu spulchniania dokonuje się poprzez łatwo dostępną dźwignię.

Kosiarki czołowe PRONAR są standardowo wyposażone w trój-

kąt zaczepowy kat. II mocowany na przednim TUZ-ie ciągnika oraz w blokady transportowe podnoszące bezpieczeństwo obsługi. Do współpracy z kosiarkami czołowymi Pronaru niezbędny jest ciągnik wyposażony w przedni TUZ, WOM o prędkości obrotowej 1000 obr./min oraz w jedną sekcję hydrauliczną z przodu.

● *Krzysztof Mołczanowski*
Autor jest przedstawicielem handlowym
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru
w Koszarówce

MASZYNY ZIELONKOWE

PRZYSZŁOROCZNE NOWOŚCI

Polscy rolnicy gospodarują na stale rosnących arealach, co oznacza konieczność poświęcenia coraz większej ilości czasu na prace polowe, które dodatkowo są utrudniane przez dynamicznie zmieniające się czynniki atmosferyczne. Terminowe wykonanie prac jest łatwiejsze dzięki dużym, wydajnym maszynom. Dlatego Pronar w 2022 roku wprowadza do oferty trzy nowe maszyny do zagospodarowania zielonek przeznaczone dla właścicieli gospodarstw o dużych arealach użytków zielonych i firm świadczących usługi na rzecz rolnictwa.

Jedną z maszyn zielonkowych, która zostanie wprowadzona do oferty Pronaru w 2022 roku, jest zgrabiarka czterokaruzelowa z centralnym odkładaniem pokosu ZKP1400, przeznaczona do gospodarstw ze znacznymi obszarami użytków zielonych. Należy podkreślić, że jest to pierwsza polska zgrabiarka tego typu. W czasie prac konstrukcyjnych wykorzystano wiedzę i doświadczenie z eksploatacji wszystkich zgrabiarek produkowanych w Narwi na przestrzeni wielu lat - jest to dziewiąty model zgrabiarki wdrożony w Pronarze.

Dwa lata testów i badań nad nową maszyną pozwoliły znaleźć optymalne rozwiązania technicz-

ne gwarantujące właściwą budowę ZKP1400. Część z nich pochodzi z wcześniej produkowanych zgrabiarek, np. przekładnie 13-ramienne i układy jezdne z kółkami skrętnymi stosowane w ZKP801 i ZKP900, które zyskały uznanie użytkowników. Pozwoliło to także na unifikację części.

ZKP1400 (masa 5500 kg, minimalne zapotrzebowanie na moc 80 KM) jest wyposażona w cztery karuzele zamocowane na rozsuwanych ramionach. Jej szerokość robocza wynosi od 11,3 do 13,5 m. Zamysłem konstruktorów maszyny było uproszczenie obsługi i podniesienie komfortu pracy operatora. Do sterowania zgrabiarką wystarczy w ciągniku jedna sekcja

hydrauliki dwustronnego działania. Sterowanie funkcjami: przygotowanie do pracy, regulacja szerokości roboczej oraz złożenie do transportu jest prowadzone z kabiny ciągnika za pomocą wygodnego pilota. Wydajność pracy zgrabiarki PRONAR ZKP1400 wynosi do 13 ha/godz.

Kolejną nowością 2022 roku będzie tylna kosiarka dyskowa nowego typu serii PDD; produkowana w dwóch wersjach - PDD1050 i PDD1050C ze spulchniaczem pokosów. Kosiarki te zostały zaprojektowane w oparciu o sprawdzone rozwiązania techniczne zastosowane już wcześniej w PDD830 i PDD830C (wyposażona w spulchniacz pokosu). Prace konstrukcyj-

ne uwzględniały jak największy udział w kosiarkach elementów i podzespołów pochodzących z fabryk Pronaru. Przyjęcie tego założenia okazało się bardzo zasadne w dobie dużych zakłóceń w dostawach od kontrahentów. Pronar, poprzez jak najszerze wykorzystanie produktów pochodzących z własnych fabryk, skutecznie temu zapobiega.

Nowe kosiarki - PDD1050 i PDD1050C ze spulchniaczem pokosu - charakteryzują się większą wydajnością. Ich szerokość koszenia wynosi od 9,7 do 10,5 m. W odróżnieniu od maszyn PDD830 i PDD830C w PDD1050 i PDD1050C zastosowano odciążenia hydrauliczne. Pozwala to regulować siłę nacisku listwy na podłoże poprzez zmianę ciśnienia oleju w siłownikach.

Kolejną zmianą jest zastosowanie regulacji szerokości koszenia przy nieregularnych kształtach łąk, na których mamy do czynienia z intensywnym manewrowaniem zestawem złożonym z kosiarki i ciągnika. W ten sposób znacznie eliminujemy ryzyko, że obszary

koszenia kosiarki przedniej i tylnej nie pokryją się przy skręcaniu.

Do sterowania kosiarkami wystarczy wyposażenie ciągnika w jedną sekcję hydraulicznego systemu jednostronnego działania z wolnym spływem lub w jedną sekcję dwustronnego działania. Wiele czynności można wykonać z kabiny ciągnika za pomocą panelu: przygotowanie do pracy, regulację szerokości roboczej oraz złożenie do transportu. Panel jest wyposażony w kolorowy wyświetlacz, na którym są widoczne informacje, dotyczące pracy maszyny. Wysoka wydajność (uzależniona od zamontowanej kosiarki czołowej - PDF300 lub PDF340), wynosząca od 9,7 do 10,5 ha/godz. przy prędkości roboczej około 10 km/h sprawia, że maszyna znajdzie uznanie m.in. właścicieli gospodarstw o dużych arealach użytków zielonych, nastawionych na produkcję mleka.

● *Anatol Budzisz*
Autor jest kierownikiem
Fabrycznego Punktu Sprzedaży
Pronaru w Sztablinie

KOSIARKI

Montowana w kosiarkach listwa tnąca, zaprojektowana przez konstruktorów Pronaru, zapewnia dokładne ścinanie zielonek. Dzięki odpowiedniej konstrukcji maszyny, listwa prawidłowo kopiuje teren, co pozwala na równomierne koszenie nawet na nierównych terenach. Duży wybór kosiarek o różnych szerokościach roboczych zadowolili zarówno właściciele gospodarstw z małymi arealami użytków zielonych, jak i posiadających wielohektarowe obszary łąk.

KPR500 | PDF301 | PDF301C | PDK220 | PDT260 | PDT260C | PDT300
PDT300C | PDT340 | PDF300 | PDF300C | PDF390 | PDD830 | PDD830C

PRZETRZĄSACZE

Szerokości robocze przetrząsaczy PRONAR wynoszą od 4,6 do 9 m. Dzięki niszczeniu na skoszonych roślinach ochronnej warstwy wosku, przetrząsacze przyczyniają się do znacznego przyspieszenia wysychania zielonki.

PWP900 | PWP460 | PWP530 | PWP770

ZGRABIARKI

Pronar produkuje zgrabiarki o szerokości zgrabiania od 3 do 13,5 m. Oferta pozwala wybrać maszynę spełniającą potrzeby każdego rolnika. Niezależnie od liczby zgrabianych pokosów, kształt formowanego wałka (jednego lub dwóch - w zależności od modelu maszyny) jest równomierny i powtarzalny, a to pozwala na bezproblemowy zbiór i dalszą obróbkę materiału, np. sprasowanie w bele.

ZKP900D | ZKP801 | ZKP800 | ZKP690 | ZKP460T
ZKP420 | ZKP350 | ZKP300

OWIJARKI

Owijarki Pronaru są niezawodnymi maszynami, które ułatwiają pracę w gospodarstwach. Dzięki ich wyposażeniu w odpowiednie podzespoły, załadunek i rozładunek balotu przebiega samoczynnie (bez wysiadania z ciągnika). Przyspiesza to znacznie przebieg prac.

Z245 | Z245/1

PRASY BELUJĄCE

Prosta konstrukcja pras do bel gwarantuje wysoką niezawodność. Ich wyposażenie w odpowiednie mechanizmy zapewnia prawidłowość procesu prasowania i powtarzalność wymiarów balotu. Niskie zapotrzebowanie na moc umożliwia agregowanie pras Pronaru z większością dostępnych na rynku ciągników.

Z500K | Z500R | Z500G



MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK



Zapoznaj się z pełną ofertą na pronar.pl

0% NAJLEPSZE
FINANSOWANIE
FABRYCZNE
NA RYNKU

36 MIESIĘCY
GWARANCJI*



36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRZYCZEPY

SZTUCZNA INTELIGENCJA

Rynek inżynierii rolniczej powoli rozwija się w kierunku Rolnictwa 4.0. Pojęcie Rolnictwo 4.0 oznacza nowy system produkcji rolnej, wykorzystujący najnowsze osiągnięcia techniczne i informatyczne. Nowoczesne, inteligentne maszyny i urządzenia rolnicze są wyposażone w sensory, które zbierają dane potrzebne rolnikom w podejmowaniu bieżących decyzji. Rolnicy korzystają w tym celu także z danych, które pochodzą z różnego rodzaju czujników umieszczonych na polach lub zwierzętach, danych z satelitów i dronów. Duże bazy zebranych danych (Big Data) wymagają przetwarzania i analizy z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, w tym sieci neuronowych, a także analizy obrazu oraz internetu rzeczy, która prowadzi do zdobycia nowej wiedzy. Poniżej przytaczam przykłady rozwiązań, w których znalazło to zastosowanie.

Dynamiczna zmiana głębokości uprawy

W systemie precyzyjnego rolnictwa dostosowanie głębokości uprawy do miejscowego stanu gleby wymagało przygotowania odpowiedniej mapy na podstawie wielu wcześniej wykonanych pomiarów. Obecnie wykorzystanie np. skanera Topsoil Mapper austriackiej firmy Geoprospectors umożliwia dokonywanie pomiaru parametrów gleby na podstawie przewodności elektromagnetycznej w czasie rzeczywistym. Skaner wytwarza pierwotne pole elektromagnetyczne. Jest ono modyfikowane przez właściwości gleby, w wyniku czego powstaje wtórne pole elektromagnetyczne, proporcjonalne do przewodnictwa gleby i reagujące na zmiany w jej strukturze oraz zasoby wody.

Pomiar odbywa się automatycznie w sposób ciągły na trzech różnych głębokościach. Zapis danych oraz ich przetwarzanie do postaci map w układzie współrzędnych geograficznych umożliwia aplikacja Topsoil Visualiser.

Na podstawie map terminal obsługujący maszyny uprawowe dokonuje zmiany głębokości pracy w trybie automatycznym. Topsoil Mapper może być wykorzystywany kilkakrotnie w ciągu roku podczas wykonywania różnych zabiegów agrotechnicznych. Użytkownicy urządzenia mogą korzystać



z bezpłatnego sygnału satelitarnego Egnos, który zapewnia dokładność pracy skanera na wymaganym przez system poziomie.

Mobilne rolnicze roje robotów

Jednym ze strategicznych celów inteligentnej inżynierii rolniczej jest technologia rojów i robotyka. W tym zakresie ośrodki naukowe i producenci maszyn pracują nad rojami robotów uprawowych, siewnych i żniwnych. Projekt badawczy Xaver realizowany przez firmę Fendt razem z Uniwersytetem w Ulm (Niemcy) ma na celu opracowanie autonomicznych robotów polowych - póki co tylko do siewu kukurydzy. Roboty Xaver wyróżnia trzykołowa konstrukcja i napęd elektryczny z baterii litowo-jonowych o pojemności 2,6

kWh, co wystarcza na nieprzerwaną pracę przez ok. 1,5 h. Przy niskim poziomie energii robot samodzielnie zjeżdża do stacji ładowania. Możliwa jest także wymiana baterii na naładowaną. Przednie koła można wyposażyć w obciążniki. Masa w pełni obciążonego robota wynosi 250 kg. Trzecie tylne koło pracuje w linii siewu i pełni również funkcję dociskową.

Roboty są wyposażone w nową sekcją wysiewającą Precision Planting do siewu punktowego. Podczas siewu każde nasiono ma zapisaną lokalizację. Dane te są podstawą do precyzyjnego wykonania późniejszych zabiegów, czyli ochrony roślin, mechanicznego zwalczania chwastów lub nawożenia. Dzięki wykorzystaniu układu prowadze-

nia Fendt Guide, roboty pracują z dokładnością co do centymetra. Kolejnym krokiem będzie wyposażenie robotów w system Smart Farmer firmy Precision Planting z czujnikami wilgotności, temperatury i zawartości substancji organicznej w glebie. Pozwoli to na dostosowanie głębokości i gęstości siewu do miejscowych warunków uprawy.

Roboty Xaver zostały stworzone z myślą o pracy w tzw. roju. Rój sześciu robotów podczas siewu kukurydzy osiąga wydajność ok. 3 ha/h. Mogą one pracować bez przerwy przez całą dobę. Roboty otrzymują polecenia i wysyłają raporty o swoim statusie za pośrednictwem Fendt Xaver Cloud, obsługiwanej przez aplikację Xaver App. Aplikację można obsługiwać dzięki zintegrowanej platformy cyfrowej FendtONE. Do poprawnego funkcjonowania całego systemu potrzeba wydajnej sieci do wymiany danych; w tym zakresie Fendt stawia na technologię 5G.

Systemy automatycznego sterowania pielnikami

W związku z obligatoryjnym stosowaniem integrowanej ochrony roślin wzrasta znaczenie pielęgnacji mechanicznej, w szczególności w uprawach szerokokorządowych. Precyzyjne i wydajne prowadzenie zespołów roboczych pielników wymaga doskonalenia systemów automatycznego sterowania nimi.

W tej dziedzinie na uwagę zasługuje system automatycznego sterowania pielnikami CultiCam z wykorzystaniem kamery stereoskopowej z dwoma obiektywami o wysokiej rozdzielczości w oparciu o trójwymiarowy obraz stanu plantacji. Na podstawie analizy obrazu, uwzględniającej informacje o kolorach i modele 3D, system identyfikuje rzędy roślin i podejmuje decyzje o ewentualnych korektach wychyle-

nia ramy kultywatora i tym samym skorygowania położenia zespołów roboczych w międzyrzędach. Zastosowane rozwiązanie umożliwia precyzyjne prowadzenie pielnika przy wyższych prędkościach roboczych i nawet w trudnych warunkach, np. w uprawach z silnym zachwaszczeniem.

Roboty do odchwaszczania

Prowadzone aktualnie badania zmierzają także do opracowania inteligentnych narzędzi pozwalających precyzyjnie usuwać chwasty wokół pojedynczej rośliny uprawnej przy zminimalizowaniu ryzyka jej uszkodzenia oraz robotów do punktowego odchwaszczania herbicydami.

Robotem pracującym już na plantacjach buraków jest Ecorobotix - zasilany dwoma panelami fotowoltaicznymi z napędem elektrycznym i system GPS, dzięki któremu porusza się w międzyrzędziach. Robotem można sterować za pomocą aplikacji na smartfonie lub tablecie. Dzięki zastosowaniu oprogramowania wykorzystującego sztuczną inteligencję Ecorobotix rozpoznaje chwasty na plantacji i precyzyjnie nanosi na nie dawkę herbicydu.

Zabieg wykonywany jest rozpylaczami zainstalowanymi na dwóch ramionach sterowanych elektrycznie. Ciecz do rozpylaczy jest podawana z dwóch zbiorników o pojemności 25 l każdy. Robot waży ok. 130 kg i może pracować nawet do 3 godzin w dzień bez słońca. Dla skutecznej ochrony plantacji buraków cukrowych przed chwastami przez cały sezon potrzeba jednego Ecorobotixa na 10 ha.

● prof. dr hab. Jacek Przybył
Wydział Inżynierii Środowiska
i Inżynierii Mechanicznej,
Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu

ZDANIEM EKSPERTA



prof. dr hab. inż.

Jacek Przybył

kierownik
Katedry Inżynierii
Biosystemów,
Wydział Inżynierii
Środowiska i Inżynierii
Mechanicznej,
Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu

PRZYCZEPA DWUOSIOWA T653

TYLKO PRONAR UDZIELA TRZYLETNIJ GWARANCJI

Pronar produkuje ponad 130 modeli przyczep. Ich oferta zwiększa się każdego roku. Umożliwia to wybór takiej przyczepy, która jest najlepiej dopasowana do potrzeb niemal każdego gospodarstwa rolnego.



Jednym z wielu rolników, którzy w ostatnim czasie kupili przyczepę Pronaru, jest Marek Kulejewski ze Zborów (powiat kłobucki, woj. śląskie). Jest on właścicielem niewielkiego gospodarstwa o powierzchni około 10 ha. Uprawia głównie ziemniaki i zboża. Dzięki dofinansowaniu w ramach unijnego programu „Restrukturyzacja małych gospodarstw”, park maszynowy gospodarstwa powiększył się o przyczepę PRONAR T653 oraz inny sprzęt rolniczy - opryskiwacz, sadzarkę do ziemniaków oraz obsypnik (tzw. radełka). Najważniejszym zakupem była jednak przyczepa.

- Wybór sprzętu trwał kilka miesięcy, czyli tyle samo, ile załatwianie formalności związanych ze złożeniem wniosku o dofinansowanie. Najszybciej wybraliśmy przyczepę PRONAR T653. Razem z synem i zięciem zrobiliśmy listę wad i zalet przyczep różnych producentów. Wybór okazał się oczywisty. Pronar znany jest od dawna jako producent wysokiej jakości przyczep. Znajdują się one w gospodarstwach wielu sąsiadów i są oni zadowoleni z ich użytkowania. Dodatkowo, Pronar - jako jedyny producent w Polsce - udziela aż trzyletniej gwarancji. A do tego jest to rodzima firma, którą jako Polacy powinni-

śmy wspierać - mówi Marek Kulejewski.

Ładowność przyczepy T653 wynosi 4 tony i jest wystarczająca dla małego gospodarstwa. Cena maszyny jest atrakcyjna i dostosowana do możliwości finansowych właścicieli niewielkich gospodarstw. Trójstronny system wywrotu czyni przyczepę uniwersalną w takim samym stopniu jak maszyny o wielokrotnie wyższej ładowności. Przyczepa jest standardowo wyposażona w koła o rozmiarze 10,0/75-15,3. Dzięki temu, wysokość jej podłogi od ziemi wynosi tylko 100,7 cm. Z ładunkiem bez problemu poradzą sobie mniej-

sze ciągniki wyposażone w osprzęt. Przyczepa z powodzeniem może także współpracować z kombajnem do ziemniaków.

Przyczepa jest standardowo wyposażona w elementy zwiększające bezpieczeństwo jej eksploatacji, m.in.: belkę serwisową, tylną belkę oświetleniową, klipy pod koła i hamulec postojowy. Konstrukcja T653 spełnia wymogi określone w przepisach homologacyjnych, które dopuszczają użytkowanie maszyny na drogach publicznych. Jest to szczególnie ważne w małych gospodarstwach, ponieważ ich właściciele na ogół sami je zaopatrują, a także sami odwożą płody rolne do skupu. Za bardzo ważną zaletę T653 Marek Kulejewski uważa trzyletnią gwarancję, jaką otrzy-

mał przy kupnie przyczepy PRONAR T653. Jej warunkiem jest m.in. dokonanie po dwóch latach obowiązkowego przeglądu maszyny u oficjalnego dealera Pronaru.

Nie bez znaczenia jest również możliwość wyboru elementów wyposażenia dodatkowego spośród ich bogatego zestawu. - Wyposażyłem przyczepę T653 w plandekę ze stelażem. Pogoda może czasami zaskoczyć, dlatego warto mieć element zabezpieczający plony - mówi Marek Kulejewski. Opcjonalnie w przyczepie można również zamontować dyszel w kształcie litery Y, który zwiększa jej mobilność oraz usprawnia manewrowanie na niewielkich podwórkach.

- Część zebranych zbóż wysypuję do worków, a dzięki wyposażeniu

przyczepy w rynnę do szybra zsyłkowego robię to niemal automatycznie, przy minimalnym wysiłku - opisuje właściciel gospodarstwa.

Do przyczepy można dobrać również szersze ogumienie o rozmiarze 10,0/75-15,3, które np. wczesną wiosną pomaga w pracy na grząskim terenie. Elementami dodatkowymi są także nadstawy siatkowe o wysokości 1 m oraz siatki o różnej gęstości oczek. Po takim doposażeniu pojemność przyczepy zwiększa się trzykrotnie, co znacząco wpływa na zwiększenie ładunek takich materiałów jak siano czy inne rośliny zielonkowe.

● Jakub Ranoszek

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze



PRZYCZEPA PRONAR PT510

WYBÓR NIE MÓGŁ BYĆ INNY

Przyczepy Pronaru w moim gospodarstwie okazały się niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania - mówi właściciel 200-ha gospodarstwa rodzinnego nastawionego na produkcję roślinną (buraków cukrowych oraz zbóż, w tym kukurydzy) Bogdan Dziubina z Gniewomierza (powiat legnicki, woj. dolnośląskie).

Dlaczego zdecydował się Pan na zakup przyczepy PRONAR PT510?

- Posiadam już jedną przyczepę PT510, która bardzo ułatwia prace w gospodarstwie. Używamy ją ponad 6 lat i nigdy nie mieliśmy żadnych problemów. Wybór kolejnej przyczepy nie mógł być inny. Dlatego w tym roku kupiliśmy drugą PT510.

Czym jeszcze kierował się Pan przy wyborze przyczepy?

- Podczas żniw przez krótki czas przechowujemy zboże w bardzo niskim i wąskim magazynie, a przyczepą na tandemie jest bardzo łatwo w nim manewrować. Drugim powodem takiego wyboru był fakt, że podczas deszczowych żniw przyczepą osadzoną na podwoziu tandem jest łatwiej jeździć po polu, ponieważ dodatkowo dociąży ona ciągnik i dzięki temu zwiększa się przyczepność do podłoża. Dodatkowym atutem jest prędkość konstrukcyjna przyczepy do 40 km/h, pozwalająca szybciej dojeżdżać do daleko położonych pól. W ten sposób możemy w pełni wykorzystać pracę kombajnu, który nie ma przestojów.

Czy jest jeszcze jakaś cecha PT510 sprawiająca, że maszyny te tak dobrze spisują się w Pana gospodarstwie?

- Wymiary przyczepy są dostosowane do przewozu palet, co pozwala mi wozić na niej mausery. Jest też w niej zamontowany system trójstronnego wywrotu, który umożliwia wysyp zboża w niskim magazynie.

Czy planujecie zakupy kolejnych maszyn Pronaru?

- Tak. Prowadzę negocjacje na temat zakupu przyczepy T700M/1. Planujemy ją wykorzystywać do transportu pomiotu kurzego z fermy na pola, a jej boczny system wywrotu będzie pomocny w trakcie żniw przy wysypywaniu zboża w niskim magazynie. Prowadzę też rozmowy na temat kupna wysięgnika Pronaru z głowicą koszącą. To dobry zestaw roboczy do wykaszania rowów przy naszych polach.

Czy poleciliby Pan maszyny marki PRONAR innym rolnikom?

- Tak, jak najbardziej. Maszyny są bardzo dobrej jakości, a z ich użytkowaniem nie ma żadnych problemów. Kupiona w tym roku przyczepa PT510 spisała się doskonale podczas tegorocznych żniw, a naprawdę była mocno eksploatowana.

Dziękuję za rozmowę.

● Kamil Janisz

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



↑ Bogdan Dziubina

”

Maszyny Pronaru są bardzo dobrej jakości, a z ich użytkowaniem nie ma żadnych problemów.

WÓZ PRZEŁADOWWCZY PRONAR T740

WKRÓTCE KUPIĘ JESZCZE JEDEN

Wóz przeładowniczy PRONAR T740 jest doskonałym łącznikiem między kombajnem i samochodami ciężarowymi, którymi odbieramy plony od rolników - mówi Michał Wereszczyński, właściciel punktu skupu zbóż i ferm drobiu z miejscowości Niemojki (powiat łosicki, woj. mazowieckie).

Co zdecydowało, że kupił Pan wóz przeładowniczy PRONAR T740?

- Przede wszystkim jego duża użyteczność w czasie żniw. Istotny wpływ na podjęcie decyzji o wyborze tego modelu miały opinie znajomych, którzy już od dłuższego czasu użytkują T740. Chwalą oni maszynę za bezawaryjność użytkowania, która świadczy o jej wysokiej jakości. Porównując T740 ze sprzętem innych producentów, zorientowałem się, że wóz przeładowniczy Pronaru wyróżnia się także doskonałą relacją parametrów użytkowych i jakości do ceny.

Pana firma skupująca zboże od okolicznych rolników cieszy się dużym uznaniem.

- Miło mi słyszeć taką opinię. Magazyny, w których przechowuję plony są wyposażone w najnowocześniejsze urządzenia. Mogą one pomieścić nawet 15 tys. ton zboża. Zainstalowałem w nich systemy wentylujące posadzki i cyfrowe czujniki temperatury pozwalające utrzymać odpowiednie parametry zboża podczas składowania. W tym roku uruchomiłem nowoczesną instalację suszarniczą. Wóz przeładowniczy T740 pełni bardzo ważną rolę w sprawnej organizacji transportu zbóż do magazynów.

Jak Pan ocenia pracę wozu przeładowniczego PRONAR T740?

- Przy zbiorze kukurydzy duże znaczenie ma pogoda. Jesienią czynniki atmosferyczne utrudniają poruszanie się po polu - wóz przeładowniczy jest wtedy doskonałym łącznikiem między kombajnem i samochodami ciężarowymi, którymi odbieramy plony od rolników. Jego duża ładowność i wysoka wydajność pozwoliły przyspieszyć i usprawnić procesy logistyczne, dając przy tym wymierne korzyści ekonomiczne.

Jak ocenia Pan współpracę z Pronarem?

- Bardzo dobrze. Jestem zadowolony ze współpracy. Cały przebieg transakcji - od rozmów na temat maszyny, poprzez zamówienie, dostawę, aż po pierwsze uruchomienie - wypadł doskonale. Wiedza przedstawicieli Pronaru na temat oferowanych maszyn i doradztwo techniczne były bardzo pomocne w dopasowaniu wyposażenia maszyny do mego gospodarstwa.

Czy w przyszłości skorzysta Pan jeszcze z oferty Pronaru?

- Wóz przeładowniczy T740 całkowicie spełnia moje oczekiwania. Dlatego, jeżeli wszystko pójdzie zgodnie z moimi założeniami, to w najbliższej przyszłości kupię jeszcze jeden.

Dziękuję za rozmowę.

● Piotr Kozak

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Jaszczółtach



↑ Michał Wereszczyński



↑ Wóz przeładowniczy T740

”

Wiedza przedstawicieli Pronaru na temat oferowanych maszyn i doradztwo techniczne były bardzo pomocne.



ROZRZUTNIKI HERKULES

DALEKO I RÓWNOMIERNIE

Pronar produkuje wiele typów rozrzutników obornika, w tym Herkulesy serii N - N262 Herkules 12, N262/1 Herkules 14 i najnowszy N262/2 Herkules 18. Maszyny te są przeznaczone do rozrzucania wszystkich rodzajów obornika, wapna, torfu, kompostu, osadów ściekowych oraz materiałów półpłynnych.

W rozrzutnikach Herkules serii N zastosowano zawieszenie typu tandem, składające się z dwóch osi jezdnych na resorach parabolicznych połączonych wahaczem. Osie są zamocowane do resorów przy pomocy płyty resorowej oraz śrub kabłąkowych. Rozrzutniki zostały wyposażone w koła o rozmiarze 600/50-22,5, przystosowane do pracy w ciężkich warunkach. W zależności od rodzaju zaczepu w ciągniku rolniczym z którym będzie agregowany rozrzutnik, możliwe jest wyposażenie rozrzutników w dyszel dolny lub górny. W N262/2 Herkules dyszel jest amortyzowany sprężynami stalowymi.

Pojemność skrzyni ładunkowej N262 wynosi 11,3 m³, N262/1 - 14 m³, a N252/2 - 18 m³. Wążący nie-

mal 8 ton N262/2 może przewozić znaczne ilości obornika lub innych materiałów. Natomiast zamontowanie nadstaw o wysokości 500 mm (wyposażenie dodatkowe) zwiększa pojemność rozrzutnika do niemal 23 m³, co jest bardzo przydatne przy transporcie zielonek.

Rozrzutniki Herkules serii N cechuje solidna konstrukcja nadwozia i podwozia, elementów przesuwających wysypywany materiał oraz adapterów rozrzucających. Elementy ruchome rozrzutników są zakryte odchylanymi, sztywnymi osłonami, co zapewnia bezpieczeństwo operatora i niezawodną pracę. W tylnych częściach skrzyń ładunkowych rozrzutników N262 i N262/1 są montowane poziome adaptery rozrzucające,

przystosowane do napędu z WOM-u o 1000 obrotach na minutę, które składają się z adapterów rozdrabniających i mechanizmów szerokiego rozrzutu. Z kolei każdy z adapterów rozdrabniających składa się z dwóch poziomych wałów ślimakowych, wyposażonych w noże, które zapewniają bardzo skuteczne rozdrobnienie obornika (nie pozostawiają brył na polu) i jego bardzo szeroki rozrzut – na odległość od 12 do 25 metrów (w zależności od rodzaju obornika).

Natomiast rozrzutnik N262/2 jest standardowo wyposażony w dwuwalcowy adapter pionowy AV20, który umożliwia równomierny rozrzut na szerokość 20 metrów. Dużą zaletą tego mechanizmu jest możliwość jego szybkiego zdemontowania,

przez co rozrzutnik staje się przyczepą i można go wykorzystać do przewozu wielu rodzajów materiałów. Materiał rozrzucający doprowadzany jest do adaptera przez mechanizm podający, składający się z dwóch zespołów przenoszących o wzmocnionej konstrukcji z czterema solidnymi łańcuchami podłogowymi z ogniwami o grubości 14 mm. Łańcuchy są montowane na żeliwnych kołach zębatach wału mechanizmu napędowego i na kołach przednich zespołu napinającego.

Do regulacji naciągu służą cztery śruby napinające ze sprężynami przeciwwstrząsowymi. Za adapterem została zamontowana kłapa tylna, a na bocznych ścianach skrzyni ładunkowej umieszczono ochronne belki drewniane. W przedniej części skrzy-

ni zakładana jest siatka ochronna zabezpieczająca ciągnik podczas pracy.

Pomiędzy przestrzenią skrzyni ładunkowej a adapterem rozdrabniającym znajduje się hydraulicznie sterowana ruchoma zasuwka. System hydrauliczny N262/2 jest zasilany z zewnętrznej instalacji ciągnika. Sterowanie pracą cylindrów hydraulicznych otwierających i zamykających zasuwkę odbywa się za pomocą rozdzielacza w kabinie ciągnika.

Wysokie wydajności rozrzucania nawozów, duże ładowności i pojemności (bardzo ważne przy transporcie zielonek) rozrzutników Herkules stanowią istotne argumenty dla właścicieli dużych gospodarstw, decydujących się na zakup tego typu maszyn. Pronar jest także producentem wie-

lu innych modeli rozrzutników. W ofercie dostępne są m.in. rozrzutniki z osią pojedynczą - N161 (o ładowności 6 t), Heros N162/2 (od 9,45 t do 10,14 t - w zależności od wyposażenia), a także maszyny serii NV na zawieszaniu tandem (od 6 do 14 ton). Wszystkie rozrzutniki można kupić, korzystając z bezodsetkowego Systemu Finansowania Fabrycznego PRONAR, który jest dostępny w Fabrycznych Punktach Sprzedaży i u dilerów na terenie całego kraju.

● *Dariusz Szymański*
Autor jest przedstawicielem handlowym
Fabrycznego Punktu Sprzedaży
Pronaru w Wasilkowie



NOWOŚĆ

WÓZ ASENIZACYJNY PRONAR TG214

Wozy asenizacyjne są szczególnie przydatne w gospodarstwach hodowlanych, w których służą do pobierania, transportu i rozlewania gnojówki oraz gnojowicy, używając w ten sposób pola uprawne i pastwiska. Zwiększając asortyment maszyn rolniczych, Pronar wprowadza do oferty nowy model wozu asenizacyjnego ze zbiornikiem z kompozytu - TG214.

Konstrukcja wozu asenizacyjnego PRONAR TG214 jest oparta na ramie wykonanej ze stalowych kształtowników o podwyższonej wytrzymałości, do której jest przymocowany zbiornik z kompozytu. Jego pojemność wynosi 14 tys. litrów. Całość osadzono na dwóch osiach jezdnych z zawieszeniem bogie.

Do napełniania i opróżniania beczkowsu wykorzystano pompę kawitacyjną (śrubową) zasilaną z WOM-u

ciągnika, nie zaś - jak w większości dostępnych na rynku wozów - pompę próżniową. Głównymi zaletami zastosowanej pompy są: długa żywotność, odporność na zanieczyszczenia gnojowicy, a także możliwość zasysania gnojowicy z głębokich zbiorników - niezależnie od jej gęstości. Maksymalna wydajność pompy wynosi 4 tys. litrów/min, co umożliwia napełnienie zbiornika w ciągu zaledwie kilku minut. W celu odpowiedniego

dozowania i regulacji nawożenia zamontowano urządzenie rozbryzgowo, umożliwiające rozlewanie gnojowicy na szerokość kilkunastu metrów.

Zastosowanie materiałów kompozytowych sprawia, że zbiornik na gnojowicę odznacza się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Zaś jego odpowiedni kształt pozwolił obniżyć środek ciężkości całego beczkowsu, co korzystnie wpływa na właściwości jezdne. Zbiorniki wy-

konane z kompozytu są lekkie, a więc zapotrzebowanie na moc ciągnika jest o wiele mniejsze niż w przypadku tradycyjnej konstrukcji wykorzystującej zbiornik stalowy.

Wóz asenizacyjny TG214 należy agregować z dolnym zaczepem ciągnika. Sprawną agregację umożliwiają ciągną: obrotowe Ø50 mm lub kulowe K80. Podobnie jak tradycyjne stalowe wozy asenizacyjne, TG214 jest wyposażony w oświetlenie drogowe

i obrysowe, zgodnie z wymaganiami prawa o ruchu drogowym. Do wozu można podłączyć aplikator dogłębowy. Zaletą takiego rozwiązania jest zatrzymanie większej ilości związków azotowych zawartych w gnojowicy oraz ograniczenie jej wypłukiwania z gleby. Jest to również sposób na zredukowanie uciążliwego zapachu.

Dyrektor handlu i marketingu Pronaru Marcin Nowotka zapowiada wprowadzenie serii wozów aseni-

zacyjnych ze zbiornikami z kompozytu, której zapowiedzią jest TG214. - Pronar podąża za nowoczesnymi trendami i tym samym odpowiada na zapotrzebowanie rynku światowego. Powstanie tego rodzaju wozu asenizacyjnego to propozycja dostosowana do potrzeb klienta - mówi dyrektor Nowotka.

● *Dariusz Nesteruk*

Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



MODERNIZACJA PRZYCZEPY HAKOWEJ T286

ZAŁADUNEK BEZ STRAT

Przyczepa hakowa PRONAR T286 zbiera bardzo pochlebne opinie użytkowników z wielu branż. Inżynierowie Pronaru zmodernizowali jej konstrukcję - wprowadzili łamaną ramę haka, która umożliwia zmniejszenie kąta wejścia kontenera na przyczepę. Jest to bardzo przydatne przy ładunkach sypkich, ponieważ zapobiega ich wysypywaniu.

PRONAR T286 jest eksploatowana w gospodarstwach rolnych, w sadownictwie, leśnictwie, a także w przedsiębiorstwach budowlanych i świadczących usługi komunalne. Jej użytkowanie przynosi duże oszczędności, wynikające z powodu zastosowania jednego podwozia i wielu wymiennych nadwozi wykonanych na bazie ramy kontenera hakowego. Wprowadzone w ostatnim czasie przez inżynierów Pronaru zmiany w konstrukcji przyczepy jeszcze bardziej poprawiły jej walory użytkowe. Zamontowana łamana rama haka

zmniejszyła kąt wejścia kontenera na przyczepę. Rozwiązanie takie doskonale sprawdza się przy obsłudze ładunków sypkich, zapobiegając ich wysypywaniu.

Połączenie ramy tylnej z ramą środkową - pozwalające na przełączenie funkcji pracy - zostało wyposażone w mechanizm zapadkowy zabezpieczający przed uszkodzeniami sworzni blokującego. Wprowadzono również zmiany w układzie hydraulicznym - nowy rozdzielacz hydrauliczny charakteryzuje się zwiększonym przepływem oleju (100 l/min dla

sekcji zasilającej główne siłowniki). Natomiast w układzie siłowników głównych zabudowano elektrozawór z funkcją regeneracji, który umożliwia skrócenie czasu rozkładania nieobciążonych ram z 90 do 30 sekund.

Solidna konstrukcja

Rama dolna została wykonana z wytrzymałych profili zamkniętych, zapewniających trwałość i sztywność konstrukcji. Zawieszenie mechaniczne typu tandem jest osadzone na resorach parabolicznych z rozstawem osi przekraczającym 1800 mm. Dzięki

temu możliwe jest przewożenie przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej wynoszącej aż 23 tony.

Funkcjonalna

Wykonany z wysokogatunkowej stali dyszel wyposażono w hydrauliczny system amortyzacji, który - po podłączeniu pary przewodów - umożliwia płynne dostosowanie wysokości ciągną do zaczepu. Dyszel jest o 40 proc. lżejszy od podobnych konstrukcji z użyciem resora stalowego, a w dodatku bardziej funkcjonalny i równie wytrzymały.

Tylną oś skrętną przyczepy T286 wyposażono w system kierowania biernego (tzw. samoskręt). Podczas jazdy do przodu oś samoczynnie skręca w kierunku jazdy. Natomiast podczas cofania konieczne jest jej zablokowanie do jazdy na wprost, w tym przypadku również konieczne jest podłączenie pary przewodów do nośnika.

Wszystkie układy hydrauliczne odpowiedzialne za obsługę kontenera połączone zostały w jeden układ centralny. Jest on sterowany elektronicznie za pomocą przewodowego pulpitu. Dzięki temu, do jego obsługi niezbędne jest wpięcie do ciągnika jedynie dwóch przewodów hydraulicznych. Wygodny i funkcjonalny pulpit sterowniczy z diodową sygnalizacją załączonej funkcji umożliwia łatwą i sprawną obsługę. Przyczepa wyposażona jest również w czujniki, które zabezpieczają ją przed uszkodzeniem i zapobiegają włączeniu „niezgodnych” funkcji. Jako element dodatkowy, w centralnym układzie hydraulicznym można zainstalować - napędzaną WOM-em - pompę ze zbiornikiem oleju.

Bezpieczna eksploatacja

Zastosowanie rozwiązania konstrukcyjnego polegającego na zamontowaniu w przyczepie T286 dwóch hydraulicznych cylindrów wywrotu znacząco podnosi bezpieczeństwo eksploatacji. Rozwiązanie takie jest stosowane w przyczepach hakowych przewożonych samochodami. Oba cylindry jednocześnie unoszą kontener, dzięki czemu jego wciąganie, zdejmowanie oraz rozładunek przebiega bardzo sprawnie. Każdy z cylindrów wywrotu wyposażony jest w hamulec, który w ostatniej fazie składania ogranicza prędkość przesuwu ram przyczepy.

Podczas transportu kontenerów po drogach publicznych tylny zderzak przyczepy powinien znajdować się nie więcej niż 400 mm od końca kontenera. W tym celu przycze-

py są wyposażane w zderzaki, które należy ręcznie wysuwać na właściwą odległość, uzależnioną od długości przewożonego kontenera. Sterowany hydraulicznie wysuw zderzaka przyczepy hakowej T286 znacznie ułatwia operatorowi pracę i wpływa na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Mechanizm hydraulicznej blokady kontenera zabezpiecza go podczas transportu przed przesuwaniem i „podskakiwaniem” na przyczepie. Zamontowanie tego systemu umożliwia przewożenie kontenerów o różnych długościach bez konieczności dostosowywania ich do kontenera, tak jak to ma miejsce w przypadku blokad mechanicznych.

Uniwersalna

Teleskopowa rama haka (z regulowaną wysokością zapadki) jest wysuwana przy użyciu cylindra hydraulicznego o skoku 1300 mm. Duży skok umożliwia przewożenie kontenerów o wewnętrznej długości wynoszącej od 5000 do 6500 mm. Natomiast regulowana wysokość zapadki haka pozwala przewozić kontenery wyposażone w ucho zaczepowe położone na wysokościach 1450 mm lub 1570 mm. Dodatkowo zapadka haka automatycznie zabezpiecza ucho zaczepowe kontenera przed niezamierzonym wysunięciem z haka.

Bardzo bogate wyposażenie

Oferta elementów dodatkowych pozwala odpowiednio skonfigurować przyczepę - specjalnie do wymagań użytkownika. Jako wyposażenie dodatkowe dostępne są m.in.: oś skrętna kierowana czynnie, skrzynka narzędziowa, osłony przeciwnajzdowe oraz szeroki wybór rozmiarów ogumienia

● *Lukasz Krawczuk*

Autor jest specjalistą

ds. handlu zagranicznego w Pronarze



PRZYCZEPY HAKOWE PRONARU W IRLANDII I WIELKIEJ BRYTANII

DOSTOSOWANE DO SPECYFIKI TAMTEJSZYCH RYNKÓW

Przyczepy hakowe Pronaru są bardzo uniwersalne - znajdują zastosowanie w transporcie rolniczym, budowlanym oraz przy zagospodarowywaniu odpadów. Z roku na rok wzrasta zainteresowanie tym rodzajem przyczep zarówno wśród klientów krajowych, jak i zagranicznych. Ostatnio inżynierowie Pronaru wdrożyli nowe rozwiązanie - przystosowali przyczepy hakowe do agregowania wg normy CHEM, wykorzystywanej w Wielkiej Brytanii i Irlandii.

Pronar produkuje pięć modeli dwuosioowych przyczep hakowych (T185, T185/1, T285, T285/1 i T286) o ładowności od 12 do 17 t oraz trzyosiową przyczepę hakową o ładowności 25 t (T386). Możliwość ich eksploatacji w trakcie każdej pory roku, zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i firmach z wielu branż gospodarki, dowodzi dużej uniwersalności zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Dlatego maszyny te cieszą się stale rosnącym zainteresowaniem i zys-

skują popularność na nowych rynkach.

Przyczepy hakowe Pronaru są wykorzystywane do transportowania kontenerów: rolniczych, budowlanych, komunalnych oraz specjalnych (np. platform transportowych lub wyposażonych w klapy hydrauliczne). Ogromnym atutem tego rodzaju przyczep jest możliwość szybkiej zmiany kontenera oraz używania ich jak typowych wywrotek - wówczas wyładunek kontenera odbywa się poprzez jego wychylenie

do tyłu. Ramy i mechanizmy załadunkowo-wyładowcze przyczep hakowych PRONAR są wykonywane z wytrzymałych profili zamkniętych, które zapewniają im wysoką stabilność i wytrzymałość.

Pronar, jako liczący się w Europie producent przyczep, zadbał, aby ich wersje hakowe były dostosowane do agregowania z kontenerami wg normy DIN, obowiązującej w większości krajów europejskich oraz normy SS stosowanej w krajach skandynawskich. Ostatnio inżynierowie

Pronaru wdrożyli nowe rozwiązanie - przyczepy T285/1 i T286 przystosowali do agregowania wg normy CHEM, stosowanej w Wielkiej Brytanii i Irlandii. Normę tę wyróżniają m.in.: osadzenie haka na wysokości 1575 mm oraz rozstaw rolek o szerokości 1150 mm. Przyczepy hakowe mogą być agregowane z kontenerami o długości od 5400 do 6400 mm.

Pronar zmodyfikował standardowe wyposażenie przyczep sprzedawanych w Wielkiej Brytanii i

Irlandii. W sprzedawanych na tych rynkach przyczepach hakowych z Narwi zamontowano podpory dyszli w kształcie „trójkąta”, które są tam bardzo popularne. Elementami dodatkowymi, które znacząco zwiększają walory użytkowe przyczep, są światła robocze typu LED. Podnoszą one bezpieczeństwo obsługi i umożliwiają pracę w warunkach zmniejszonej widoczności.

Przyczepa PRONAR T285/1, w której zastosowano te nowe rozwiązania konstrukcyjne, we wrześniu

przeszła pomyślnie testy w Wielkiej Brytanii. Zyskały one aprobatę tamtejszych dilerów. W związku z tym kolejne modele przyczep hakowych PRONAR są dostosowywane do normy CHEM. Pozwoli to zwiększyć ich sprzedaż na rynkach brytyjskim i irlandzkim, gdzie są one doceniane za bardzo korzystny stosunek ceny do jakości.

● *Katarzyna Zajko, David Roberts*
Autorzy są specjalistami ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Solidna, krótka podpora (wersja UK)



Oświetlenie robocze LED (wyposażenie opcjonalne)



Wysokość haka 1575 mm (wg normy CHEM)



Rozstaw rolek 1150 mm (wg normy CHEM)



PRZYCZEPY BUDOWLANE PRONAR

UŻYTKOWANE W WIELU KRAJACH

Głównymi walorami przyczep budowlanych Pronaru są: wytrzymałość i uniwersalność zastosowania. Wykorzystywane są one nie tylko do transportu wszelkiego rodzaju gruzu, kamieni czy kruszywa, ale także płodów rolnych oraz maszyn budowlanych (np. koparek). Dlatego cieszą się popularnością w wielu branżach.

Przyczepy budowlane znajdują zastosowanie w gospodarce komunalnej, przemyśle ciężkim, przy budowie dróg, zagospodarowaniu terenów oraz w rolnictwie. Są one przystosowane do transportu w ciężkich warunkach materiałów silnie ścierających skrzynie ładunkowe, np. kamieni czy kruszywa. W przyczepie T679/3 grubość ścian skrzyni wynosi 6 mm, a w T679/4, T679/4M i T679/5 - 4 mm. Natomiast w przyczepach T701 i T679/2 grubość podłogi wynosi 10 mm, a ścian - 8 mm. Opcjonalnie skrzynie kamieniarek mogą być wykonane ze stali trudnościeralnej (twardość

450 HP), która zwiększa znacząco żywotność maszyn. Jej wykorzystanie w przyczepach, poza wzrostem odporności powierzchni na ścieranie, podnosi także wytrzymałość na różnego rodzaju uderzenia czy bicia, które mogą występować w trakcie użytkowania.

Zastosowanie w konstrukcji kamieniarek PRONAR odpowiednich elementów sprawia, że są one doskonale przystosowane do transportu zarówno po drogach publicznych, jak i po terenach nieutwardzonych, nierównych, a nawet górzystych. Eksploatacja przyczep na tak zróżnicowanych obszarach

wymaga właściwego zawieszenia. Montowane zawieszenie typu tandem ułatwia manewrowanie na nierównym podłożu. Kolejnymi elementami wzmacniającymi konstrukcje przyczep są wytrzymałe opony, felgi oraz osie jezdne. W PRONAR T701 i T679/2 wykorzystano zawieszenie tandem z resorami parabolicznymi, natomiast w T679/3, T679/4 i T679/4M - zawieszenie tandem z podłużnymi wahaczami o dużym zakresie pracy.

Największą przyczepą budowlaną Pronaru jest T701HP (ładowność 15 t). Jej skrzynia typu half-pipe jest standardowo produkowana ze stali

trudnościaralnej Hardox i osadzona na zawieszaniu bogie z resorami parabolicznymi. Dużym udogodnieniem w eksploatacji T701HP jest zwiększająca się ku tyłowi szerokość skrzyni. Zapobiega to klejeniu i klinowaniu ładunku. Dzięki zastosowaniu potężnego teleskopowego cylindra, wyładunek odbywa się bezproblemowo - wychyla skrzynię do 55° zaledwie w ciągu 30 sekund. Komfort użytkowania przyczepy T701HP poprawia amortyzowany dyszel, będący elementem wyposażenia standardowego.

Wytrzymałość przyczep budowlanych Pronaru jest również wy-

nikiem zastosowania w konstrukcji ramy podwozia prostokątnych zamkniętych profili. Prostokątny kształt ram uodparnia je na przechyły. Dyszle przyczep są wzmocnione i amortyzowane podłużnymi stalowymi resorami, które wytrzymują duże obciążenia (3 tony) i poprawiają bezpieczeństwo użytkowania. Dyszel może być łączony z górnym lub dolnym zaczepem ciągnika, wykorzystując zaczepy oczkowe bądź kulowe. Lampy w kamieniarkach są osłonięte metalowymi kratkami zabezpieczającymi je przed uszkodzeniem. Nabywcy przyczep mają do wyboru zainsta-

lowanie hamulców hydraulicznych lub pneumatycznych.

Dzięki solidnej i wytrzymałej konstrukcji, przyczepy PRONAR świetnie sprawdzają się w firmach budowlanych, świadczących usługi komunalne oraz w gospodarstwach rolnych. Przystosowane są one do użytkowania na różnych podłożach, w tym także na nierównym terenie, co jest stale potwierdzane podczas eksploatacji w wielu krajach Europy.

● Katarzyna Zajko

Autorka jest specjalistką

ds. handlu zagranicznego w Pronarze

ROZRZUTNIKI HERKULES N262 I HERKULES N262/2

PRZED ZAKUPEM ZAWSZE TESTUJĘ MASZYNĘ

Gospodarstwo o dużym areale upraw potrzebuje nowoczesnego, specjalistycznego sprzętu o odpowiednich parametrach użytkowych, a takie są właśnie maszyny Pronaru – mówi Marek Komar z miejscowości Poświętne (powiat białostocki, woj. podlaskie) prowadzący wraz z żoną Agnieszką ponad 250-hektarowe gospodarstwo rolne specjalizujące się w produkcji mleka. Park maszynowy w gospodarstwie składa się m.in. z maszyn Pronaru: przyczep T902 i PT610, kosiarki PDT300, rozrzutników obornika serii N - N262 oraz kupionego w czerwcu N262/2.

Kiedy Pan kupił pierwszy rozrzutnik Pronaru Herkules N262?

- W 2009 roku kupiłem rozrzutnik Herkules N262.

Jak spisuje się maszyna?

- Rokrocznie wywożę na pola 500 rozrzutników obornika i 8 tirów wapna. Rozrzutnik Herkules N262 o ładowności 12 ton bardzo dokładnie rozrzuca obornik oraz wapno. Pracuje z wydajnością dochodzącą do 4 m³/min. Jego skrzynia ładunkowa jest wykonana w formie skorupy na stałe zespawanej z ramą dolną, co daje bardzo sztywną i niezawodną konstrukcję. Adapter rozrzucający AH20 charakteryzuje się dobrym rozdrobnieniem i bardzo szerokim rozrzutem - ok. 25 m. Wysoki komfort pracy zapewnia zasuwa, oddzielająca skrzynię ładunkową od mechanizmu rozrzucającego. Jest ona unoszona przez siłowniki hydrauliczne i sterowana za pomocą dźwigni rozdzielacza. Zawieszenie typu tandem z resorami parabolicznymi, a także specjalnie wzmocnione ogumienie o profilu niskociśnieniowym zapewniają małe zagłębienie w glebie.

Z czasem podjął Pan decyzję o kupnie kolejnego rozrzutnika Pronaru serii N.

- W miarę powiększania arealu gospodarstwa zwiększyła się odległość od gospodarstwa do gruntów, które wymagają nawożenia. Rozrzutnik pokonywał coraz dłuższą trasę. Dlatego postanowiliśmy kupić kolejny, większy rozrzutnik o pojemności 18-20 m³. Wybraliśmy model Herkules N262/2.

Dlaczego właśnie ten model?

- W moim przypadku kupno maszyny jest zawsze poprzedzone testami. Tak też było i w tym przypadku. Po rozmowie z przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Brańsku ustaliliśmy termin jednodniowych testów. Rozrzutnik N262/2 dotarł - zgodnie z ustaleniami - po kilku dniach.

Co chciał pan sprawdzić? Jakie układy rozrzutnika przetestować?

- Testy polegały głównie na sprawdzeniu zachowania maszyny przy transportowaniu obornika na duże odległości. Chciałem także sprawdzić pracę pionowego dwuwalcowego adaptera rozrzucającego AV20 - innego niż w już posiadanym rozrzutniku N262.

Jak wypadły testy Herkulesa N262/2 w Pana gospodarstwie?

- Po jednym dniu testów rozrzutnika N262/2 stwierdziłem, że spełnił on moje oczekiwania. W czasie transportu do daleko położonych działek maszynę prowadziło się bardzo komfortowo. Myślę, że jest to efekt



↑ Marek Komar

zastosowania w rozrzutniku dyszla amortyzowanego sprężynami stalowymi, przystosowanego do łączenia z dolnym zaczepem ciągnika. Dyszel znacząco odciąża tylną oś ciągnika i poprawia bezpieczeństwo jazdy. A test adaptera rozrzucającego też wypadł bardzo dobrze - doskonale sprawdził się przy dokładnym dozowaniu obornika bydłęcego.

Nowy Herkules N262/2 już pracuje?

- Tak. Przewiozłem nim już 80 skrzyń obornika i ładunek 4 tirów wapna. Mogę stwierdzić, iż zakup maszyny marki PRONAR był strzałem w dziesiątkę. Na rozrzutnik N262/2 mogę załadować dwa razy więcej materiału niż na „stary” N262. Przewożąc zielonkę montuję nadstawy, które zwiększają pojemność do 22,4 m³. Dużym udogodnieniem przy eksploatacji jest także biernie kierowana tylna oś skrętna z hydrauliczną instalacją blokady skrętu. Ułatwia ona manewrowanie i zmniejsza zużycie opon. Atutem Herkulesa N262/2 są też koła. Wybrałem te o rozmiarze 710/45-26,5. Znajdują się one w zestawie wyposażenia dodatkowego, ale zapewniają duży komfort jazdy w trudnych warunkach atmosferycznych, np. nie grzęzną oraz przy jeździe po „drogowych dziurach”.

Czy w planach jest zakup kolejnej maszyny Pronaru?

- Zakupy maszyn przy rozwijaniu gospodarstwa są niezbędne, a tradycja zobowiązuje. Planujemy, że kolejną inwestycją będzie zakup 14-tonowego rozrzutnika NV161/4. Wcześniej go oczywiście przetestuję.

Wyposażył Pan gospodarstwo w wydajne i nowoczesne maszyny...

- Rolnik, niezależnie od kraju zamieszkania, wymaga, aby zakupiona maszyna była nie tylko wysokiej jakości, ale również funkcjonalna, niezawodna i trwała. Powinna być też prosta w obsłudze i z łatwym dostępem do usług serwisowych. Cieszy też ładny design. Gospodarstwa o dużych arealach, takie jak moje, szczególnie potrzebują nowoczesnego, wysoko specjalistycznego sprzętu o bardzo dobrych parametrach użytkowych.

Dziękuję za rozmowę.

● Piotr Mironiuk

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Brańsku





ROZRZUTNIKI SERIA NV

DLA MAŁYCH I ŚREDNICH
GOSPODARSTW

←←← NV 161/1

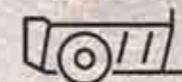
6,5t



W ofercie również:

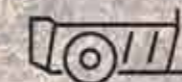
NV 161/2

8,5t



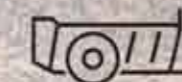
NV 161/3

10t



NV 161/4

12t



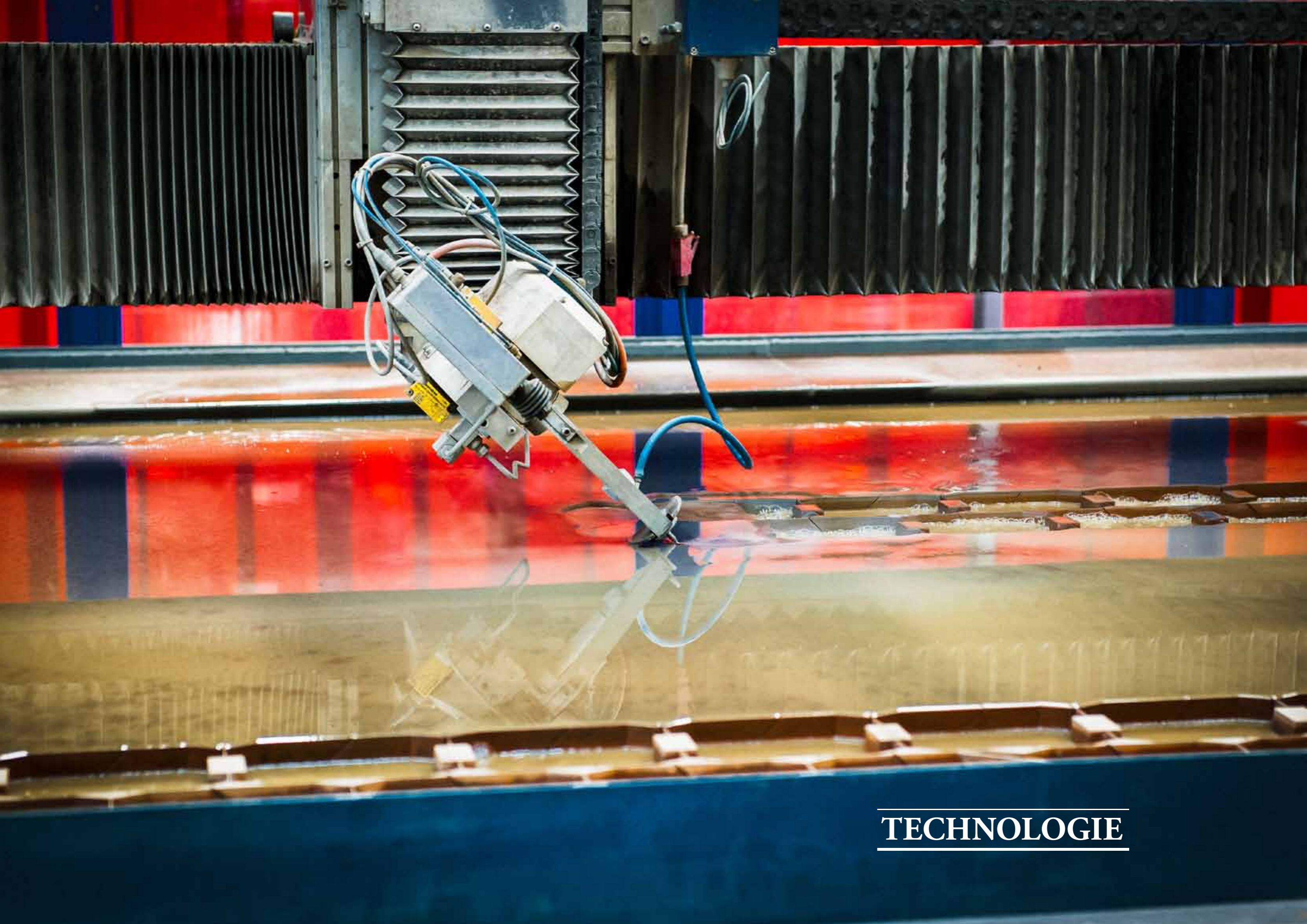
NV 161/5

14,5t



24 MIESIĘCY
GWARANCJI*

0% NAJLEPSZE
FINANSOWANIE
FABRYCZNE
NA RYNKU



TECHNOLOGIE

WPLYW CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO NA JAKOŚĆ PRODUKCJI PRONARU

TESTOWANIE KÓŁ TARCZOWYCH

W dwóch poprzednich numerach Kwartalnika PRONAR opisaliśmy przeprowadzane w Centrum Badawczo-Rozwojowym testy siłowników hydraulicznych oraz osi i układów jezdnych. Natomiast w tym numerze przedstawiamy badania jakim są poddawane koła tarczowe.



Produkowane w Pronar Wheels (dawniej Wydział Kół Tarczowych) wyroby są wykonywane ze stali, więc próbki materiałów zamawianych do produkcji kół podlegają badaniom w ramach kontroli dostaw. Podstawowe badania każdej partii dostarczanego materiału obejmują: skład chemiczny, twardość metodą Brinella oraz własności wytrzymałościowe.

Badania własności wytrzymałościowych materiału tarczy i obręczy

Pobrane przez kontrolerów jakości Działu Handlu Wyrobami Hutniczymi próbki podlegają statycznej próbie rozciągania, której wyniki pozwalają

na szybką ocenę parametrów wytrzymałościowych takich jak: granica plastyczności, granica wytrzymałości na rozciąganie, wydłużenia oraz moduł Younga. Wyniki badań umożliwiają potwierdzenie przydatności materiałów do produkcji kół tarczowych, a w szczególności zastosowania materiału do wykonania obręczy, która - podczas produkcji - podlega dużym odkształceniom plastycznym (proces profilowania obręczy).

Badania spoin

Podczas prac nad doskonaleniem maszyn (w tym przy wprowadzaniu nowych technologii), a także okresowo

- niezależnie od stałej wydziałowej kontroli jakości - ocenie podlega wykonanie spoiny obwodowej (łączącej tarczę z obręczą) oraz spoiny czołowej obręczy. W czasie badania stosowane są wszystkie metody oceny złącz, czyli: wizualna (VT), penetracyjna (PT), magnetyczno-proszkowa (MT), ultradźwiękowa (UT) oraz radiograficzna (RT). Do badań przekrojów spoin wykorzystywane są makroskop i mikroskop metalograficzny. Pozwalają one na ocenę dodatkowych parametrów spoiny, takich jak: wielkości wtopienia oraz wielkości strefy wpływu ciepła. Wykonane przekroje poprzeczne złącz spawanych podlegają badaniom rozkładu twardości

zgodnie z serią norm PN EN ISO 9015 z użyciem twardościomierzy Vickersa.

Badanie powłok

Koła tarczowe są pokrywane powłokami zabezpieczającymi przed korozją (np. malowanie, cynkowanie). Dlatego ocenie podlega jakość ich wykonania. W ramach badań powłok malarskich wykonywane są badania: przyczepności metodą siatki nacięć, połysku, odporności na gwałtowną deformację, elastyczności na sworzniu stożkowym oraz twardość ołówkowa. Badana jest również odporność powłoki na mgłę solną.

Badania symulacyjne i rzeczywistej wytrzymałości kół

W pierwszej fazie konstrukcja koła podlega analizie komputerowej MES. Uzyskanie wiedzy na temat rozkładów naprężeń i odkształceń na kole pozwala wskazać miejsca, w których są naklejane tensometry - elementy zapewniające pomiary rzeczywistych odkształceń obiektu, dzięki czemu można określić rzeczywiste naprężenia w kole tarczowym z zamontowaną na nim oponą. Wykonywanie zdalnych pomiarów tensometrycznych - CBR posiada wyposażenie do ich przeprowadzania - daje możliwość rejestracji parametrów odkształceniowych (naprężeniowych) podczas pracy koła tarczowego w rzeczywistych warunkach użytkowania, np. maszyny rolniczej na polu lub przyczepy poruszającej się po drodze albo w warunkach załadunku i rozładunku. Tak uzyskane informacje (rzeczywiste wartości odkształceń) są uwzględniane w modelu MES i poprawiają jego dokładność.

Mając obiekt w postaci koła tarczowego z oponą, CBR poddaje go badaniom zmęczeniowym zgodnie zarówno z normami polskimi, jak i międzynarodowymi. W CBR zainstalowano dwa stanowiska do badań wytrzymałości kół tarczowych na obciążenia promieniowe. Umożliwiają one jednoczesne

badanie sześciu kół. Podczas badań zakres średnic opon możliwych do zamontowania na kołach wynosi od 425 do 2300 mm. Maksymalna siła, którą można obciążyć koło to 300 kN.

Badania stanowiskowe są wykonywane w sposób przyspieszony, tzn. w toku badania koło jest obciążane siłą o wartości znacznie większej niż wymagana. W zależności od zastosowania koła, wynosi ona od 40 do 120 proc. i jest realizowane przez określoną liczbę cykli. Np. koło do przyczepy rolniczej wg EUWA przeciążane jest o 43 proc. (współczynnik $k=1.43$) i badane przez 2 mln cykli obciążenia (obroty koła pod obciążeniem), zaś koło do samochodu ciężarowego wg norm SAE jest przeciążane o 120 proc. (współczynnik $k=2.2$) i badane przez 500 tys. cykli obciążenia.



↑ Badanie wytrzymałości zmęczeniowej koła na obciążenia promieniowe

CBR bada również wytrzymałość kół tarczowych na zginanie tarczy. Jest to symulacja poruszania się koła w zakręcie, tj. badanie odporności koła na pojawiające się siły poosiowe. Aby koło zostało dopuszczone do produkcji, podczas badań zmęczeniowych nie mogą wystąpić żadne uszkodzenia techniczne.

Centrum Badawczo-Rozwojowe wykonuje także badania twardości opon montowanych w maszynach Pronaru. Są one przeprowadzane zgodnie z regulaminem EKG ONZ Reg 106.

● *Andrzej Szymaniuk*

Autor jest kierownikiem ds. technicznych Centrum Badawczo-Rozwojowego PRONAR

PRODUKCJA STALI

WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD KĘSÓW

Podstawową formą, w jakiej wytwarza się stal, są kęsy. Proces ich produkcji składa się z następujących etapów: załadunku złomu stalowego do pieca elektrycznego, wytapiania, rafinacji i odlewania ciągłego.

Pierwszym etapem produkcji kęsów jest załadunek złomu stalowego do pieca elektrycznego. Złom jest jednym z najważniejszych składników stali i stanowi 70 proc. kosztów jej produkcji. Priorytetem większości hut jest dbałość o właściwe zarządzanie zasobami złomu stalowego i jego stabilne dostawy, a także prowadzenie rygorystycznych kontroli całego procesu - od zaopatrzenia do ładowania go do pieca. Ma to na celu wytworzenie wysokiej jakości wyrobów stalowych.

Następnym etapem produkcji kęsów stali jest wytapianie stopionego złomu stalowego do konsystencji stopionego metalu. Przebiega on w piecu, w którym do podgrzewania złomu wykorzystywana jest energia elektryczna. W zależności od metod ogrzewania wyróżniamy piece łukowe i na prąd stały.

Łukowy piec elektryczny składa się z trzonu wyłożonego materiałami ogniotrwałymi, pancerza (w jego

górną część znajdują się chłodzone wodą panele) oraz ze sklepienia (także chłodzonego wodą). Cały piec może być pochylany w celu wylania stali przez otwór spustowy lub dodania żużłu przez okno żużlowe. Elektrody służące do dostarczania energii elektrycznej przechodzą przez sklepienie pieca. Może być ono obracane na bok w celu załadunku złomu do pieca.

W sklepieniu znajduje się także dodatkowy otwór, przez który z pieca do odpylni odprowadzane są gazy odlotowe powstające w wyniku reakcji związanych z procesem wytwarzania stali. Pojemność pieców EAF może wynosić od kilku do ponad 200 Mg (ton) ciekłej stali. Większość istniejących pieców EAF zasilanych jest prądem zmiennym (piece typu AC) i posiada po 3 elektrody. Na świecie przybiera jednak pieców łukowych na prąd stały (DC). Wyposażone są one w jedną elektrodę w sklepieniu i drugą wbudowaną w trzon. Piece DC charakteryzują się mniejszymi

„migotaniem” prądu i są znacznie cichsze od pieców na prąd zmienny. Piec na prąd stały - w porównaniu z piecem na prąd zmienny - wymaga wyższych nakładów inwestycyjnych i droższych materiałów stosowanych w trzonie. Bardziej trwałe są jednak piece na prąd stały.

Kolejnym etapem produkcji kęsów jest rafinacja, polegająca na usuwaniu zanieczyszczeń w postaci aluminium i siarki. Proces ten odbywa się w kadzi, w której zwiększana jest temperatura stopionego metalu transportowanego z pieca elektrycznego, co pozwala dostosować skład chemiczny (m.in. zawartość węgla, manganu, krzemu, fosforu i siarki) wpływający na parametry techniczne, dostosowując go do przyjętych założeń. Właściwości i temperatura stali są istotnymi czynnikami decydującymi o jakości i kształtach stali. Huty, z którymi współpracuje Pronar prowadzą rygorystyczne kontrole i badania w celu otrzymania jej

optymalnego składu chemicznego. Rafinacja - poprzez utrzymywanie temperatury stopionej stali między 1550 a 1600 °C - poprawia stabilność i wydajność procesu odlewania ciągłego, który jest następnym etapem produkcji kęsów.

Odlewanie ciągłe jest metodą metalurgiczną pozwalającą uzyskiwać różne formy odlewów i wlewków - stanowiących półprodukty. Linia ciągłego odlewania stali (COS) jest jednym ze składowych elementów zautomatyzowanej technologii hutniczej stosowanej (obok tradycyjnej) w produkcji hutniczych wyrobów płaskich. W trakcie ciągłego odlewania stal, która do tej pory pozostawała płynna, zostaje zestalona w odpowiedni kształt. Maszyna do odlewania ciągłego robi kęsy o wymaganych: przekroju i długości.

Wszystkie części maszyn i urządzeń, a także różne konstrukcje stalowe są starannie projektowane w taki sposób, aby przez długi czas

mogły wykonywać określone zadania i zachować właściwości użytkowe. W zależności od wymagań, jakie są przed nimi stawiane, konstruktorzy dobierają materiały o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej, twardości czy sprężystości, a także decydują o tym, w jaki sposób będą one obrabiane i ulepszone. Wszystkie plany konstrukcyjne przygotow-

wane w Pronarze zawierają też precyzyjne wytyczne na temat kształtu oraz wymiarów poszczególnych detali. Zanim jednak będzie można przystąpić do spawania i montażu, poszczególne elementy muszą być wycięte, wytoczone czy sfrezowane w odpowiedni sposób - aby mogły być dalej wykorzystywane. Do ich powstania potrzebne są właściwe materiały, wykonane z gatunku stali przeznaczonego do konkretnego zastosowania.

Fabryka Pronaru w Hajnówce, w której są produkowane osie, jest największym odbiorcą kęsów i producentem osi we wschodniej Polsce. Zużycie kęsów w roku 2019 wyniosło 1800 t, a w roku 2020 - ponad 2200 t. Pomimo pandemii Covid-19 oraz wysokich cen stali, fabryka w kończącym się roku także zwiększyła produkcję osi.

- Pronar produkuje osie do przyczep i maszyn rolniczych o ładownościach od 4 do 24 t. Wytwarzane w fabryce w Hajnówce osie i półosie są montowane m.in. w przyczepach rolniczych, opryskiwaczach, wielkogabarytowych agregatach uprawowych, a także w maszynach budowlanych, komunalnych i leśnych.

● *Wojciech Adamski*

Autor jest specjalistą ds. zaopatrzenia w Hurtowni Wyrobów Hutniczych PRONAR

W ciągu jedenastu miesięcy 2020 roku produkcja stali w Unii Europejskiej - w porównaniu z analogicznym okresem poprzedniego roku - była niższa o 14,6 proc. i wyniosła 125,2 mln ton. Dwucyfrowe spadki zanotowano w Niemczech (-11,6 proc.), Francji (-22,8 proc.) oraz Włoszech (-14,2 proc.). Natomiast w Polsce regres sięgnął około 13 proc.

Dane pochodzą od World Steel Association - organizacji zrzeszającej 64 kraje, w których produkowana jest stal.



WÓZKI WYSOKIEGO SKŁADOWANIA BEZPIECZNY ZASIĘG

Wysokie składowanie stało się bardzo popularną metodą przechowywania ładunków w magazynach i centrach logistycznych. Stale rosnące zapotrzebowanie na powierzchnie magazynowe powoduje, iż użytkownicy tego typu obiektów maksymalizują liczbę miejsc paletowych poprzez instalację coraz wyższych regałów. Dlatego potrzebne są wydajne urządzenia, które pomogą umieścić ładunki na odpowiedniej wysokości (nawet powyżej 10 m). Od niedawna urządzenia tego typu - wózki wysokiego składowania reach truck - znajdują się również w ofercie Pronaru.

Anglojęzyczne słowo „reach” oznacza „sięgać”, „dosięgać”, „docierać” i doskonale opisuje najważniejszą cechę wózków widłowych reach truck Pronaru, przeznaczonych do umieszczania palet na wysokich regałach. Swoją funkcję wózki mogą spełniać dzięki masztom, które - po pełnym wysunięciu - sięgają nawet kilkunastu metrów ponad poziom posadzki.

Linia wózków reach truck marki PRONAR obejmuje dwa typy w kilkunastu różnych konfiguracjach wyposażenia. Podstawowy podział wynika z charakterystyki stanowiska operatora. Wyróżniamy wózki ze stojącym stanowiskiem operatora - oznaczone jako FBR oraz wózki z siedzącym stanowiskiem operatora

- FBR S. Nabywca może też wybrać między wózkami o różnym udźwigu: 1500, 2000, 2500 i 3000 kg. Kolejnymi kryteriami konfiguracji są: typ masztu oraz wysokość podnoszenia. W wózkach Pronaru montowane są maszty typu Triplex, które umożliwiają podniesienie ładunku na wysokość od 6 do 10 m. Maszty dostępne są w wersji standard oraz w wersji HSM (High Stability Mast). HSM - charakteryzują się zwiększoną stabilnością. Dzięki zastosowaniu dodatkowych wzmocnień konstrukcyjnych i najwyższej jakości materiałów, zapewniają one większą precyzję ruchu oraz mniejsze drgania na dużych wysokościach. Jest to istotne zwłaszcza podczas lokowania cięższych palet.

Wózki wysokiego składowania PRONAR charakteryzują się również niewielkimi wymiarami i dobrą zwrotnością, co sprawia, że ze standardową europaletą mogą operować w korytarzu roboczym o szerokości poniżej 3 m. Ze względu na charakter oraz miejsce pracy zasilane są z baterii elektrycznych, których pojemność i rodzaj wynikają z intensywności ich użytkowania. Stosowane są tradycyjne baterie kwasowo-ołowiowe oraz nowoczesne litowo-jonowe, które wyróżniają się bardzo krótkim czasem ładowania i doładowania (3-4 krotnie szybciej w porównaniu z baterią kwasowo-ołowiową). Baterie litowo-jonowe wybieramy do pracy bardziej intensywnej - wózki mogą wtedy pracować niemal bez przerwy,

ponieważ okresy przestoju spowodowane koniecznością doładowania baterii są bardzo krótkie.

Nabywcy wózków FBR oraz FBR S mają do wyboru wiele elementów wyposażenia dodatkowego, które zwiększają wydajność i komfort pracy. Do najciekawszych można zaliczyć zintegrowany system ważący oraz preselektor wysokości wyręczający operatora w ustawianiu konkretnej wysokości, z której ma pobrać (lub odłożyć) paletę. Wózek możemy również wyposażyć w kamerę zamontowaną na karetkie masztu (część robocza wózka unosząca się w podczas podnoszenia ładunku), zintegrowaną z krzyżowym wskaźnikiem laserowym, a także w pozycjoner z przesuwem bocznym oraz w system sterowania typu fingertips.

Projektując wózki zadbano o bezpieczeństwo nie tylko operatora, ale również innych pracowników magazynu. Oprócz sygnałów dźwiękowych i pomarańczowego światła ostrzegawczego, wózek może być wyposażony w oświetlenie Blue Spot - niebieski punkt wyświetlany na posadzce podążający 4 m przed lub za wózkiem, który informuje pracowników magazynu o nadjeżdżającym pojeździe. Jest to przydatne zwłaszcza w miejscach o ograniczonej widoczności, np. na skrzyżowaniach dróg transportowych.

Ze względu na kierunek rozwoju branży logistycznej, zapotrzebowanie na wózki widłowe wysokiego składowania stale rośnie. Ich wprowadzenie do sprzedaży zwiększa różnorodność oferty Pronaru i pozwala dotrzeć do nowego segmentu rynku.

● Krzysztof Więcko

Specjalista ds. wózków widłowych i logistyki
w Pronarze

● Bartłomiej Ługowoj

Kierownik Sekcji Zakupów i Logistyki
Pronar Wheels



MNOGOŚĆ ZASTOSOWAŃ

Osie i układy jezdne muszą się charakteryzować wysokimi parametrami wytrzymałościowymi. Dlatego Pronar już od wielu lat zajmuje się ich wytwarzaniem, wykorzystując przy tym najnowocześniejsze technologie i najwyższej jakości materiały. Montuje je zarówno we własnych wyrobach, jak i sprzedaje innym producentom maszyn.



Ze względu na znaczący wpływ na bezpieczeństwo użytkownika maszyn, wszystkie osie oraz układy jezdne podlegają badaniom i ocenie możliwości zastosowania w wyrobach Pronaru. Wykorzystywane do badań urządzenia umożliwiają poddawanie testowanych osi i układów jezdnych cyklicznie obciążeniom, które symulują ich zachowanie w rzeczywistych warunkach pracy.

Produkcja tak zaawansowanych technicznie elementów maszyn jest możliwa dzięki wysokim kwalifikacjom pracowników oraz wyposażeniu w najnowocześniejsze maszyny i urządzenia, które pozwalają stosować innowacyjne techniki produkcji. Doskonała jakość osi i układów jezdnych Pronaru przekłada się na wysoką niezawodność powstających w Narwi maszyn, w których są one montowane, m.in. rolniczych, recyklingowych oraz do zbioru zielonek. Doceniają to również krajowi i zagraniczni kontra-

henci, którzy w swoim sprzęcie montują produkty Pronaru.

Wytwarzane w Pronarze układy jezdne są efektem wieloletniej pracy inżynierów, konstruktorów i technologów. Przed wprowadzeniem do sprzedaży zostały one poddane wielokrotnym testom w firmowym Centrum Badawczo-Rozwojowym. Spełniają określone w przepisach wymagania niezbędne do otrzymania homologacji, w oparciu o którą są dopuszczane do poruszania się po drogach publicznych wielu krajów.

Rodzaje osi i układów jezdnych Pronaru montowanych w maszynach rolniczych:

- maszyny o dopuszczalnej masie całkowitej do 21 ton (m.in. przyczepy, beczkowszy, rozrzutniki oraz maszyny do zagospodarowania zielonek) - osie, zawieszania paraboliczne, zawieszania hydrauliczne,

- maszyny o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 21 ton (m.in. wozy przeładownicze, przyczepy skorupowe) - osie sztywne i skrętne, zawieszania paraboliczne typu tridem, quadrem, zawieszania osadzone na wahaczach i typu bogie.

Oddzielną kategorię stanowią osie i układy jezdne montowane w maszynach recyklingowych Pronaru (kruszarkach, przesiewaczach, i rozdrabniaczach). Są to układy gaśnicowe i kołowe układy jezdne.

Osie i układy jezdne Pronaru można obejrzeć w otwartym we wrześniu Centrum Wystawowym w Siemiatyczach.

● Mateusz Kaniewski

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego Wydziału Produkcji Osie i Układów Jezdnych w Pronarze

BĘDZIE LEPIEJ CHRONIĆ ŚRODOWISKO

Pronar rozbudowuje i modernizuje linię sortowniczą w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów (ZZO), będącym częścią Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Hajnówce (woj. podlaskie). Wcześniej inżynierowie Pronaru przygotowali projekt tej inwestycji. Wynika ona z potrzeby zwiększenia ilości przyjmowanych odpadów i poziomu odzysku oraz unowocześnienia procesów technologicznych. Po uruchomieniu rozbudowanej linii zmniejszy się ilość odpadów składowanych na wysypisku.



Sortownie odpadów są niezbędnymi elementami systemów ich zagospodarowania. Lokalne przedsiębiorstwa, zajmujące się gromadzeniem i przetwarzaniem odpadów oraz dystrybucją pozyskanych z ich obróbki materiałów, stale doskonalą procesy przetwórcze. Stosowane przez nie technologie są rozwijane, aby mogły być spełnione coraz wyższe wymagania dotyczące poziomu recyklingu (zawarte m.in. w rozporządzeniach Komisji Europejskiej). Rozbudowa i modernizacja linii sortowniczej w ZZO doprowadzi do spełnienia coraz bardziej surowych norm odzyskiwania z odpadów określonych ilości materiałów, ale także wpłynie na lepszą ochronę środowiska naturalnego, szczególnie unikalnego w otulinie Puszczy Białowieskiej.

Przygotowanie projektu inwestycji już na etapie planowania wymagało ścisłej współpracy inżynierów

Pronaru z kierownictwem ZZO, aby zawczasu zapobiec wszelkim zagrożeniom mogącym wpłynąć na prace montażowe (zarówno urządzeń mechanicznych, jak i systemu energetycznego). Nowa linia sortownicza zostanie wyposażona m.in. w rozrywarki worków, ciąg załadowniczy (złożony z przenośników: kanałowego i wznoszącego), przenośnik sortowania wstępnego (wraz z infrastrukturą do jego przeprowadzania) oraz w sito bębnowe. Do montażu częściowo wykorzystano konstrukcję stalową, na której opiera się istniejąca linia technologiczna. Wielkość montowanych elementów jest dokładnie dopasowana nie tylko do infrastruktury przedsiębiorstwa, ale wynika także z zakładanej efektywności przetwarzania odpadów.

Zakres prac do wykonania może wydawać się stosunkowo niewielki, jednak wymaga dostawy nowych urządzeń wraz z ich wymianą. Ko-

nieczne jest także unowocześnienie systemu sterowania instalacją. Prace montażowe odbywają się w przestrzeni dotychczasowej działalności przedsiębiorstwa przy ograniczonej możliwości manewrowania i magazynowania nowych elementów. Działania specjalistów Pronaru obejmują również przeprowadzenie serii prób rozruchowych i testów z odpadami, potwierdzających uzyskanie zakładanych przez klienta parametrów zmodernizowanej linii sortowniczej.

Prace muszą być prowadzone przy zapewnieniu bezpieczeństwa pracownikom Pronaru i ZZO, który w czasie realizacji inwestycji prowadzi normalną działalność. Dlatego, choć pozornie zakres działań wydaje się niewielki, nie oznacza to łatwej realizacji przedsięwzięcia.

● Piotr Łaszewski

Autor jest menedżerem projektu w Pronarze



SZKOLENIE PRACOWNIKÓW DILERÓW PRONARU

LEPIEJ STACJONARNIE NIŻ ON-LINE

W dniach 6-8 października Dział Obsługi Posprzedażowej Pronaru przeprowadził szkolenie z zakresu obsługi serwisowej maszyn recyklingowych: rozdrabniaczy MRW 2.85g i MRS 1.53 oraz przesiewacza MPB 20.55g. Wzięli w nim udział inżynierowie i serwisanci firmy Terra Palfinger z Rumunii. Zajęcia miały charakter stacjonarny i przebiegały zgodnie z wymogami bezpieczeństwa sanitarnego związanymi z pandemią Covid-19.

Celem trzydniowego szkolenia było poznanie zasad działania maszyn Pronaru oraz nabycie umiejętności prawidłowego odczytania schematów i interpretacji usterek na podstawie obserwacji pracy maszyny i systemów kontrolnych. Kursantom przedstawiono sposób podłączania do maszyn interfejsów diagnostycznych, dzięki którym są odczytywane parametry oraz wersje oprogramowania. Nabyliby oni również wiedzę w zakresie weryfikacji poprawności działania

poszczególnych elementów maszyny na podstawie pomiarów oraz odczytów parametrów na wyświetlaczach. Zajęcia praktyczne polegały na znalezieniu elementu lub mechanizmu odpowiedzialnego za usterkę, dokonaniu diagnozy i przeprowadzeniu naprawy.

Specjaliści Działu Sprzedaży Części Zamiennych omówili zasady korzystania z portalu dilerskiego b2b PRONAR.PORTAL oraz sposoby zamawiania części zamiennych. Kolejnym etapem

było spotkanie rumuńskich gości z pracownikami Działu Reklamacji, na którym prześledzono wszystkie etapy realizacji złożonej reklamacji - od chwili jej zgłoszenia, oceny zawartości informacji obrazujących usterki, poprzez naprawę, aż po weryfikację poprawności naprawy wraz z dołączeniem odpowiedniej dokumentacji technicznej.

Pracownicy rumuńskiego dealera spotkali się także z inżynierami Wydziału Wdrożeń, którzy

przedstawili zakres planowanych modernizacji i rozwoju technicznego poszczególnych maszyn. Z kolei kursanci zgłaszali pomysły zwiększenia użyteczności maszyn Pronaru. Zwracali również uwagę, iż wyposażanie maszyn Pronaru w komponenty czołowych światowych producentów jest bardzo istotne, ponieważ unifikacja części znacząco ułatwia możliwości serwisowania sprzętu, natomiast przygotowane przez specjalistów Działu Wsparcia Technicznego sy-

mulacje usterek maszyn wynikających z niepoprawnego użytkowania pozwoliły przeanalizować ich symptomy i przygotować sposoby naprawy.

Duża liczba maszyn przeznaczonych dla różnych gałęzi gospodarki oraz ich częste unowocześnianie sprawiają, że firmy, które - we współpracy z Pronarem świadczą usługi serwisowe - potrzebują stałego podnoszenia kompetencji swoich pracowników. Szkolenia łączące w sobie teorię z praktyką

w najbardziej skuteczny sposób przekazują wiedzę i nowe umiejętności. Pozostaje mieć nadzieję, iż przygotowany przez Dział Obsługi Posprzedażowej Pronaru terminarz szkoleń pracowników dilerów, nie zostanie zakłócony przez kolejną falę pandemii, ponieważ ich stacjonarny charakter jest bardziej efektywny niż szkolenia on-line.

● *Andrzej Weremiuk*

Autor jest specjalistą

Działu Wsparcia Technicznego w Pronarze

3/4 ROKU W PRONAR WHEELS

Każdego dnia nasze fabryki pracują na najwyższych obrotach by sprostać wymaganiom naszych klientów. Nasze koła napędzają maszyny na całym świecie - w ponad 80 państwach na 6 kontynentach. Nie ma lepszego sposobu na zestawienie naszych osiągnięć od przełożenia ich na liczby. Oto nasze podsumowanie trzech kwartałów.

1 NOWA LINIA PRODUKCYJNA PRZEZNACZONA DO WYTWARZANIA TARCZ

LINIA PRODUKUJE DO 15 000 TARCZ ROCZNIE

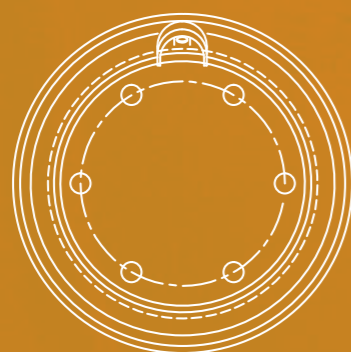
NAJNOWOCZĘSIEJSZA TECHNOLOGIA SPAWANIA



W PEŁNI ZAUTOMATYZOWANE STANOWISKO PRACY

PRZEZNACZONE DO KONKRETNÝCH ROZMIARÓW TARCZ

39% WIĘCEJ SPRZEDANYCH KÓŁ W PORÓWNANIU DO OKRESU Q1-Q3 2020



4 NOWE ROZMIARY KÓŁ NIESKOŃCZONE MOŻLIWOŚCI KONFIGURACJI



KOŁA DO SIEWNIKÓW PRECYZYJNYCH O ŚREDNICY DO 44"



MAŁE KOŁA DO MASZYN CIĄGNIONYCH



KOŁA DO TRAKTORÓW PRACUJĄCYCH NA TERENACH PODMOKŁÝCH



SZEROKIE KOŁA TRAKTOROWE DO ZDWAJANIA

PRZEROBILIŚMY NA KOŁA STAL KTÓREJ FINALNA WAGA PRZEKŁADA SIĘ NA WAGĘ



1 084 SAMOLOTÓW BOEING 737-400



57 142 SAMOCHODÓW FIAT 126P



313 043 487 KUBKÓW GORĄCEJ KAWY



10 682 TRAKTORÓW URSUS C-380

120 000 KOMPLETNYCH KÓŁ DOJECHAŁO DO NASZYCH KLIENTÓW



W ROZMIARACH OD 15X6.00-6



17 600 TON WYSŁANYCH KONTENERÓW



PRZEZ 1250/50R32



DO 380/90R54

DILERZY

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

AGRO-AS sp. z o.o. oddziały:

- 59-225 Chojnow, Gołaczów 41a, tel. +48 76 744 10 41
- 58-124 Marciniowice, Tworzyjanów 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

VINETA SPÓŁDZIELNIA PRACY

CEBULSKI sp. z o.o.

59-220 Legnica, ul. Nasienna 6

tel. 76 850 58 76, 76 850 61 49

Oddziały:

- 59-700 Bolesławiec, 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. Olawska 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 Kluczynski

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

EUOMASZ LIPKA - oddział

87-600 Lipno, Jastrzębie 92, tel: 609 909 688

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.Janicckiego 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 Rogóźno, Rogóźno 130

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

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

AGROMARKET - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczebrzeska 19

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

AGRONOM

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

ARPIS 8 SP. Z O.O.

22-630 Tyszowce, 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 P.H.-U. Mirosława Zawadzka

66-213 Skąpe, Radoszyn 78

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

Oddział:

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

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

AGROMA S.A. - oddziały

- 99-340 Krosńewice, 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 Koruszki 28, tel./fax 46 874 37 06

Oddziały:

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

HYDROMASZ

98-275 Brzeźno, 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 Sławno, Kozenin 53B, tel. 44/610 22 22

ZIMEX

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

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

AGRI URUS

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 OGDNICZE 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. Kościuszkii 56, tel. 14 643 66 08

STANEK MACHINERY Bartłomiej Stanek

32-104 Koniusza, Posądza 125,

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

URSON

32-642 Włosienica, ul. Lazurowa 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 Ostrow 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. Kościuszkii 153, tel. 25



FABRYKA



SIEMIATYCZE

- 1** CENTRUM WYSTAWOWE PRONAR | Zadana część ekspozycji poświęcona głównie technologiom i komponentom wykorzystywanym do produkcji maszyn
- 2** PLAC WYSTAWOWY | Ponad 10-ha powierzchnia, na której ustawiono: przyczepy, maszyny do zbioru zielonek, recyklingu oraz utrzymania dróg.
- 3** STREFA POKAZÓW DYNAMICZNYCH | Teren prezentacji metod przetwarzania odpadów przy pomocy maszyn - pojedynczych lub zestawionych w linie technologiczne.
- 4** HALA PRODUKCYJNA NR 1 | Obróbka i wytwarzanie detali maszyn, w tym zrobotyzowane spawanie i cięcie wodą. Nakładanie powłok lakierniczych.
- 5** HALA PRODUKCYJNA NR 2 | Montaż maszyn recyklingowych, komunalnych oraz przyczep hakowych i stacjonarnych linii przetwarzania odpadów.
- 6** HALA PRODUKCYJNA NR 3 | Produkcja kruszarek oraz maszyn do przetwarzania odpadów budowlanych.