

INWESTYCJE W PRONARZE

Park maszynowy fabryki w Hajnówce został powiększony o nowoczesną obrabiarkę.

str. 92

STACJONARNE INSTALACJE DO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

Przepisy zobowiązują do przetwarzania odpadów zgodnie z modelem gospodarki obiegu zamkniętego.

str. 34

STAŁY WZROST SPRZEDAŻY

Marka PRONAR jest coraz bardziej rozpoznawalna na świecie. Ponad 70 proc. produkcji firma z Narwi sprzedaje zagranicą.

str. 66

NOWOŚCI

Kosiarki dyskowe PDF340 i PDF40C

str. 62

Przyczepa PRONAR T046H

str. 70

JM PRONAR

KWARTALNIK

NR 3 (50)/2019



RELACJA Z OBCHODÓW
30-LECIA PRONARU

str. 6

30

LAT PRONARU



**AGRI
TECHNICA**[®]
THE WORLD'S NO. 1

HANOWER
HALA 5 / STOISKO B06

10-16 LISTOPADA
2019



ZAPRASZAMY NA NASZE STOISKA



**POL
ECO
SYSTEM**



POZNAŃ / HALA 7A / STOISKO 1
9-11 PAŹDZIERNIKA 2019

Od końca ubiegłego roku obchodzimy 30-lecie istnienia Pronaru. Główne uroczystości zorganizowaliśmy w czerwcu. Odwiedziło nas wówczas kilka tysięcy gości, wśród nich m.in. przedstawiciele władz państwowych, samorządowych, partnerzy biznesowi z 40 krajów, a także pracownicy i przyjaciele firmy. Odebraliśmy mnóstwo gratulacji, prezentów i innych dowodów sympatii. Jesteśmy za nie bardzo wdzięczni i naprawdę doceniamy, że tak wielu z Państwa zechciało dzielić z nami radość i dumę z okazji 30-lecia Pronaru. Pomogliście nam też uzmysłowić skalę naszych osiągnięć, z czego może nie zawsze i nie do końca zdawaliśmy sobie sprawę.

Jednak jako człowiek starający się zawsze realnie stąpać po ziemi wiem, że aby mogła być pora obchodów i świętowania, musi być - o wiele dłużej trwający - czas ciężkiej, przemyślanej

i dobrze zorganizowanej pracy. I abyśmy mogli w przyszłości cieszyć się równie udanymi jubileuszami, musimy mierzyć się z kolejnymi wyzwaniami. Skala tych wyzwań jest tym większa, im bardziej znaczącą pozycję zajmujemy na mapie światowej gospodarki. A warto przypomnieć, że nasze wyroby sprzedajemy na sześciu kontynentach.

Zdajemy sobie sprawę z faktu, że maszyny, urządzenia i narzędzia jakie produkujemy służą działaniom na rzecz rozwiązywania najważniejszych problemów przed jakimi dzisiaj stoimy jako wspólnota państw i narodów. Mam na myśli ochronę środowiska naturalnego oraz zabezpieczenie odpowiedniej ilości żywności dla całej ludzkiej populacji. Doskonale rozumiemy, że skuteczne działania w tych obszarach będą możliwe tylko wówczas, gdy na jak najwyższym poziomie zapewnione zostanie uzbrojenie techniczne w postaci nowoczesnych, funkcjonalnych, wysokowydajnych oraz jak najmniej ingerujących w środowisko maszyn i urządzeń.

Dlatego właśnie produkujemy wiele modeli tego typu sprzętu wspomagającego procesy przerobu odpadów na prąd, ciepło i komponenty, które mogą być ponownie wykorzystywane do produkcji. Dzięki temu nie tylko mniej odpadów trafia na wysypiska, ale też zmniejsza się ilość surowców, jakie trzeba wydobywać z ziemi. Wytwarzamy także nowoczesne maszyny rolnicze, które pomagają zwiększać efektywność gospodarowania i znacznie ułatwiają pracę.

Staramy się również tworzyć takie rozwiązania, które - przy zachowaniu wysokiej jakości i funkcjonalności wyrobów - pozwalają obniżyć koszty produkcji. A jest to o tyle istotne, że nowoczesne maszyny powinny trafiać także do krajów uboższych, gdzie muszą być dostępne cenowo. Jeżeli wspomozemy te państwa nowoczesną techniką, możemy mieć nadzieję, że będą one w stanie stworzyć wydajne rolnictwo oraz skutecznie zadbać o środowisko naturalne. W przeciwnym razie, nieustannie będziemy mieli do czynienia z ogromną presją milionów ludzi szturmujących granice bogatych krajów Zachodu. Natomiast zapewnienie wystarczającej ilości żywności oraz czystej wody i takiegoż powietrza znacząco ten proces zahamuje.

Starając się sprostać przedstawionym tu wyzwaniom, Pronar stał się przedsiębiorstwem globalnym, sprzedającym swoje wyroby do niemal 70 krajów świata. W ten sposób poprawiamy też bilans płatniczy Polski. I już zaczynamy pracować na kolejny jubileusz, abyśmy w przyszłości znowu mogli w radosnej atmosferze spotkać się z przyjaciółmi.



Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

W NUMERZE

AKTUALNOŚCI

- JUBILEUSZ 30-LECIA PRONAR **str. 6**
- POKAZY MASZYN ZIELONKOWYCH W SZEPIETOWIE **str. 20**
- DNI KUKURYDZY W ANDRZEJEWIE **str. 21**
- AGRO-TECH W MINIKOWIE **str. 22**
- TARGI I WYSTAWA W LUBANIU **str. 22**
- DNI OTWARTYCH DRZWI W KOŃSKOWOLI **str. 23**
- DZIEŃ OTWARTY W TRAKTOR-SERWIS **str. 24**
- ROK DZIAŁALNOŚCI FPS W ŁANACH **str. 25**
- TARGI ROLNICZE W DOLNEJ SAKSONII **str. 26**
- TARGI W BELGII **str. 27**
- TARGI ROLNICZE W KANADZIE **str. 28**
- TARGI ROLNICZE W BAWARII **str. 29**
- PRONAR NA IZRAELSKIM RYNKU **str. 30**
- SZKOLENIA DLA PARTNERÓW HANDLOWYCH **str. 31**

MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

- OD POMYSŁU DO REALIZACJI **str. 34**
- POKAZY MASZYN W HOLANDII **str. 36**
- WARTO PRZEMYŚLEĆ ICH WYBÓR **str. 38**
- DOPASOWANE DO POTRZEB **str. 41**
- POMAGA PRAWIDŁOWO ZAGOSPODAROWAĆ ODPADY **str. 42**
- WYSOKA JAKOŚĆ, ATRAKCYJNE CENY **str. 43**
- DUŻY WYBÓR, BOGATE WYPOSAŻENIE **str. 44**
- ROZMIARY NIE STANOWIĄ PROBLEMU **str. 46**
- POKAZ PRACY ROZDRABNIACZA MRW 2.85H W ROSJI **str. 49**
- NIEZBĘDNE W RECYKLINGU **str. 50**
- DO KAŻDEJ NAWIERZCHNI **str. 52**

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

- NIEZBĘDNE W NOWOCZESNEJ HODOWLI **str. 58**
- STRZAŁ W DZIESIĄTKĘ **str. 60**
- KOSIARKI DYSKOWE PDF340 I PDF340C **str. 62**
- WAŻNY WŁAŚCIWY OSPRZĘT **str. 64**

PRZYCZEPY

- STAŁY WZROST SPRZEDAŻY **str. 68**
- PRZYCZEPA PRONAR T046H **str. 70**
- JEDNA MASZYNA, DZIESIĄTKI ZASTOSOWAŃ **str. 71**
- TANIEJ I W ZGODZIE Z NATURĄ **str. 72**
- SZEROKI ZAKRES ZASTOSOWANIA I BEZPROBLEMOWA PRACA **str.73**
- NAJBARDZIEJ POPULARNE **str. 74**
- RÓŻNORODNE ZASTOSOWANIE I UNIJNE DOTACJE **str. 78**
- POCHLEBNE OPINIE UŻYTKOWNIKÓW **str. 80**
- ZAPEWNIĄ BEZPIECZNY TRANSPORT **str. 82**
- CHWALONE ZA SOLIDNOŚĆ I PRECYZYJNE WYKONANIE **str. 84**
- SPRAWDZONE, WYTRZYMAŁE I NIEZAWODNE **str. 85**

TECHNOLOGIE

- ABY SPROSTAĆ OCZEKIWANIOM UŻYTKOWNIKÓW **str. 88**
- PRONAR NIE OBAWIA SIĘ WYZWAŃ **str. 92**
- POWTARZALNOŚĆ I PRECYZJA **str. 94**
- NIEPOŻĄDANE WIBRACJE **str. 96**
- INNOWACYJNOŚĆ, JAKOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ **str. 97**
- SPECJALISTYCZNE STANOWISKA CBR **str. 98**
- WYELIMINOWAĆ NIEPRAWIDŁOWOŚCI **str. 100**
- POTWIERDZIĆ NAJWYŻSZĄ JAKOŚĆ **str. 102**
- DOKŁADNIEJSZA KONTROLA-WYŻSZA SPRZEDAŻ **str. 104**
- ZAMÓWIENIA Z CAŁEGO ŚWIATA **str. 105**

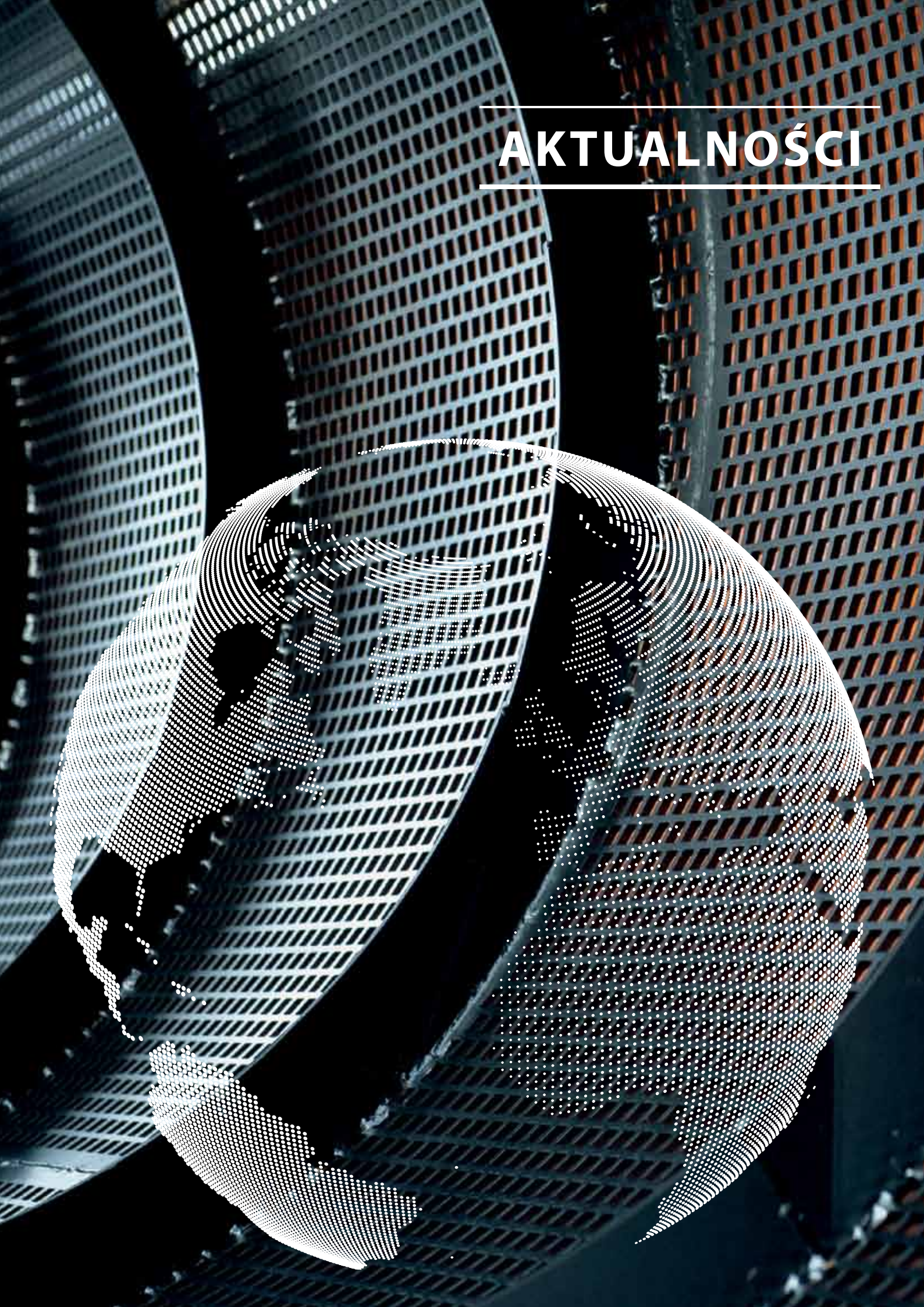
Pronar Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel. 85 681 63 29
pronar.pl
pronar-recycling.com

Redaktor naczelny Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład Jarosław Hackiewicz, Iwona Karpowicz
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 aktą rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
2. Kontakt z inspektorem ochrony danych tel-85/6827337 e-mail iod@pronar.pl
3. Pani/pana dane osobowe (imię 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 Pronar 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/Pani 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.

AKTUALNOŚCI





JUBILEUSZ 30-LECIA PRONARU

W ramach obchodów 30-lecia firmy, w dniach 14-16 czerwca, Pronar zorganizował w Narwi (miejscowość w północno-wschodniej Polsce na obrzeżach Puszczy Białowieskiej, siedziba Pronaru) jubileuszową uroczystość. W zorganizowanym z wielkim rozmachem wydarzeniu wzięło udział kilka tysięcy gości, wśród nich m.in. przedstawiciele władz państwowych, samorządowych, partnerzy biznesowi z 40 krajów, a także pracownicy i przyjaciele firmy.



Ta największa z organizowanych dotąd w ramach jubileuszu uroczystość była okazją do prezentacji osiągnięć Pronaru, który w ciągu 30 lat stał się przedsiębiorstwem o globalnym zasięgu, eksportującym swoje produkty do około 70 krajów. Firma cieszy się ugruntowaną pozycją na wielu rynkach. Jest też polskim liderem w produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych. A w Niemczech zajmuje drugie miejsce pod względem liczby rejestracji nowych przyczep. Co roku otrzymuje liczne nagrody i wyróżnienia.

Pronar pełni bardzo ważną rolę w życiu regionu, nie tylko jako pracodawca, ale też będąc organizatorem ogromnej liczby inicjatyw społecznych i sponsor wielu organizacji i imprez kulturalnych. Znaczenie firmy z Narwi jest dostrzegalne także na arenie ogólnopolskiej. Przedsiębiorstwo nie korzysta z kapitału giełdowego, a jego finansowanie ma jedynie polskie korzenie. Pronar udowadnia, że pasją, wielkim poświęceniem i zaangażowaniem wszystkich pracowników, bez pomocy obcego kapitału, można stworzyć firmę o światowym zasięgu.

Pierwszy dzień obchodów jubileuszu był adresowany do uczniów technicznych szkół średnich i studentów wyższych uczelni, w tym Politechniki Białostockiej. Jego organizacji przyświecało hasło: „Obierz z nami nowy kierunek, odkrywamy tajniki fabryki”. Młodzi ludzie zapoznali się z różnorodnością produkcji i potencjałem obiektów przemysłowych. Zwiedzili największą fabrykę firmy (powstają w niej m.in. przyczepy, koła tarczowe oraz układy pneumatyczne i hydrauliczne), Centrum Badawczo-Rozwojowe oraz lotnisko. Mogli z bliska przyjrzeć się procesom produkcyjnym. Następnie uczestniczyli w spotkaniu z pracownikami Działu Kadr Pronaru. Uczniowie i studenci poznali także atrakcyjne ścieżki rozwoju personalnego oraz przebieg procesu rekrutacyjnego w jednej z największych firm północ-



↑ Stoiska wystawowe Wydziału Osi i Układów Jezdnych oraz Wydziału Kół Tarczowych

no-wschodniej Polski, będącej jednocześnie czołowym pracodawcą w regionie.

Mogli też wziąć udział w spacerze edukacyjnym po terenach wystawowych o powierzchni niemal 16 tys. m², na których zademonstrowano ponad 300 maszyn w różnych konfiguracjach wyposażenia, a wśród nich: ciągniki, wiele modeli przyczep (m.in.: jedno-, dwu- i trzyosiowe) samochodowych, leśnych, hakowych, budowlanych, rozrzutników obornika oraz wozów przeładowniczych, a tak-

że maszyn tworzących linię do zbioru zielonek i zadawania paszy oraz komunalnych i recyklingowych.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki pokazał siłowniki tłokowe, nurnikowe oraz teleskopowe- jedno- i dwustronnego działania. Produktami szczególnie przyciągającymi zwiedzających były siłowniki nazywane potocznie gabarytowymi, montowane m.in. w przyczepach hakowych PRONAR. Średnica takiego siłownika (w zależności od modelu) wynosi nawet kilkaset milimetrów, a

skok roboczy dochodzi do 4 m. Elementami potwierdzającymi szerokie spektrum możliwości produkcyjnych Wydziału PiH są cylindry, w których sterujące bloki zaworowe wykonywane są bezpośrednio w elementach składowych siłownika. Stosowanie takiej technologii jest możliwe dzięki wysoce specjalistycznym maszynom i urządzeniom oraz doświadczeniu kadry inżynierskiej wydziału. Produkty wydziału są nie tylko efektem obróbki mechanicznej, ale w coraz szerszym zakresie występu-



↑ Stoisko wystawowe Wydziału Kół Tarczowych

ją w nich wyrafinowane elementy elektroniczne, czego przykładem jest siłownik hydrauliczny wyposażony w elektroniczny system kontrolno-pomiarowy. Stałe poszerzanie oferty produktów pneumatyki i hydrauliki Pronaru sprawia, że jest ona coraz lepiej dostosowana do potrzeb poszczególnych rynków, dlatego wyroby te znajdują coraz więcej nabywców na całym świecie.

Osie skrętne i sztywne, zawieszenie boogie, podwozie gaśnicowe, adaptory rozrzucające do rozrzutników oraz listwy tnące do kosiarek - to cieszące się zainteresowaniem zwiedzających produkty Wydziału Produkcji Osi i Układów Jezdnych. Natomiast Wydział Produkcji Profili Burtowych zaprezentował trzy rodzaje profili: o wysokości 500, 600 i 800 mm. Z kolei Wydział Kół Tarczowych (WKT) pokazał felgi i koła ogumione (o rozmiarach od 6 do 54 cali) do maszyn rolniczych, budowlanych, przemysłowych i leśnych. Wydział przedstawił również trzy modele nowo wdrożonych felg o rozmiarze 17 na 25 cali (zróżnicowanych co do konstrukcji i nośności) przeznaczonych do maszyn i urządzeń górniczych o różnej wydajności. Zwiedzający na dłużej za-

trzymywali się przy ważącym tonę, największym kole ogumionym, składającym się z najszerzej na świecie, a wyprodukowanej w Pronarze, felgi (rozmiar: DW44Bx32) i największej opony (rozmiar: 1250/50R32). Koło znajduje zastosowanie w kombajnach rolniczych. Prezentacja WKT w pełni zobrazowała możliwości produkcyjne Pronaru, będącego trzecim na świecie producentem felg do maszyn wolnobieżnych.

Na wydziałach, które zaprezentowały na wystawie swoje możliwości wytwórcze, powstają elementy zapewniające wysoką jakość maszyn Pronaru. Stały wzrost sprzedaży w wielu krajach jest możliwy m.in. dzięki pracy specjalistów ds. handlu, wspomaganych przez kadrę inżynierską Centrum Badawczo-Rozwojowego i Wydziału Wdrożeń, dbającą o ciągłe wprowadzanie nowych wyrobów oraz modernizację już wytwarzanych. Maszyny Pronaru wyróżniają się najwyższą jakością, sprawdzają się w najtrudniejszych warunkach klimatycznych, a ich konstrukcje i wyposażenie są dopasowywane do wymagań każdego rynku.

Drugi dzień święta Pronaru rozpoczął się od części oficjalnej, podczas któ-

rej głos zabrali zaproszeni goście, a także prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk, który powiedział m.in.: - Nazwałem naszych gości rodziną, a my chcemy współpracować z rodziną w sposób partnerski, bo jeśli w rodzinie dzieje się dobrze, to znaczy, że jesteśmy w dobrym miejscu. Serdecznie dziękuję wszystkim partnerom, ponieważ nasza współpraca wygląda bardzo dobrze. Prezes Martyniuk przedstawił też osiągnięcia przedsiębiorstwa i nakreślił jego plany rozwoju. – W Polsce nie ma drugiej firmy z tak potężną bazą produkcyjną i tak dużym zapleczem, jak nasze. Dzięki temu w 2018 roku udało nam się osiągnąć obroty na poziomie 800 mln złotych, a zysk wyniósł 37 mln złotych – trzy razy więcej niż rok wcześniej. – W przyszłym roku chcemy zwiększyć obroty i zarobić 80 mln złotych. W roku 2020 planujemy zysk już na poziomie 100 mln złotych. A to wszystko między innymi dzięki jeszcze większemu skupieniu się na sektorze recyklingowym oraz umocnieniu pozycji lidera w produkcji maszyn rolniczych, którą mamy zamiar cały czas umacniać. Mówiąc to, jestem pewny w stu procentach, że z naszym tempem i



↑ Wystąpienie wicepremiera Jarosława Gowina

dyscypliną plany te są jak najbardziej realne. My tworzymy zespół, a w zespole można zrobić wszystko - zakończył prezes Martyniuk.

Uwagę gości przyciągnęło wystąpienie Jarosława Gowina, pełniącego jednocześnie funkcje wicepremiera oraz ministra nauki i szkolnictwa wyższego: - Prezes Martyniuk wspominał, jak 30 lat temu rodził się Pronar. W tym samym czasie rodziła się wolna demokratyczna Polska. Łatwo nie było. To było 30 lat bardzo ciężkiej pracy, ale od szeregu lat Polska jest liderem wśród krajów OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju), jeżeli chodzi o tempo rozwoju gospodarczego. Te sukcesy to przede wszystkim zasługa milionów ciężko pracujących Polaków, w tym wielu przedsiębiorców, którzy byli prawdziwymi liderami i przywódcami polskiej gospodarki. Wśród tych przywódców Pan Prezes Sergiusz Martyniuk i Pronar mają miejsce szczególne - mówił wicepremier Gowin. - Od pierwszego momentu zrozumiałem, że to jest miejsce niezwykle, unikatowo-



↑ Zwiedzanie wystawy maszyn. Od prawej: wojewoda podlaski Bohdan Józef Paszkowski, prezes Sergiusz Martyniuk, wicepremier Jarosław Gowin i poseł Mieczysław Baszko

we, tak jak niezwykle ludźmi są Pan Prezes Martyniuk i jego współpracownicy. Ta wyjątkowo nowoczesna i innowacyjna firma jest Waszym wspólnym dziełem i powodem do dumy dla Was oraz dla wszystkich Polaków - zwrócił się do pracowników Pronaru wicepremier Gowin. - Wiem, że nie tylko samo dobro otrzymał Pan od państwa i rządzących, ale w imieniu polskiego rządu, w imieniu państwa pol-

skiego dziękuję dziś za to, co Pan stworzył. Ta firma to dzieło, dzięki któremu Pan i Pana współpracownicy przejdziecie do historii Polski.

Podkreślił on także, że rządowa „Strategia odpowiedzialnego rozwoju” nadaje polskiej gospodarce innowacyjny charakter. - Ale chociaż w skali całego kraju jest ona dopiero planem, to w Pronarze jest realizowana już od 30 lat - dodał wicepremier Gowin.



↑ Prezes Sergiusz Martyniuk (w środku) prezentuje wicepremierowi Jarosławowi Gowinowi (z prawej) potencjał produkcyjny Pronaru

Natomiast wicemarszałek województwa podlaskiego Stanisław Derehajło powiedział: - Jestem dumny z tego, że w województwie podlaskim działa taka firma, jak Pronar.

Wojewoda podlaski Bohdan Józef Paszkowski wyraził podziw dla pozycji na rynku i osiągnięć Pronaru: - Cieszę się, że w naszym województwie powstała tak prężna firma, która tak śmiało przez te ostatnie 30 lat zdobywała rynki nie tylko w Polsce, ale i poza jej granicami. Pronar jest fenomenem nie tylko w skali Polski, gdyż trudno znaleźć inną firmę, która powstałaby w oddali od wielkich centrów naukowych, przemysłowych i wielkich ośrodków miejskich, osiągając przy tym tak ogromne sukcesy. Myślę że to jest piękny przykład tej polskiej przedsiębiorczości, którą uwolniono po 1989 roku. Życzę Panu Prezesowi i jego zespołowi, aby ten sukces, który osiągnęli, mogli realizować jeszcze szerzej w najbliższych dziesięcioleciach.

Podziękowania za wieloletnią współpracę i przyznane przez Pronar wyróżnienia przekazali przedstawiciele dilerów z wielu krajów, m.in.: EURO-Jabelmann z Niemiec, Rolmech z Pol-



↑ Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk wręcza dilerom statuetki, dziękując za wieloletnią współpracę



↑ Z okazji jubileuszu prezes Sergiusz Martyniuk otrzymał od zaproszonych gości wiele prezentów i gratulacji



↑ Przyznane pracownikom Pronaru odznaczenia „Zasłużony dla rolnictwa” wręczał m.in. wicepremier Jarosław Gowin



↑ Wicepremier Jarosław Gowin i prezes Sergiusz Martyniuk z nagrodzonymi pracownikami Pronaru



Nadane przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi odznaczenia „Zasłużony dla rolnictwa” otrzymali:

1. Maciej Karczewski
2. Andrzej Kozłowski
3. Mateusz Radulski
4. Maciej Tobota
5. Wojciech Kowalski
6. Tomasz Waśko
7. Mariusz Stokowski
8. Adam Smoktunowicz
9. Mariusz Gryka
10. Paweł Maksymiuk
11. Joanna Bach
12. Kinga Łukasiewicz
13. Tomasz Kiendyś
14. Wiesław Ochrymiuk
15. Stanisław Kotowicz
16. Stefan Kurianowicz
17. Marek Zarzecki
18. Zdzisław Witkowski

Złote Medale Pronaru otrzymali:

1. Bernard Klepacki
2. Witalis Kurianowicz
3. Dariusz Rakowski
4. Eugeniusz Parfieniuk
5. Anatol Iwaniuk-Sawczuk
6. Kazimierz Korolczuk
7. Witalis Gromotowicz
8. Elżbieta Stańko
9. Igor Iwaniuk
10. Maria Zubrycka

11. Sławomir Iwaniuk
12. Andrzej Hewa
13. Czesław Szlachciuk
14. Jarosław Kiryłuk
15. Marek Iwaniuk
16. Artur Królikowski
17. Jan Omelianiuk
18. Wiesław Bielawiec
19. Zbigniew Kotarski
20. Anatol Sacharczuk

Srebrne Medale Pronaru otrzymali:

1. Jerzy Adamski
2. Eugeniusz Owerczuk
3. Dariusz Kiner
4. Halina Nazaruk
5. Irena Kotowicz
6. Andrzej Chichłowski
7. Jolanta Gryko
8. Andrzej Niczyporuk
9. Krzysztof Chrzczonowicz
10. Andrzej Omelianiuk
11. Ewa Czerniakiewicz
12. Paweł Szutkiewicz
13. Andrzej Tichoniuk
14. Krzysztof Wróblewski
15. Mariusz Zdrodowski
16. Dariusz Nesteruk
17. Piotr Jakoniuk
18. Michał Korch
19. Adam Żeruń
20. Mariusz Hewa





Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk podczas czerwcowych uroczystości 30-lecia firmy powiedział m.in.: Sukces nie przyszedł sam. Trzeba było na niego zapracować. I to bardzo ciężko. Bardzo mnie cieszy obecność tak wielu przyjaciół naszej firmy. Dziękuję Wam za wspólny sukces i dzielę się radością z osiągnięć Pronaru.

Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk z prezentem otrzymanym od Pani Wiesławy Galińskiej, dyrektor do spraw Współpracy Międzynarodowej Międzynarodowych Targów Poznańskich.

ski i Hervijnen Machinery z Holandii. Właściciel tej ostatniej firmy Jimmy Van Herwijnen, powiedział: - Dziękuję za wyróżnienie i zaufanie okazywane Hervijnen Machinery od początku naszej współpracy. Z perspektywy tego okresu widzę dobry kierunek zmian w Pronarze i jego szybki rozwój. Pronar oferuje szeroki asortyment produktów o bardzo wysokiej jakości, które mają ugruntowaną pozycję na rynku, nawet tak trudnym i konkurencyjnym jak holenderski. Mam nadzieję na dalszą współpracę, która przyczyni się do wspólnego rozwoju i zwiększania zasięgu działania naszych firm.

Pracownikom, którzy w szczególności przyczynili się do rozwoju Pronaru, wręczono nadane przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi odznaczenia „Zasłużony dla rolnictwa” oraz złote i srebrne medale Pronaru. Wręczyli je wicepremier Jarosław Gowin, wojewoda podlaski Bohdan Józef Paszkowski oraz prezes Sergiusz Martyniuk. Wiele dilerom w podziękowaniu za współpracę wręczono statuetki.

O dobrą zabawę uczestników obchodów jubileuszu 30-lecia Pronaru dbały liczne zespoły muzyczne i taneczne pre-



↑ Zespół taneczno-muzyczny Kurpie Zielone



↑ Czecheńska grupa taneczna Lowzar



↑ Zespół taneczny Szat

zentujące białoruską, polską i ukraińską kulturę ludową, m.in.: Kurpie Zielone (podlaski zespół taneczno-muzyczny w barwnych strojach ludowych), Kalinka (zespół prezentujący białoruskie pieśni ludowe), Chutar (kapela ludowa śpiewająca po białorusku), a także Gaj (zespół grający polską muzykę ludową). Pieśni i tańce ludowe terenów znacznie oddalonych od siedziby Pronaru przybliżyły gościom: Lowzar (żywiolowa czecheńska grupa taneczna) oraz Kwaśnica Bavarian Band (śląski zespół muzyczny grający muzykę w stylu bawarskim i tyrolskim). Współczesne aranżacje taneczne pokazała Grupa Taneczna Szał, a uwagę wszystkich skupił pokaz ognia grupy Fenix. Ukłonem organizatorów w stronę miłośników opery był koncert tenora Michała Skiepmo. Rodzinną atmosferę spotkania podkreślił występ młodego pianisty Macieja Kondraciuka, którego tata pracuje w Pronarze.

W sobotę i niedzielę dostępne były liczne atrakcje dla najmłodszych, w tym m.in.: warsztaty plastyczne, malowa-

nie twarzy, pokazy wozów straży pożarnej, straży granicznej i policji. Spragnieni dreszczu emocji bawili się na dużym dmuchanym placu zabaw. Największym zainteresowaniem cieszyły się warsztaty taneczne w stylach: hip-hop, zumba oraz dancehall, prowadzone przez doświadczoną tancerkę, mistrzynię Polski w tańcu hip-hop Gabriele Mikołajczuk. Sobotni wieczór zakończył pokaz fajerwerków, które fantastycznie rozświetliły nocne niebo nad Narwią.

Trzeci dzień świętowania upłynął pod znakiem pikniku zorganizowanego dla mieszkańców Narwi i okolicznych miejscowości oraz pracowników Pronaru i ich rodzin. Bawili się oni i odpoczywali przy występach artystów, korzystając z przygotowanego przez firmę poczęstunku. Podobnie jak w poprzednich dniach, bardzo dużym zainteresowaniem cieszyła się wystawa maszyn oraz oprowadzanie po fabryce, Centrum Badawczo-Rozwojowym i lotnisku Pronaru. Podczas obchodów 30-lecia firmy z tej okazji skorzystało bardzo wiele osób.

Zapoznały się one z procesami produkcyjnymi, obejrzały linie technologiczne i nowoczesny park maszynowy przedsiębiorstwa oraz Centrum Badawczo-Rozwojowe - jeden z najlepiej wyposażonych tego typu ośrodków w Polsce.

Pronar jest jedną z najdynamiczniej rozwijających się polskich firm. Jego sukces był możliwy m.in. dzięki własnemu Centrum Badawczo-Rozwojowemu, wdrażaniu innowacyjnych technologii pozwalających wytwarzać coraz bardziej nowoczesne produkty, a także elastycznemu podejściu do biznesu oraz ciężkiej i efektywnej pracy całej załogi. Ambitne plany rozwoju oraz sukcesywny wzrost sprzedaży Pronaru powodują, że z optymizmem można oczekiwać świętowania kolejnych jubileuszy. Zwłaszcza, że ogromna identyfikacja pracowników z firmą wpływa na zacieśnianie więzi między nimi, będąc jednym z najważniejszych czynników sukcesu Pronaru.

ED



**TERENY WYSTAWOWE
O POWIERZCHNI DWÓCH HEKTARÓW**



↑ Stoisko Wydziału Kół Tarczowych





↑ Prezes Rady Właścicieli Sergiusz Martyniuk kroi 70 kilogramowy jubileuszowy tort



↑ Flagi 40 krajów powiewały przy placu wystawowym



”

**NIEBO NAD NARWIĄ ZOSTAŁO ROZŚWIETLONE
PRZEZ WSPANIAŁY POKAZ FAJERWERKÓW**



POKAZY MASZYN ZIELONKOWYCH W SZEPIETOWIE

Pronar, jak co roku, wspólnie z Podlaskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Szepietowie (woj. podlaskie) zorganizował pokazy maszyn zielonkawych. Tegoroczna impreza odbyła się 1 czerwca.

Pokazy pracy maszyn zawsze cieszą się dużym zainteresowaniem rolników, ponieważ większość z nich - zamiast oglądać maszyny na placu wystawowym - woli je ocenić podczas pokazów. Wtedy można przekonać się np. jak wygląda pokos kosiarki i dokładność jej koszenia, czy zgrabiarka nie pozostawia resztek trawy oraz sprawdzić stopień sprasowania balotu.

W Szepietowie oceniano pracę: kosiarek PDT300 i PDF300, przetrząsacza PWP770, zgrabiarki ZKP800, prasy Z500K, a także owijarki Z245.

Pokazy rozpoczęły się od pracy zestawu roboczego składającego się z kosiarek: czołowej PDF300 oraz tylnej PDT300. Jego szerokość koszenia wyniosła około 6 m, co gwarantuje wydajność do 6 ha/h.

Następnie zaprezentowano pracę przetrząsacza pokosów PWP770 o szerokości roboczej 7,70 m, wyposażonego w 6 karuzel. Maszyna pozwala przetrząść podczas godziny zielonkę na 8 ha.

Kolejną maszyną biorącą udział w pokazie była zgrabiarka ZKP800 o szerokości roboczej od 7 do 8 m regulowanej przy pomocy systemu hydraulicznego. Każda z dwóch karuzel zgrabiarki jest wyposażona w 11 ramion, które zapewniają wydajność około 5 ha/h.

Po uformowaniu wałów trawy do pracy ruszyła stałokomorowa prasa rolująca Z-500K o szerokości podbieracza 1,8 m i komorze prasowania o średnicy 1,2 m. Komora jest wyposażona w wytrzymały łańcuch, który odpowiada za właściwy

stopień zgniotu beli. Do uzyskania optymalnego poziomu pracy prasy Z-500K wymagany jest ciągnik o mocy około 55 KM. Prasa jest wyposażona w obwiązywacz siatką.

Na koniec zaprezentowana została jedna z najpopularniejszych maszyn Pronaru - owijarka samozaładowcza Z245 z bocznym załadunkiem bel. Owija ona 500-mm lub 750-mm folią bele o średnicy do 1,80 m i o maksymalnej masie do 1100 kg. Standardowym wyposażeniem Z245 jest m.in. licznik owinięć.

Impreza cieszyła się dużym zainteresowaniem. Jej sukces można mierzyć tym, iż wielu rolników po pokazie zdecydowało się na zakup maszyn zielonkawych PRONAR.




DNI KUKURYDZY W ANDRZEJEWIE

18 sierpnia w Andrzejewie odbyły się XX Dni Kukurydzy. Plenerowa impreza swoją tradycją i prestiżem przyciąga plantatorów kukurydzy (i nie tylko ich) z najdalszych miejsc w Polsce. Jednak - z racji lokalizacji w tym regionie mlecznego zagłębia - przeważali hodowcy z północnego Mazowsza i południowego Podlasia.

Dni Kukurydzy od lat są jedną z najważniejszych imprez, na których Fabryczny Punkt Sprzedaży w Andrzejewie prezentuje ofertę maszyn Pronaru. Ogromna popularność marki PRONAR w tym regionie zobowiązuje firmę do stałego kontaktu z tymi, którzy jej zaufali. Dzięki wspaniałej pogodzie do Andrzejewa przybyło wielu gości. Wśród licznych atrakcji imprezy uczestnicy mogli zapoznać się z maszynami Pronaru, a fachową poradą w zakresie ich doboru do konkretnych potrzeb gospodarstwa i sposobów finansowania zakupów służyli pracownicy FPS.

Goście stoiska Pronaru wymieniali doświadczenia dotyczące użytkowania maszyn, a upominki,



słodki poczęstunek oraz atrakcje dla najmłodszych sprawiały, że odwiedzały go całe rodziny.

Dni Kukurydzy są wydarzeniem bardzo integrującym lokalną społeczność, a pracownicy FPS w An-

drzejewie są dumni, że stanowią jej część. Satysfakcję przynoszą im też liczne dowody świadczące o wysokiej ocenie ich pracy.

KJ



AGRO-TECH W MINIKOWIE

W ostatni weekend czerwca w Minikowie (woj. kujawsko-pomorskie) odbyły się międzynarodowe targi Agro-Tech połączone z XX Regionalną Kujawsko-Pomorską Wystawą Zwierząt Hodowlanych. Impreza przyciągnęła rzesze rolników, hodowców, ogrodników oraz wiele firm z branży rolniczej. Jej współorganizatorami byli m.in.: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Krajowa Sieć Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego i Mlecznego.

Na targach swoje oferty przedstawiło ponad 300 firm, natomiast na wystawie można było obejrzeć 150 zwierząt. Podobnie jak w poprzednich latach nie zabrakło maszyn Pronaru. Wspólnie z dilerem - firmą Agra Paweł Kluczyński - Pronar wystawił przyczepy T026, T654/2, PT608, PT612, T683H i T700, a także sprzęt zielonkowy: owijkarkę Z245, kosiarkę PDT300 oraz zgrabiarkę ZKP420, rozrzutniki Herkules: N262/1 i NV 161/4 oraz przyczepę hakową T285. Dobór prezentowanych na wystawie maszyn był dostosowany do potrzeb rolników tego regionu.

Odwiedzający stoisko Pronaru goście nie tylko oglądali i zapoznawali się z maszynami, ale także je kupowali.

AZ



TARGI I WYSTAWA W LUBANIU

W dniach 1-2 czerwca na terenach wystawowych Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Lubaniu koło Kościerzyny (woj. pomorskie) odbyły się XXVIII Pomorskie Agro-Targi połączone z Pomorską Wystawą Zwierząt Hodowlanych. Współorganizatorami Targów byli m.in.: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Krajowa Sieć Rozwoju Obszarów Wiejskich, Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego oraz Pomorski Związek Hodowców Koni.

Było to wielkie święto rolników, hodowców, ogrodników i wielu firm pracujących na rzecz rolnictwa wśród których była firma Agra Paweł Kluczyński, diler Pronaru. Zwiedzający mieli okazję zapoznać się z najnowszymi trendami w zakresie mechanizacji, hodowli, produkcji roślinnej i wyposażenia rolnictwa. Ofertę w tym zakresie zaprezentowało 75 firm obsługujących rolnictwo oraz 50 przedsiębiorstw ogrodniczych. Swoją dorobek prezentowało też około 100 hodowców zwierząt.

Diler Pronaru pokazał m.in. przyczepę: T024, T654/2, PT608 oraz T683H, a także maszyny zielonkowe: owijkarkę Z245, kosiarkę PDT300 oraz zgrabiarkę

ZKP300. Dobór maszyn Pronaru nie był przypadkowy i uwzględniał specyfikę terenów rolniczych województwa pomorskiego, w szczególności Kaszub.

Stoisko z maszynami Pronaru cieszyło się ogromnym zainteresowaniem zwie-

dzających, którzy podkreślali wysoką jakość maszyn i ich atrakcyjne ceny. Część z prezentowanych przyczep oraz maszyn zielonkowych została sprzedana.

AB



DNI OTWARTYCH DRZWI W KOŃSKOWOLI

Tradycyjnie, jak co roku, w ostatnią niedzielę czerwca Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego (LODR) w Końskowoli (powiat puławski) zorganizował Dzień Otwartych Drzwi. W imprezie wzięli udział m.in. przedstawiciele instytucji państwowych, samorządowych, rolnicy i eksperci. Goście mogli obejrzeć maszyny różnych producentów, w tym Pronaru. Prezentowali je pracownicy Fabrycznego Punktu Sprzedaży (FPS) w Łanach (woj. lubelskie).

Podczas uroczystości nagrodzeni zostali laureaci konkursów wojewódzkich związanych z rolnictwem, a rolnikom i doradcom rolnym działającym na rzecz rozwoju obszarów wiejskich wręczono honorowe odznaki „Zasłużony dla rolnictwa” nadane przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi.

Odwiedzający mogli obejrzeć wiele maszyn i urządzeń rolniczych, w tym prezentowanych przez Pronar. Na stoisku FPS pokazano m.in. maszyny wchodzące w skład linii do zbioru zielonek: kosiarkę dyskową PDT260, przetrząsacz pokosów PWP530 oraz zgrabiarkę karuzelową ZKP420. Rolnicy przygotowywali się do drugiego pokosu traw, więc maszyny te wzbudziły bardzo duże zainteresowanie.

Jednak największą uwagę przyciągał rozrzutnik obornika NV161/1 o ładowności 6750 kg. O eksploatacji tej maszyny opowiadali nie tylko pracownicy FPS, ale również jej użytkownicy, którzy zwie-



dziali wystawę. Ofertę maszyn Pronaru uzupełniała przyczepa PT612 o ładowności 12 t z bogatym wyposażeniem standardowym i dodatkowym.

Przedstawiciele FPS w Łanach odpowiadali na pytania związane z odpowiednim doбором maszyn do gospodarstw, elementami ich wyposażenia standardowego i dodatkowego oraz finansowaniem zaku-

pu. Jednym ze sposobów w tym zakresie jest System Finansowania Fabrycznego PRONAR, który może być dopasowany do możliwości niemal każdego nabywcy.

Na stoisku dostępne były też materiały informacyjne Pronaru, opisujące jego fabryki, wydziały i potencjał produkcyjny.

AL



DZIEŃ OTWARTY W TRAKTOR-SERWIS

2 czerwca diler Pronaru - Traktor-Serwis Marek Krajewski ze Starej Wsi (powiat nowosądecki, woj. małopolskie) - zorganizował w jednym ze swoich oddziałów w Łososinie Dolnej Dzień Otwarty - Impreza weszła już na stałe do naszego kalendarza, jest również zauważana przez lokalną społeczność. Co roku mamy bardzo dużo gości - mówi Marek Krajewski, właściciel firmy.

Jak udała się tegoroczna impreza?

- Bardzo dobrze. Pogoda i frekwencja dopisały. Dni Otwarte zorganizowaliśmy już po raz trzeci, uczestniczymy również w innych regionalnych wystawach i prezentacjach. Dla odwiedzających przygotowaliśmy specjalne prezentacje maszyn, poczęstunek, a dla najmłodszych - dmuchany plac zabaw. Wśród pokazanych maszyn były m.in. przyczepy: T653/2, T663/2 i T654/1 oraz kosiarka dyskowa PDK210.

Jak długo istnieje firma Traktor-Serwis?

- Firma prowadzi działalność handlowo-usługową od 1993 roku. Sprzedajemy ciągniki, maszyny rolnicze i części zamienne, głównie na terenie województwa małopolskiego. Zajmujemy się również profesjonalną hydrauliką wysokociśnieniową. Zakuwamy węże z wykorzystaniem wysokiej jakości maszyn, sprzedajemy akcesoria hydrauliczne oraz świadczymy usługi serwisowe tych układów w maszynach rolniczych. Wykonujemy także remonty bieżące i kapitalne oraz gwarancyjne i pogwarancyjne usługi serwisowe maszyn rolniczych. Działalność handlowa rozwinęła się z działalności serwisowej. Obecnie, oprócz siedziby w Starej Wsi, mamy oddziały w Łososinie Dolnej, Limanowej i Nowym Sączu.

Jak długo trwa współpraca z Pronarem?

- Od ponad 15 lat. Od jej początku marka PRONAR zawsze jest dobrze postrzegana przez naszych klientów, dlatego zajęliśmy się promocją i sprzedażą produktów Pronaru. Stale możemy liczyć na pomoc zarówno w kwestiach technicznych, jak i pomoc posprzedażową. Pronar przyciąga klienta.

Czym wyróżnia się Pronar na tle konkurencji?

- Przede wszystkim szeroką ofertą produktów, solidnością ich wykonania oraz szybkością działania.

A jak klienci oceniają sprzęt Pronaru?

- Produkty tej marki są postrzegane jako maszyny o solidnej budowie i ergonomicznych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Przyczepy Pronaru są numerem jeden w sprzedaży w całej Polsce, dlatego też zależało nam, aby przy okazji Dni Otwartych zaprezentować najchętniej wybierane przez naszych klientów modele. Oprócz rolników, maszynami Pronaru zainteresowane są też firmy komunalne oraz urzędy gmin odpowiadające za utrzymanie czystości.

Jakie ma Pan plany na przyszłość?

- Chcemy nadal dbać o potrzeby lokalnych rolników, sprzedając nowoczesne maszyny i urządzenia, a także służyć im pomocą w zakresie świadczonych usług, w tym serwisowaniu maszyn. W naszym rejonie przeważa sadownictwo i hodowla. Od roku 2012 mamy w sprzedaży dojarki i akcesoria do produkcji mleka i hodowli bydła, zapewniamy wysoki poziom specjalizacji i kompleksowe doradztwo w tej dziedzinie. Idziemy z duchem czasu - oprócz trzech sklepów stacjonarnych z częściami do ciągników i maszyn rolniczych, prowadzimy również sprzedaż wysyłkową za pośrednictwem sklepu internetowego.

Dziękuję za rozmowę.



● Marek Krajewski,
właściciel firmy Traktor-Serwis



● Wojciech Wilczyński
Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru

ROK DZIAŁALNOŚCI FPS W ŁANACH

W lipcu minął pierwszy rok działalności Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Łanach (gmina Markuszów, woj. lubelskie). Jest to jeden z siedmiu FPS Pronaru, a pierwszy na Lubelszczyźnie.

Fabryczny Punkt Sprzedaży Pronaru w Łanach od otwarcia cieszy się dużą popularnością. Stale wzrasta liczba odwiedzających, którzy przyjeżdżają z coraz dalszych miejscowości regionu. Rolnicy doceniają możliwość zakupu wysokiej jakości maszyn polskiego producenta po bardzo atrakcyjnych cenach.

Pracownicy FPS oferują fachowe doradztwo dotyczące Systemu Finansowania Fabrycznego PRONAR i warunków ubiegania się o fundusze z Unii Europejskiej. Jednak klienci najbardziej cenią sobie wysokie kompetencje pracowników FPS przy wyborze odpowiednich maszyn do gospodarstw. Konsultacje takie są prowadzone nie tylko w Łanach, ale również w gospodarstwach na terenie Lubelszczyzny, do których dojeżdżają przedstawiciele FPS.

Imprezy organizowane przez FPS w Łanach przyciągają licznych gości, któ-

rzy nie tylko poznają nowoczesne maszyny i innowacyjne polskie technologie, ale też wymieniają się doświadczeniem. Zbliża to i integruje lokalną społeczność. Wizyta w Łanach nie wymaga jednak specjalnej okazji, a często jest powodowana m.in. potrzebą podzielenia się przez wielu rolników sukcesami i obawami związanymi z warunkami prowadzenia gospodarstw.

Do odwiedzin zachęca bardzo szeroka oferta nowoczesnych maszyn Pronaru prezentowanych na placu o powierzchni ponad 9 tys. m². Ustawione są na nim m.in.: przyczepy rolnicze o ładownościach od 2,5 do 23,5 tony (na zawieszaniu jedno-, dwu- i trzyosiowym oraz tandem), a wśród nich przyczepy niskopodłogowe, do transportu bel i biomasy, wywrotki skorupowe, a także rozrzutniki oraz wozy paszowe i przeładownicze. FPS proponuje również pełny

zestaw maszyn do zbioru zielonek: kosiarki dyskowe, przetrząsacze pokosów, zgrabiarki jedno- i dwukaruzelowe oraz owijarki i prasy do bel. Rolnicy mogą również wybierać spośród wielu modeli ładowaczy czołowych i osprzętu rolniczego.

Ofertę maszyn Pronaru uzupełnia sprzęt komunalny w bogatym asortymencie, m.in.: maszyny do letniego utrzymania dróg i zieleni (zamiatarki, kosiarki bijakowe, wysięgniki wielofunkcyjne, równiarki drogowe, zasilacze hydrauliczne i kontenery) oraz maszyny do zimowego utrzymania dróg (pługi odśnieżne, zgarniaki, posypywarki oraz odśnieżarki wirnikowe). W Fabrycznym Punkcie Sprzedaży dostępne są także oryginalne części zamienne do maszyn i innych produktów Pronaru.

AL



FABRYCZNY PUNKT SPRZEDAŻY
PRONARU W ŁANACH

poniedziałku | 8⁰⁰-16⁰⁰ | piątku | sobota | 9⁰⁰-14⁰⁰

TARGI ROLNICZE W DOLNEJ SAKSONII

W Tarmstedt (północne Niemcy) od 12 do 15 lipca miała miejsce wystawa poświęcona rolnictwu i wspomagającym je branżom. Uczestniczyło w niej około 750 wystawców, a odwiedziła ją rekordowa liczba gości - niemal 120 tys.

Na 18-hektarowej powierzchni wystawienniczej zaprezentowano maszyny i inne produkty oraz ofertę usług związanych z rolnictwem, ogrodnictwem, projektowaniem krajobrazu, energią odnawialną i hodowlą zwierząt.

Uczestniczący kolejny raz w imprezie niemiecki diler zaprezentował wiele modeli przyczep Pronaru: hakowe (T185 i T286), belowe z hydraulicznym systemem opuszczania i podnoszenia ścian (T022, T026M i T026M) oraz niskopodwoziową RC210/2, dwuosiową T680, jednoosiową T654/2, a także rozrzutnik N161.

W towarzyszących targom seminariach i panelach dyskusyjnych uczestniczyło wielu ekspertów. Poruszane były m.in. takie tematy, jak: eksploatacja biogazu, panele fotowoltaiczne, ogrzewanie drewnem i społeczne systemy farm wiatrowych.

O zainteresowaniu maszynami Pronaru świadczy wiele umów sprzedaży, jakie diler podpisał podczas imprezy.

PR



↑ Przedstawiciele niemieckiego dileru



TARGI W BELGII

Od 26 do 31 lipca w Libramont (południowa Belgia) odbywały się targi Foire de Libramont, które są stałym i najważniejszym wydarzeniem w kalendarzu imprez dilerów Pronaru. W tym roku odwiedziło je 200 tys. osób.



Duże zainteresowanie targami w Libramont sprawia, że stały się one doskonałą okazją dla rolników (ale nie tylko dla nich) do zapoznania się z nowoczesnymi trendami w produkcji maszyn rolniczych. Imprezę odwiedzają całe rodziny i wiele osób znajduje na niej coś interesującego.

Belgijski diler Pronaru zaprezentował przyczepy hakowe (T185, T285 i T286), przyczepę z hydraulicznym systemem podnoszenia i opuszczania ścian T028KM, przyczepę typu half-pipe T701HP oraz rozrzutnik obornika NV161/3. Goście oglądający maszyny Pronaru z dużym uznaniem wypowiadali się o parametrach technicznych maszyn i bogatym wyposażeniu dodatkowym, które pozwala zwiększyć ich funkcjonalność i dostosować do indywidualnych potrzeb nabywcy. Pozytywne opinie oraz nowe zamówienia sprawiły wiele satysfakcji dilerowi oraz przedstawicielom Pronaru.

PC



TARGI ROLNICZE W KANADZIE

W okolicach Langham w Kanadzie (prowincja Saskatchewan) w dniach 16-18 lipca odbyły się największe w zachodniej części kraju outdoorowe (na wolnym powietrzu) targi rolnicze Ag in Motion. Uczestniczyli w nich przedstawiciele Wydziału Kół Tarczowych Pronaru.

Na powierzchni niemal 130 ha odbyły się liczne pokazy największych na świecie maszyn, które pracują na wielkoobszarowych farmach. Zaprezentowano także nowoczesne precyzyjne siewniki, samobieżne opryskiwacze, rozsiewacze nawozów, samobieżne i ciągnięte wozy paszowe oraz maszyny do kultywacji gleby i melioracji. Duże zainteresowanie wzbudziły pokazy autonomicznej maszyny, której modułowa konstrukcja umożliwia jej wykorzystanie jako kultywatora, siewnika i opryskiwacza. Prace nad wprowadzeniem takich maszyn do rolnictwa pokazują, jak ważną rolę odgrywają innowacje także w tej dziedzinie gospodarki.

W przeddzień rozpoczęcia targów odbyła się konferencja, której tematem przewodnim były właśnie innowacje w rolnictwie. Jej Inicjatorami były kanadyjska organizacja zrzeszająca producentów maszyn rolniczych (Agricultural Manufacturers of Canada - AMC) oraz Agencja Rozwoju Gospodarczego Regionu Saskatchewan (SREDA). W konferencji uczestniczyli organizacje z otoczenia biz-

nesu, niemal 300 producentów maszyn, a także przedstawiciele władz centralnych Kanady i prowincji Saskatchewan. W dyskusji udział wzięli m.in. kanadyjski minister rolnictwa Marie-Claude Bibeau, prezes Stowarzyszenia AMC Steve McCabe, dyrektor targów Ag In Motion Rob O'Connor, a głównym prelegentem był Ben Voss - prezes i właściciel założonej w 1929 roku firmy Morris Industries, produkującej siewniki precyzyjne.

W maszynach wielu obecnych na targach wystawców już od dawna są montowane koła Pronaru. Pracownicy Działu Handlu Wydziału Kół Tarczowych odbyli szereg spotkań z największymi producentami maszyn z Kanady i Stanów Zjednoczonych. Podczas rozmów podkreślali oni przede wszystkim wysoką jakość oraz ogromną trwałość wyrobów marki PRONAR, co wynika ze stosowania najwyższej jakości materiałów oraz wysokiego stopnia automatyzacji produkcji. W procesach wytwarzania niezmiernie ważne są również najnowocześniejsze technologie, m.in. malowanie proszkowe.

Partnerzy biznesowi Pronaru twierdzą, iż ofertę kół tarczowych z Narwi na tle innych producentów wyróżnia bardzo szeroki asortyment. Pod względem liczby rozmiarów produkowanych przez jednego producenta, Pronar jest niekwestionowanym światowym liderem w produkcji kół rolniczych. Co ważne, oferta produktów jest stale powiększana, a park maszynowy WKT - rozbudowywany i unowocześniany.

Kanadyjscy producenci maszyn rolniczych borykają się z trudnościami. Poziom ich sprzedaży jest niezadowolający. Wpływ na to mają zwłaszcza ograniczenia celno-administracyjne w eksporcie kanadyjskich produktów rolnych do Chin, które stanowią bardzo ważny rynek zbytu. Mimo tego, zainteresowanie potencjalnych nabywców wyrobami Wydziału Kół Tarczowych jest bardzo duże. Pokazuje to, iż produkowane w Narwi koła tarczowe mogą z sukcesem konkurować nawet na najbardziej odległych rynkach.

GB



↑ Koła tarczowe Pronaru są montowane w największych na świecie rozsiewaczach nawozów

TARGI ROLNICZE W BAWARII

Niemiecki rynek doskonale zna i ceni markę PRONAR. Maszyny z Narwi są coraz bardziej widoczne na polach naszych zachodnich sąsiadów i na stałe zagościły na wielu tamtejszych targach i wystawach. Przykładem są Targi Karpfarm, zwane również Rottalschau, które odbyły się w dniach od 30 sierpnia do 3 września w bawarskiej miejscowości Bad Griesbach. Ta coroczna impreza stanowi doskonałą okazję do przekazywania informacji na temat maszyn Pronaru i wzmocnienia wizerunku marki w południowej części Niemiec.

Tradycja Karpfarm sięga 1800 roku. Początkowo była ona jedynie wystawą koni, następnie połączono ją z festynem ludowym, a w kolejnych latach z giełdą maszyn. Obecnie jest to bardzo prestiżowe wydarzenie, będące obowiązkowym punktem w kalendarzu rolników z południa Niemiec. Uczestnictwo w Targach Karpfarm jest dla nich doskonałą okazją do zapoznania się z nowinkami technicznymi, dotyczącymi sprzętu i maszyn rolniczych. O znaczeniu targów świadczy chociażby notowany w ostatnich latach coroczny 20-proc. wzrost liczby wystawców, których w tym roku było około 600.

Na powierzchni 76 tys. m² prezentowano produkty z wielu branż, m.in.: grzewczej, solarnej, rolniczej oraz leśnej i komunalnej. Wiele powodów do za-

dowolenia mieli także sympatycy rękodzieła ludowego. Wśród tylu wystawców nie mogło zabraknąć Pronaru, którego przyczepy znajdują w Bawarii bardzo chłonny rynek.

W Bad Griesbach pokazano m.in. 18-tonową dwuosiową przyczepę PRONAR T680. Uniwersalność jej zastosowania, solidność wykonania oraz wysoka wytrzymałość sprawiają, że jest ona najczęściej kupowaną przyczepą rolniczą na bawarskim rynku. Stosunkowo niewielkie powierzchnie gospodarstw rolnych w tym landzie Niemiec stanowią jeden z czynników wpływających na popularność wśród tamtejszych rolników sześciotonowej przyczepy jednoosiowej PRONAR T654/2, która również została pokazana na targach.

Duże zainteresowanie budziły także przyczepy: PRONAR T046/1

do przewozu zwierząt oraz PRONAR T185, która jest najmniejszą przyczepą hakową w ofercie producenta z Narwi. Uwagę wielu odwiedzających przyciągała coraz bardziej popularna w Niemczech przyczepa belowa PRONAR T028KM z hydraulicznym zabezpieczeniem ładunku.

Użycie wysokogatunkowych materiałów do produkcji i bardzo wysoki poziom zabezpieczenia ładunku (gwarantowany przez homologowane mechanizmy przyczepy) oraz atrakcyjna cena sprawiają, że PRONAR T028KM - w porównaniu z wyrobami innych producentów (m.in. niemieckich) - jest częściej brana pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zakupie.

IG



↑ Przyczepy PRONAR T680 oraz PRONAR T645/2

PRONAR NA IZRAELSKIM RYNKU

W pierwszej połowie roku Pronar rozpoczął sprzedaż maszyn recyklingowych do Izraela. Na początek dostarczono mobilny przesiewacz bębnowy MPB 20.55 na podwoziu kołowym z silnikiem spełniającym najnowsze normy dotyczące spalania Stage IV.

Każda z eksportowanych przez Pronar maszyn recyklingowych jest wyposażona w elementy zapewniające nie tylko najbardziej efektywne zagospodarowanie odpadów, ale również w mechanizmy, które zagwarantują wysoką wydajność pracy w danej strefie klimatycznej. Ze względu na fakt, iż mobilny przesiewacz bębnowy MPB 20.55 miał pracować w trudnych warunkach (wysokie temperatury i duże zapylenie) został wyposażony w systemy Cleanfix oraz wysokowydajny system chłodzenia. Specjaliści Pronaru przeprowadzili szkolenia operatorów i serwisantów oraz dokonali pierwszego uruchomienia maszyny.



Dostawa przesiewacza do Izraela to duży sukces Pronaru, ze względu na niezwykle wysokie wymagania jakościowe dotyczące sprowadzanych do tego kraju ma-

szyn. Pronar MPB 20.55 jest używany w nowoczesnej sortowaniu odpadów przy produkcji kompostu.

MD



SZKOLENIA DLA PARTNERÓW HANDLOWYCH

Wiedza na temat produktów jest kluczowa w procesie sprzedaży. Pozwala na rzetelne i dokładne informowanie o możliwościach sprzętu i jego dopasowanie do potrzeb nabywcy. Dlatego Pronar stale organizuje szkolenia produktowe dla pracowników partnerów handlowych.

Podczas szkoleń pracownicy dilerów maszyn recyklingowych Pronaru poznają m.in. szczegóły z zakresu budowy, sposobu działania oraz regulacji mechanizmów w taki sposób, aby zwiększyć wydajność pracy. Zasadniczy wpływ na koszty eksploatacji maszyn, zakres ich funkcjonalności oraz wynik końcowy ich pracy mają innowacyjne technologie produkcji. Dlatego są one ważnym punktem szkoleń.

Zajęcia są prowadzone przez ekspertów Pronaru: doświadczonych

menedżerów produktu, konstruktorów odpowiedzialnych za projektowanie maszyn oraz technologów produkcji. Wysokie kompetencje prowadzących szkolenia zapewniają uczestnikom uzyskanie precyzyjnych odpowiedzi na wszystkie pytania i dokładne wyjaśnienia najtrudniejszych technicznych zagadnień budowy i funkcjonowania mechanizmów maszyn.

Szkolenia zapewniają także Pronarowi przekazywane przez kursantów informacje zwrotne od użyt-

kowników oraz innych osób zainteresowanych maszynami z Narwi. Wykorzystywane są one do ulepszenia maszyn i poprawy ich funkcjonalności.

Szkolenia pracowników partnerów handlowych są bardzo ważnym elementem działań Pronaru, które podnoszą satysfakcję klientów i wpływają na silniejszą pozycję marki PRONAR.

KJ







**MASZYNY KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE**



KOMPLEKSOWE LINIE DO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW FIRMY PRONAR

OD POMYSŁU DO REALIZACJI

W życie weszły przepisy, które zobowiązują do przetwarzania odpadów zgodnie z modelem gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Odpowiedzią Pronaru na wynikające z nich wymogi jest oferowanie kompleksowych stacjonarnych instalacji złożonych z maszyn i urządzeń do zagospodarowania nie tylko odpadów zmieszanych, ale także podanych wcześniej segregacji.

Stacjonarne instalacje Pronaru do sortowania odpadów są projektowane, produkowane i uruchomione przez kompetentnych inżynierów z długoletnim doświadczeniem. Wykorzystują oni najlepsze dostępne techniki (system BAT) i nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne Pronaru. Prawidłowe współdziałanie wszystkich elementów zapewnia instalacji wysoki stopień niezawodności i efektywności przy możliwie najniższych kosztach eksploatacji. Pozwala to uzyskiwać wymagane prawem (a nawet wyższe) wskaźniki odzyskiwania materiałów, które mogą być następnie sprzedawane jako surowce do powtórnego użycia w produkcji i stanowić źródło dochodu.

Budowa, modernizacja oraz rozbudowa linii

Uruchamiane przez Pronar kompletne stacjonarne instalacje do zagospodarowania odpadów są maksymal-

nie dostosowywane do potrzeb zamawiających. Biuro Projektowe Pronaru przygotowuje koncepcje nowych instalacji lub modernizacje już działające. W wyniku kreatywności kadry inżynierów, wykorzystującej możliwości Centrum Badawczo-Rozwojowego PRONAR, instalacje pracują w taki sposób, aby osiągać maksymalny poziom odzyskiwania materiałów.

Na każdym etapie prac uwzględniane są zmiany projektowe i konstrukcyjne wnoszone przez inwestora, który może wybrać poszczególne elementy składowe instalacji (m.in. separatory, bębny, przenośniki). Pronar dysponuje nowoczesnym sprzętem badawczym i diagnostycznym, pozwalającym przeprowadzać odpowiednie testy na każdym etapie przedsięwzięcia. W przypadku zmian zgłoszonych przez inwestora, modyfikacje podlegają kontroli i badane jest ich oddziaływanie na całą instalację. Są one rów-

nież nanoszone na przygotowanej klientowi (m.in. dzięki drukarce 3D) przestrzennej makiecie instalacji. Każdy projekt po uruchomieniu podlega wsparciu serwisowemu i technicznemu Pronaru.

Realizacje według indywidualnych potrzeb

Realizacja projektu rozpoczyna się od indywidualnej analizy inwestycji w celu jej odpowiedniego dopasowania do wymogów gospodarczych, prawnych oraz istniejących uwarunkowań wynikających m.in. z lokalizacji, parku maszynowego i planowanej wielkości przerobu odpadów. Każdemu kontrahentowi przydzielany jest konsultant i koordynator projektu.

Wielofunkcyjność, skuteczność i nowoczesność

Priorytetami w tworzeniu stacjonarnej instalacji do zagospodarowania odpa-

dów są przede wszystkim jej ergonomia, innowacyjność, uniwersalność oraz niskie koszty eksploatacji. Oferta instalacji Pronaru - zawarta w haśle „Od projektu do budowy” - jest dostosowywana do potrzeb Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) oraz zakładów zagospodarowania odpadów. Instalacje Pronaru zwiększają jakość sortowania i ilość wyodrębnionych surowców (frakcje - kaloryczna, bio, podsitowa, nadsitowa, gruba, drobna itd.), przyczyniając się tym samym do zmniejszenia ilości odpadów, które nie mogą być już poddane recyklingowi i są składowane na wysypiskach. Ich wszechstronność polega na modułowości, czyli możliwości dalszej rozbudowy, przebudowy, modernizacji, montażu w urządzeniach kolejnych elementów wyposażenia oraz wymiany i zmiany urządzeń tak, aby osiągnęły oczekiwaną wydajność. Instalacje Pronaru zapewniają spełnianie wyznaczonych prawem zadań, związanych z gospodarką odpadami nie

tylko w Polsce, ale i zagranicą. Mimo zastosowania w instalacjach zaawansowanej technologii, ich obsługa jest prosta, a użytkowanie pozwala osiągnąć wysoką rentowność.

Do segregacji odpadów komunalnych i zbieranych selektywnie

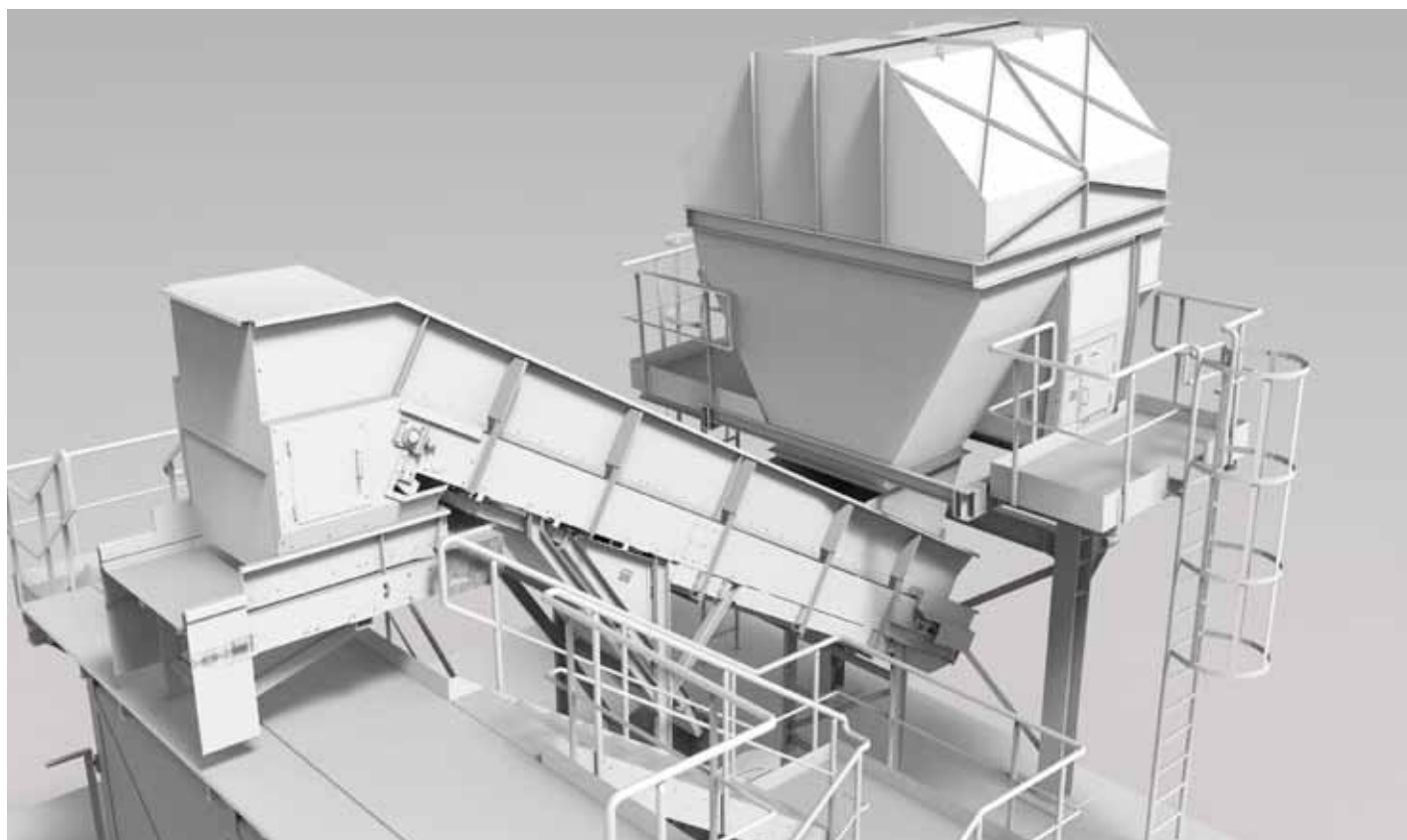
Tworzone przez Pronar kompletne stacjonarne instalacje do sortowania odpadów mogą równocześnie przetwarzać odpady komunalne i pochodzące z selektywnej zbiórki. Elementami, które zwiększają efektywność ich działania są m.in. rozrywarki do worków lub rozdrabniacze wstępne, a także trzyfrakcyjne sita bębnowe, separatory metali żelaznych i nieżelaznych, separatory otopneumatyczne (NIR), separatory balistyczne oraz komory segregacji ręcznej.

Instalacje Pronaru pozwalają przedsiębiorstwom świadczącym usługi komunalne dostosować się też do nowych wymogów, które zostały już określone, ale zaczną obowiązywać w przyszłości (dotyczy to m.in. stoso-

wania i recyklingu opakowań ujednoliconych pod względem fizykochemicznym, np. kartonów, butelek typu PET, folii). Wydajność instalacji wynosi od 15 tys. do 80 tys. ton rocznie i zakłada przetworzenie około 80 proc. odpadów (tylko 20 proc. po obróbce mechanicznej trafia na składowisko). Zautomatyzowany system sterowania poszczególnymi maszynami i zespołami urządzeń instalacji pozwala maksymalnie wykorzystać ich parametry w celu osiągnięcia wysokiej wydajności.

Pronar oferuje szeroki wybór maszyn recyklingowych, które pozwalają skutecznie zagospodarowywać odpady bio-, zielone i drzewne, a także trudno poddające się recyklingowi (wielkogabarytowe, tworzywa sztuczne). Firma przyczynia się w ten sposób do zwiększania dbałości o środowisko naturalne.

● *Sławomir Matyskiewicz*
Autor jest menedżerem sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze



↑ *Fragment projektu linii przeznaczonej do sortownia odpadów zmieszanych, przedstawiający wysyp z sita bębnowego na przenośnik taśmowy wznoszący, który kieruje odpady do przenośnika taśmowego sortowniczego*



POKAZY MASZYN W HOLANDII

POKAZY PRACY MASZYN W HOLANDII

W dniach 5-6 czerwca w holenderskim Goor (w pobliżu Utrechtu) odbyły się pokazy maszyn recyklingowych zorganizowane przez BVOR (Branche Vereniging Organische Reststoffen). Organizacja ta wspiera firmy (zarówno prywatne jak i publiczne) działające w branży recyklingu, głównie przy przetwarzaniu biomasy.



Podczas dwudniowych pokazów okazję do prezentacji pracy swoich maszyn miało wielu producentów przesiewaczy, rozdrabniaczy, przrzucarek do kompostu i rębaków do drewna. Wydarzenie to przyciągnęło dilerów, przedstawicieli firm recyklingowych, użytkowników i wszystkich zainteresowanych maszynami recyklingowymi z Belgii, Holandii, Luksemburga, a nawet z Francji i Niemiec.

Producentów maszyn reprezentowali dilerzy. Odwiedzający pokazy mogli przyjrzeć się pracy maszyn wielu producentów, w tym również Pronaru. Przed każdym pokazem diler opowiadał o zaletach prezentowanej maszyny. Produkty z Narwi przedstawiał holenderski diler Jimmy V. Herwijnen. Pokazał on najpopularniejsze na rynkach Beneluksu modele mobilnych maszyn recyklingowych Pronaru - rozdrabniacze MRW 2.85 i MRW 1.300, przesiewacz MPB 20.72 i przrzucarkę kompostu MBA 45.12g. W przerwach między prezentacjami prowadzone były ożywione rozmowy handlowe, podczas których użytkownicy wymieniali się doświadczeniami i uwagami na temat pracy posiadanych maszyn.

Impreza była doskonałą okazją do poznania najnowszych trendów rozwoju maszyn tej branży oraz spotkania osób zainteresowanych zagospodarowaniem bioodpadów. Podczas prezentacji pracy maszyn w Goor w mediach branżowych ukazały się przygotowane przez dilerów z Belgii i Holandii publikacje na temat najnowszych maszyn PRONAR: mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 1.300 oraz mobilnej przrzucarki kompostu MBA 45.12g. Artykuły wzbudziły duże zainte-

resowanie uczestników pokazów, poszerzając i utrwalając ich wiedzę o maszynach z Narwi.

Przedstawiciele Pronaru usłyszeli wiele komplementów na temat maszyn oraz pytań o kolejne wdrożenia. Wiele rozmów dotyczyło możliwych modernizacji i montażu elementów dodatkowych, które zwiększyłyby zakres funkcjonalności maszyn. Pojawienie się tego tematu wśród użytkowników i potencjalnych nabywców maszyn recyklingowych jest wynikiem zmian przepisów na terenie Unii Europejskiej, dotyczących m.in. zagospodarowania odpadów, a tym samym lepszej oceny rynkowej tych firm, które się tym zajmują.

Jednym z kluczowych aspektów decyzji o zakupie w Belgii i Holandii maszyn recyklingowych jest jakość obsługi posprzedażowej. Najczęściej powtarzane podczas pokazów pytania dotyczyły dostępności serwisu, kontroli jakości oraz czasu wysyłki części zamiennych. Pronar w tych wszystkich dziedzinach może pochwalić się dużymi osiągnięciami. Inżynierowie firmy bardzo szybko przygotowują modernizacje maszyn, dostosowując je do nowych potrzeb. Wizerunek maszyn z Narwi wzmacnia również współpraca ze sprawdzonymi partnerami handlowymi, takimi jak Jimmy V. Herwijnen, którzy zapewniają usługi serwisowe świadczone w możliwie najkrótszym terminie w połączeniu z wysokimi kompetencjami pracowników.

● *Paweł Makal*
Autor jest specjalistą

ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ELEMENTY ROBOCZE PRZESIEWACZY I ROZDRABNIACZY PRONARU

WARTO PRZEMYŚLEĆ ICH DOBÓR

Właściwy dobór elementów roboczych w maszynach recyklingowych jest podstawą ich wydajnej pracy. Dlatego decyzje takie należy podejmować po dokładnej analizie możliwości najlepszego współdziałania każdego wariantu mechanizmów: bębnow przesiewających, wałów rozdrabniających z montowanymi na nich elementami zwiększającymi efektywność czy pokładów gwiaździstych.



Właściciele przesiewaczy i rozdrabniaczy Pronaru mogą łatwo dostosować je tak, aby przy ich pomocy świadczyć bardzo wiele usług, zwiększając w ten sposób możliwości wykorzystania maszyn.

Bębny przesiewające

Oferowane przez Pronar bębny przesiewające o różnych wymiarach są wymiennymi elementami przesiewaczy. Najmniejszy z nich ma 1,4 m średnicy i 4,4 m długości, a największy - 2 m średnicy i aż 7,2 m długości. Ich skuteczność przesiewania materiału zależy w dużej mierze od wykonanych w nich otworów (perforacji). Powstają one przy użyciu technologii wypalania laserowego, co gwarantuje brak odkształceń w materiale oraz możliwość dowolnego formowania rozmiarów i kształtów. Najbardziej typowe są trzy rodzaje oczek - kwadratowe (dobrze doczyszczają przesiewany materiał), owalne (sprawdzają się przy luźnym i czystym materiale) oraz w kształcie sześciokąta (opracowane z myślą o kompoście).

Nabywca ma także możliwość wyboru grubości blachy (6, 8 lub 10 mm) z jakiej zostanie wykonany bęben. Wybierając bęben należy jednak pamiętać o korelacji, która zachodzi pomiędzy jego sztywnością a rozmiarem oczka i grubością poszycia.

Funkcjonalność bębnow przesiewających można podwyższyć poprzez zamontowanie elementów wyposażenia dodatkowego, np. noży (montowane w środku bębna). Ich zadaniem jest rozrywanie worków z odpadami. Dodatkowo można też zamówić przykręcane w bębnie progi (zapewniają dokładniejsze oczyszczanie materiału). Materiał jest wówczas nie tylko przesuwany po powierzchni bębna, ale też oczyszczany grawitacyjnie. Z kolei wykonana z siatki opaska sita gwarantuje wysoką skuteczność przesiewania podczas pracy z drobnym materiałem.

Wały robocze rozdrabniaczy

Właściwa dokładność rozdrobnienia materiału przez mobilne rozdrabniacze PRONAR jest efektem odpowiednio dobranych wałów oraz liczby i kształtu noży.

Pronar oferuje sześć rodzajów wałów. Trzy z nich są przeznaczone do rozdrabniacza MRW 2.85. W każdym z nich wyodrębniono osiem sekcji. Z kolei na każdej z nich może być zamontowanych pięć, sześć lub osiem noży. Zestawy pięcio- i sześcionożowe świetnie sprawdzają się w pracy z odpadami komunalnymi, przemysłowymi, drobnym złomem, paletami, meblami oraz korzeniami drzew. Natomiast zamontowanie zestawu ośmiu noży zapewnia gwarancję wydajnej pracy szczególnie z odpadami drzewnymi i zielonymi. W przypadku rozdrabniacza PRONAR MRW 2.1010 głównym elementem roboczym jest wał o dziesięciu sekcjach z dziesięcioma nożami na każdej z nich. To uniwersalny zespół rozdrabniający, który jest w stanie sprostać różnym materiałom (np. szpule po kablach, odpady zielone, przemysłowe oraz komunalne).

Gwarancją odpowiedniej wydajności i trwałości wałów oraz noży w maszynach Pronaru jest innowacyjna technologia ich produkcji, polegająca m.in. na wykorzystaniu wycinarek wodnych oraz automatów spawalniczych. Proces wycinania noży odbywa się bez wydzielania ciepła, co pozwala zachować ich twardość w całym przekroju. Powoduje to, że przed rozpoczęciem pracy noże nie wymagają już dodatkowego ostrzenia. To ważna zaleta, ponieważ materiał jest wówczas właściwie rozdrabniany, a nie miażdżony. Noże są przyspawane do pierścienia wyznaczającego sekcję, a później do rdzenia wału (rdzenie są produkowane na Wydziale Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru). Czynności te wykonywane są przy użyciu robota spawalniczego wyposażonego w wiele manipulatorów o bardzo szerokim zakresie ruchów. Przy jego pomocy są wykony-

wane nawet bardzo skomplikowane zadania przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniej kontroli jakości prowadzonej spoiny. Dzięki temu każdy nóż jest przyspawany w identyczny sposób i zgodnie z zamysłem konstruktora.

Pokład gwiazdzisty

W przypadku przesiewania materiału zbrylonego, zaklejającego perforację sita znakomicie sprawdza się pokład gwiazdzisty. To element wymienny z bębnum. Jego konstrukcja opiera się o kręcące się poliuretanowe gwiazdki. W przerwy między nimi wpada część materiału o odpowiedniej wielkości. Materiał trafiający tam z kosza zasypowego może w razie potrzeby zostać rozbity przez wał z nożami zamontowany przy wejściu na pokład. Zaletą pokładu gwiazdzistego jest łatwość radzenia sobie z trudnym materiałem oraz możliwość regulacji rozmiaru otrzymywanych frakcji. W tym celu wystarczy odpowiednio dobrać prędkość obrotu gwiazdek. Im mniejsza, tym większa będzie frakcja podsitowa. Natomiast zwiększenie prędkości spowoduje skuteczniejsze odsia-



↑ Noże wału rozdrabniacza wykonane ze stali o wysokiej wytrzymałości

nie dużych odłamków. Warto dodać, że pokład gwiazdzisty sprawdza się także podczas przesiewania podkładu pod nawierzchnię drogową oraz materiału pochodzącego z rozdrabniacza.

Profesjonalne doradztwo

Przy każdym zakupie specjaliści Pronaru doradzą, jaki wariant współ-

działania elementów wyposażenia dodatkowego będzie najkorzystniejszy. Możliwe jest także zorganizowanie pokazu pracy maszyn recyklingowych, co dodatkowo pomoże w podjęciu właściwych decyzji.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest menedżerem produktu w Pronarze



↑ Pokład gwiazdzisty może być używany zamiennie zamiast sita bębnowego

MOBILNE PRZENOŚNIKI TAŚMOWE PRONAR

DOPASOWANE DO POTRZEB

Pronar produkuje pięć modeli przenośników taśmowych: MPT 24g, MPT 24/1g, MPT 18g, MPT 18/1g i MPT 15g. Maszyny te służą do transportu żwiru, ziemi, kruszywa, węgla, kompostu i innych materiałów sypkich.

Długość przenośników taśmowych PRONAR serii MPT wynosi 23 m (MPT 24g, MPT 24/1g), 18 m (MPT 18g, MPT 18/1g) i 15 m (MPT 15g), a maksymalny kąt nachylenia płaszczyzny konstrukcji maszyny do ziemi 27,2°. Pozwala to na usypanie przymy o wysokości nawet 11,3 m. Wszystkie przenośniki mogą być wyposażone w pasy o szerokości 900, 1000 lub 1050 mm napędzane hydraulicznym silnikiem tłokowym z reduktorem renomowanej marki. Zapewnia on transport materiału z prędkością do 2 m/s, co pozwala osiągnąć wydajność aż 600 t/h.

Dzięki wykorzystaniu przenośników, materiał może być przenoszony na krótkie odległości bez jego wcześniejszego składowania. W takim wypadku przenośniki mogą służyć jako jedno z ogniw procesu obróbki ma-

teriału (odpadów komunalnych) lub wspomagają pracę w żwirowni. Przenośniki sprawdzają się doskonale także przy usypywaniu przymy o żądanej wysokości. Daje to oszczędność czasu (nie trzeba używać ładowarki), pieniędzy (koszt zatrudnienia operatora) i miejsca (pryzma wyższa niż w przypadku sypania bezpośrednio z przesiewacza lub rozdrabniacza).

Niezwykle ważną cechą przenośników taśmowych PRONAR są ich kompaktowe rozmiary. Po złożeniu każdy z modeli mieści się w kontenerze 40' High Cube. Waga każdego z nich nie przekracza 16 t, co sprawia, że przenośniki serii MPT mogą być przewożone po drogach publicznych wielu krajów świata bez zezwoleń.

Mobilne przenośniki taśmowe mogą być wyposażone w elementy dodatko-

we, które przystosowują je do eksploatacji w firmach zajmujących się transportem konkretnego materiału. Elementem, który w znaczny sposób wpływa na szybkość jego przemieszczania jest rodzaj taśmy transportowej (do wyboru są: progowa tzw. chevron i gładka).

Każda z maszyn może zostać skonfigurowana zgodnie z życzeniem użytkownika. Składając zamówienie klient wybiera m.in.: długość przenośnika, szerokość i rodzaj taśmy, wielkość kosa zasypowego oraz rodzaj układu hydraulicznego. Szeroka oferta przenośników Pronaru pozwala na wybór modelu dopasowanego do potrzeb nabywcy.

● Mateusz Daniluk

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



WYDAJNOŚĆ

od **400 t/h**
do **600 t/h**

WYSOKOŚĆ PRYZMY

od **7,4m**
do **11,3m**

KĄT NACHYLENIA

od **25,2°** do **27,2°**

SZEROKOŚĆ TAŚMY

od **0,9m** do **1m**

MPT 24/1g

23m

długość przenośnika taśmowego

MPT 24g

23m

długość przenośnika taśmowego

MPT 18/1g

18m

długość przenośnika taśmowego

MPT 18g

18m

długość przenośnika taśmowego

MPT 15g

15m

długość przenośnika taśmowego

ROZDRABNIACZ PRONAR MRW 2.85H W PRZEDSIĘBIORSTWIE GOSPODARKI KOMUNALNEJ W KOŃSKICH

POMAGA PRAWIDŁOWO ZAGOSPODAROWAĆ ODPADY

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Końskich (woj. świętokrzyskie) pełni funkcję Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w części województwa świętokrzyskiego. Przetwarza odpady z terenu obejmującego 13 gmin zamieszkałych przez około 155 tys. mieszkańców. Stały wzrost ilości odpadów wymaga ich właściwego zagospodarowania. Dlatego przedsiębiorstwo zdecydowało się zakupić rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85h.



Nowe regulacje zagospodarowania odpadów skłaniają przedsiębiorstwa komunalne do poszukiwania maszyn, które prawidłowo i zgodnie z przepisami, poddadzą je recyklingowi. - Przyjmujemy rocznie około 45-50 tys. ton różnego rodzaju odpadów, w tym około 4,5-5 tys. ton odpadów ulegających biodegradacji i około 650 ton odpadów wielkogabarytowych. Ilość, zwłaszcza tych ostatnich, z każdym rokiem znacząco się zwiększa, co stwarza potrzebę zastosowania odpowiednich urządzeń umożliwiających ich sprawne przetwarzanie - mówi kierownik PGK w Końskich Janusz Owczarek.

Mobilny rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85h jest przystosowany do rozdrabniania różnych odpadów: od budowlanych poprzez biodegradowalne (np. konary i gałęzie), a na odpadach wielkogabarytowych skończywszy. Zamontowane są w nim dwa synchronicznie pracujące wały wykonane z wysokowytrzymałych, trudnościernych mate-

riałów, co bardzo obniża ich stopień awaryjności oraz daje pewność skutecznego rozdrobnienia wielu rodzajów odpadów bez ryzyka przedwczesnego zużycia poszczególnych elementów. Mobilność rozdrabniacza umożliwia jego zastosowanie w miejscu magazynowania odpadów bez konieczności ich transportu w obrębie zakładu. Zamontowany w rozdrabniaczu separator magnetyczny pozwala na pełną automatyzację procesu oddzielania odpadów żelaznych, które mogą znajdować się we wsadzie poddawanych rozdrobnieniu. Zamiast układu jezdnego w postaci podwozia kołowego lub gąsienicowego, w MRW 2.85h zamontowano ramę hakową, co wpłynęło na jego niższą cenę.

Do przemieszczania zakupionego przez PGK w Końskich rozdrabniacza po placu nie jest potrzebny samochód ciężarowy. Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85H jest wyposażony w dwa wysuwane hydraulicznie koła oraz wytrzymały wyciągany dyszel,

dzięki któremu może być holowany przy użyciu ciągnika lub ładowarki. Aby zapewnić bezawaryjną pracę układu jezdnego, w rozdrabniaczu zamontowano także odporne na przebiecia ogumienie przemysłowe.

Rozdrabniacz MRW 2.85h jest łatwy w użytkowaniu. Pracę maszyny można sterować za pomocą dotykowego, wielofunkcyjnego pulpitu o dużych rozmiarach, który informuje o poszczególnych jej etapach oraz sytuacjach awaryjnych. Rozdrabniacz może też być sterowany za pomocą pilota, co znacznie ułatwia pracę operatorom i podnosi ich bezpieczeństwo.

- Zakup mobilnego rozdrabniacza marki PRONAR umożliwia skuteczne, szybsze, dokładniejsze i mniej pracochłonne przetwarzanie odpadów - podsumowuje kierownik PGK w Końskich Janusz Owczarek.

● *Konrad Gryc*

Autor jest przedstawicielem handlowym maszyn recyklingowych w Pronarze

PRZESIEWACZE BĘBNOWE MPB 18.47G W CHINACH

WYSOKA JAKOŚĆ, ATRAKCYJNE CENY

Na przełomie maja i czerwca w Nankin, dawnej stolicy Chin, specjaliści z Narwi przeszkolili pracowników chińskiego dealera oraz firmy, która zakupiła przesiewacze bębnowe PRONAR MPB 18.47g na podwoziu gąsienicowym. Szkolenie obejmowało prezentację maszyn recyklingowych Pronaru, omówienie ich budowy, mechanizmów działania oraz czynności związanych z serwisowaniem z uwzględnieniem części praktycznej.



↑ Przesiewacz PRONAR MPB 18.47g w Chinach

Szkolenie zostało podzielone na dwie części. Podczas pierwszej omówiono wszystkie maszyny recyklingowe produkowane w Narwi: przesiewacze, rozdrabniacze, przenośniki taśmowe oraz przrzucarki kompostu. Szkoleniowcy Pronaru wyszczególnili bogate wyposażenie standardowe oraz elementy wyposażenia dodatkowego, które w znaczący sposób podwyższają funkcjonalność poszczególnych maszyn oraz wpływają na wzrost wydajności. Ważną częścią szkolenia było pokazanie pracy maszyn Pronaru przy obróbce różnych materiałów w wielu strefach klimatycznych przy zmiennych czynnikach atmosferycznych.

Natomiast w części szkolenia związanej z zakresem i sposobem serwisowania specjaliści z Narwi położyli nacisk na bezpieczne użytkowanie maszyn, częstotliwość wykonywania czynności serwisowych oraz

szczegółowe omówienie różnych przypadków uszkodzenia maszyn spowodowanych ich niewłaściwym użytkowaniem.

Część praktyczna szkolenia dotyczyła budowy oraz obsługi zamówionych przez nabywcę przesiewaczy PRONAR MPB 18.47g. Po przeszkoleniu jego uczestnicy byli przygotowani do pierwszego uruchomienia maszyn. Przesiewacze gąsienicowe są standardowo wyposażone w piloty, które nie tylko pozwalają na zdalne sterowanie samobieżnie poruszającą się maszyną, ale umożliwiają również kontrolę parametrów jej pracy. Poprawia to komfort obsługi i zwiększa bezpieczeństwo operatora.

Podlaskie bliźnięta - tak nazwane zostały mobilne przesiewacze Pronaru przez chińskiego właściciela - spięły się doskonale. Dzięki precyzji przesiewania, materiał opuszczający kompletną linię sortującą, którą two-

rzyły dwa przesiewacze, był bardzo dokładnie oczyszczony. Wydajność oraz jakość pracy przesiewaczy PRONAR była wyższa niż oczekiwania nabywcy. Dzięki maszynom z Narwi chińska firma planuje dynamiczny rozwój produkcji zrzębka oraz mulczu dekoracyjnego, którego części składowe, dzięki przesiewaczom Pronaru mogą być łatwo wyodrębniane z obrabianego materiału. W opinii jej właściciela maszyny recyklingowe Pronaru są bardzo wysokiej jakości. Zdecydował się on na ich zakup także dlatego, że - w porównaniu z innymi firmami, w tym z jednym z renomowanych niemieckich producentów - maszyny z Narwi są dostarczane w krótkim terminie i po bardzo atrakcyjnych cenach.

● Anna Augustyniak
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

MOBILNE PRZESIEWACZE PRONAR SERII MPB

DUŻY WYBÓR, BOGATE WYPOSAŻENIE

Mobilne przesiewacze PRONAR serii MPB należą do najpopularniejszych maszyn tego typu na świecie. Wynika to z kilku powodów: wysokiej jakości, bogatej oferty obejmującej wiele modeli maszyn oraz bardzo szerokiego wyboru elementów wyposażenia dodatkowego i opcjonalnego zwiększających funkcjonalność, co pozwala firmom, które zakupią przesiewacze, poszerzać zakres usług.

Przesiewacze Pronaru są używane zarówno przez mniejsze przedsiębiorstwa, jak i duże firmy, prowadzące nieraz działalność na znacznym obszarze. Doskonale segregują różnej wielkości elementy wielu surowców i materiałów, w szczególności takich, jak:

- kompost,
- odpady komunalne,
- ziemia ogrodnicza,
- rozdrobnione odpady drewniane,
- gruz,
- kruszywa,
- węgiel,
- zrębki drzewne,

Najważniejszym elementem roboczym przesiewacza jest bęben przesiewający. Wysoka funkcjonalność przesiewaczy Pronaru jest wynikiem m.in. zastosowania bębnow o różnej długości, a co za tym idzie różnej powierzchni roboczej oraz perforacji, które pozwalają - przy użyciu jednej maszyny

- segregować różne materiały na wiele frakcji. Zamiana bębna jest bardzo prosta i trwa około 20 minut. Warty uwagi jest zastosowanie w maszynie bezpośredniego mechanizmu napędu bębna, dzięki czemu jest ona bardzo energooszczędna. Pronar oferuje bębny o długości od 4,4 do 7,2 m i efektywnej powierzchni sita od 16,2 do ponad 40 m².

Przesiewacze PRONAR są maszynami mobilnymi. Ich elementy robocze są zabudowane na podwoziu kołowym lub gąsienicowym. Przesiewacze na podwoziu kołowym spełniają wymogi homologacyjne obejmujące przyczepy ciężarowe. Pozwala to na ich holowanie za pomocą samochodu ciężarowego lub ciągnika rolniczego. Maszyny na podwoziu gąsienicowym są transportowane za pomocą odpowiednich zestawów ciężarowych. Zastosowanie podwozi gąsienicowych w przesiewaczach bębnowych umożli-

wia ich pracę w trudnym terenie. Maszyna zachowuje stabilność na luźnych i podmokłych podłożach. Natomiast dzięki autonomicznemu napędowi gąsienic, operator może ustawić przesiewacz w dowolnym miejscu bez pomocy pojazdu holującego.

Do pracy w najtrudniejszym terenie, gdzie często trudno zachować odpowiedni poziom ustawienia maszyny, Pronar oferuje przesiewacze MPB 20.55gh i MPB 20.72gh. Każda z maszyn jest wyposażona w hydrauliczną regulację kąta pracy względem podwozia gąsienicowego. Wszystkie funkcje przesiewaczy bębnowych PRONAR są zasilane hydraulicznie. Pompy układów hydraulicznych są napędzane przez silniki spalinowe marki Deutz lub Caterpillar o mocy od 50 do 120 KM lub silniki elektryczne o mocy od 30 do 55 kW.

Przy eksploatacji przesiewaczy w pomieszczeniach zamkniętych, warto



MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE

Doskonale segregują różnej wielkości elementy wielu surowców i materiałów

kompost



odpady komunalne



ziemia ogrodnicza



rozdrobnione odpady drewniane



gruz



kruszywa



węgiel



zrębki drzewne



wziąć pod uwagę modele z silnikami elektrycznymi. Nie emitują one szkodliwych spalin, a koszty ich użytkowania są niższe w porównaniu z maszynami wyposażonymi w silniki spalinowe.

Mnogość zastosowań przesiewaczy bębnowych Pronaru może być w bardzo znaczący sposób zwiększona dzięki elementom wyposażenia opcjonalnego i dodatkowego. Do pracy w kopalniach kruszyw i przy recyklingu ziemi zasadne jest zastosowanie regulowanej hydraulicznie ażurowej kraty (rusztu), która już na początku za-

ładunku materiału do przesiewacza nie tylko oddzieli największe elementy, ale również zabezpieczy maszynę przed awarią. Warte uwagi są również separatory magnetyczne montowane na taśmach odprowadzających poddawany przesiewaniu materiał. Pozwalają one odzyskiwać więcej elementów metalowych.

Przy pracy z odpadami komunalnymi przydatny jest separator pneumatyczny (powietrzny) pracujący na tylnym przenośniku, odprowadzającym frakcję nadsitową. Przystawka ta skutecznie oddziela frakcje lek-

kie (m.in. folie i tworzywa sztuczne) od cięższych odpadów. Lżejsze materiały są odsysane z taśmy tylnego przenośnika poprzez wentylator o napędzie hydraulicznym, a następnie transportowane za pomocą elastycznej rury do kontenera lub pojemnika. Przesiewacze Pronaru MPB 20.55gh i MP B20.72gh na podwoziu gaśienicowym są zdalnie sterowane za pomocą bezprzewodowego pilota.

● *Paweł Zubrycki*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze





ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH PRZY POMOCY
ROZDRABNIACZY PRONAR

ROZMIARY NIE STANOWIĄ PROBLEMU

Meble, duży i mały sprzęt agd, dywany oraz inne elementy wyposażenia gospodarstw domowych zaczęły w dużych ilościach trafiać do specjalistycznych zakładów zagospodarowania odpadów.



Odpady te, popularnie określane wielkogabarytowymi, wyrzucane z gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, stanowią problem w utylizacji. Przedstawiciele przedsiębiorstw zajmujących się ich zagospodarowaniem zgodnie twierdzą, iż coroczny wzrost ich ilości wynosi 200-300 proc. Pronar, jako największy polski producent sprzętu recyklingowego, projektuje maszyny w taki sposób, aby ułatwić przedsiębiorstwom świadczącym usługi komunalne rozwiązanie problemu nadmiernie nagromadzonych odpadów wielkogabarytowych.

Wraz ze zmianą prawa samorządy zostały zobligowane do odbierania od właścicieli nieruchomości odpadów, w tym także wielkogabarytowych. Dużą rolę w magazynowaniu odpadów wielkogabarytowych pełnią Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK-i). Jednak obowiązek ich zagospodarowania i recyklingu ciąży na zakładach usług komunalnych. Odpady te należy poddać recyklingowi poprzez rozdrobnienie. Do tego zadania doskonale nadają się specjalistyczne maszyny Pronaru: rozdrabniacze dwuwałowe MRW 2.85 i MRW 2.10.10 oraz rozdrabniacz jednowalowy MRW 1.300. Oba rodzaje rozdrabniaczy można wykorzystać do zagospodarowania m.in.:

- odpadów wielkogabarytowych,
- materaców, dywanów,
- plastikowych beczek,
- palet i drewnianych skrzyń.

Mechanizm roboczy każdego z rozdrabniaczy dwuwałowych opiera się na dwóch zsynchronizowanych wałach. Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85 jest napędzany 6-cylindrowym silnikiem Caterpillar o pojemności 9,3 litra i mocy 298 kW (405 KM), który spełnia normy emisji spalin Tier 4F/Stage IV. Układ

roboczy tworzą dwa wały o długości 1700 mm i średnicy 685 mm zamontowane wzdłuż maszyny. Obracają się one synchronicznie w kierunku wnętrza rozdrabniacza z nominalną prędkością do 37 obr./min. W celu maksymalnego zwiększenia wydajności pracy komora robocza o długości 1720 mm i szerokości 2340 mm została połączona z rynną zsypową o pojemności 3 m³. Jest ona unoszona hydraulicznie i sterowana za pomocą pilota (np. z kabiny maszyny załadowniczej).

Model ten występuje w trzech wersjach: kołowej (MRW 2.85), gąsienicowej (MRW 2.85g) i hakowej (MRW 2.85h). Maszyna MRW 2.85 może być wyposażona w silnik elektryczny. Masa MRW 2.85, jak i MRW 2.85g wynosi około 25 ton, a wydajność jest zależna od obrabianego materiału: odpady wielkogabarytowe - od 10 do 15 t, a zmieszane odpady komunalne - do 30 ton na godzinę. MRW 2.85h (wersja hakoowa) może być też napędzany silnikiem elektrycznym.

Nabywcom oczekującym jeszcze lepszych parametrów pracy Pronar proponuje 40-tonowy rozdrabniacz MRW 2.1010, którego wydajność może dochodzić nawet do 50 ton na godzinę (zmieszane odpady komunalne) – uwarunkowane jest to rodzajem maszyny uzupełniającej zawartość kosza zasypowego (ładowniczy lub chwytak). Do napędu rozdrabniacza MRW 2.1010 jest wykorzystywany 6-cylindrowy silnik Volvo Penta o pojemności 16,1 litra, osiągający moc 565 kW (768 KM). Wały robocze MRW 2.1010 mają długość 2440 mm i średnicę 850 mm, a ich prędkość obrotowa wynosi maksymalnie 34 obr./min. Znacznie większa jest też komora robocza (2880 mm długości i 2440 mm szerokości), którą połączono z wanną zsypową o pojemności aż 4,5 m³.



Najnowszą maszyną recyklingową Pronaru jest rozdrabniacz jednowałowy MRW 1.300, przeznaczony do wstępnego rozdrabniania odpadów gabarytowych. Jego niewątpliwą zaletą jest mobilność. Transport maszyny po drogach odbywa się przy użyciu samochodu ciężarowego. MRW 1.300 napędza 550-konny silnik Diesla, stanowiący również źródło zasilania roboczego systemu hydraulicznego wszystkich mechanicznych podzespołów rozdrabniacza.

Rozdrabniający zespół roboczy składa się z pojedynczego 3-metrowego wału, sita i przeciwnoży. Mechanizm sterujący umożliwia wybór programu roboczego w zależności od rodzaju materiału wsadowego. Stalowe elementy robocze są wykonane z wysokowytrzymałych, trudnościernych materiałów, co zapewnia długie i bezawaryjne funkcjonowanie maszyny.

Uniwersalność rozdrabniaczy Pronaru wynika z wysokich parametrów roboczych. W celu zwiększenia funkcjonalności maszyny, nabywca może ją wyposażyć w elementy dodatkowe: nadtaśmowy separator magnetyczny, system wagowy trans-

portowanego materiału montowany na przenośniku, belki rozdrabniające, oświetlenie stref roboczych oraz system gaśniczy.

Użytkownicy mobilnych rozdrabniaczy wolnoobrotowych i przesiewaczy bębnowych marki PRONAR cenią je przede wszystkim za wysoką jakość i atrakcyjne ceny. Ich uznanie

znajdują również kompetentne i szybko wykonywane usługi serwisowe oraz łatwa dostępność części zamiennych. Nie bez znaczenia jest także krótki czas realizacji zamówienia.

● *Sławomir Matyskiewicz*
Autor jest menedżerem sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze





MASZYNY RECYKLINGOWE PRONARU W ROSJI

POKAZ PRACY ROZDRABNIACZA MRW 2.85H

Firmy komunalne w wielu krajach, w tym także w Rosji, aby osiągnąć (utrzymać) wysoki poziom konkurencyjności, muszą poszerzać zakres świadczonych usług. Dlatego unowocześniają swoje parki maszynowe, aby gwarantowały odpowiednią wydajność, jakość oraz bezpieczeństwo pracy.

Rosyjscy menedżerowie w tym sektorze gospodarki są przekonani o zasadności unowocześniania maszyn. Wymogi dotyczące nowoczesnego i skutecznego sprzętu do rozdrabniania odpadów komunalnych doskonale spełnia rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85h. Dlatego lipcowa prezentacja pracy, zakupionego przez jedną z podmoskiewskich firm komunalnych, mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego PRONAR MRW 2.85h, wzbudziła bardzo duże zainteresowanie przedstawicieli firm komunalnych z obwodu moskiewskiego, w tym także użytkowników maszyn Pronaru.

Podwozie prezentowanego rozdrabniacza zostało osadzone na ramie hakowej, a dodatkowe hydraulicznie opuszczane koła umożliwiają

przestawianie maszyny w inne miejsce (np. na terenie wysypiska) przy pomocy ciągników i maszyn budowlanych. W rozdrabniaczu zostały również zamontowane elementy wyposażenia dodatkowego: separator magnetyczny, grzałka oleju hydraulicznego i grzebieniowa belka łamiąca pomiędzy wałami. Nabywca skorzystał z możliwości, jakie zapewnia Pronar - bezpłatnego profesjonalnego przeszkolenia z zakresu obsługi rozdrabniacza, które było przeprowadzone podczas pokazu maszyny.

Obserwatorzy byli pod wielkim wrażeniem efektów pracy rozdrabniacza. Zwrócili oni szczególną uwagę na cechy, które są bardzo ważne przy oferowaniu usług komunalnych: funkcjonalność, jakość pracy oraz wydajność MRW 2.85h. Pre-

zentacja jego możliwości obejmowała rozdrabnianie kilku rodzajów materiałów. Uczestnicy pokazu sprawdzili funkcjonalność i działanie mechanizmów rozdrabniacza i - pod nadzorem przedstawiciela Działu Serwisu Pronaru - sterowali jego funkcjami.

Pokaz pracy MRW 2.85h był doskonałą okazją do zwiększenia rozpoznawalności marki PRONAR w Rosji i pozwolił rosyjskiemu dilerowi na rekomendowanie maszyn Pronaru firmom świadczącym usługi komunalne. Przedstawiciel firmy, która nabyła rozdrabniacz, ocenia ten zakup jako bardzo dobrą inwestycję.

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

SEPARATORy MAGNETYCZNE NADTAŚMOWE

NIEZBĘDNE W RECYKLINGU

Separatorы magnetyczne są montowane poprzecznie nad taśmami transportowymi w mobilnych rozdrabniaczach, przesiewaczach i przenośnikach Pronaru. Mają one za zadanie oddzielanie elementów ferromagnetycznych od reszty obrabianego materiału.



Systemy separacji magnetycznej pojawiły się po II wojnie światowej na złomowiskach samochodów w Stanach Zjednoczonych. Wczesne systemy separacji magnetycznej były oparte głównie na wykorzystaniu elektromagnesów. Magnesy trwałe zaczęto stosować wraz z ich większą dostępnością, wynikającą z obniżenia kosztów wytwarzania materiału ceramicznego. Ponadto użytkowanie magnesów trwałych nie było uzależnione od zewnętrznych źródeł zasilania i nie powstawały problemy wynikające z przegrzania, co występowało we wczesnych wersjach elektromagnesów, które były zwykle drogie i nieporęczne.

We współczesnych separatorach z magnesem stałym - w zależności od warunków pracy - wykorzystywane są głównie magnesy ferrytowe lub

neodymowe. Magnesy ferrytowe są kruche i charakteryzują się niższym natężeniem pola magnetycznego. Ich zaletą jest natomiast możliwość pracy przy wysokich temperaturach.

Natomiast maksymalna temperatura pracy magnesów neodymowych jest niższa (w zależności od materiału waha się w zakresie od 80 do 200° C),

jednak są to obecnie najsilniejsze magnesy (około 10 razy silniejsze od ferrytowych). Magnes neodymowy powstaje metodą metalurgii proszków, czyli prasowania sproszkowanych komponentów w polu magnetycznym w podwyższonej temperaturze i jest wynikiem połączenia neodymu, żelaza i boru.



↑ Ramka stabilizująca separator magnetyczny w rozdrabniaczu PRONAR MRW 2.85

Głównym elementem separatorów montowanych w maszynach recyklingowych Pronaru jest magnes stały (neodymowy) o niskiej masie i zwartej konstrukcji zamontowany centralnie na łącznikach ram separatora. Na końcach ram umieszczone są rolki: napędzająca i prowadząca. Rolkę napędzającą wprawia w ruch silnik hydrauliczny. Transport materiału odbywa się poprzez taśmę przenośnikową. Separator jest zainstalowany w maszynie dzięki specjalnym otworom przyłączeniowym lub może być zawieszony na uszach transportowych. Większość elementów separatora jest wytwarzana ze stali kwasoodpornej (nie przyciąga ona innych metali).

Poddawany segregacji materiał jest przemieszczany bezpośrednio pod separatorem na taśmie maszyny recyklingowej Pronaru. W chwili gdy odpady ferromagnetyczne znajdują się w obszarze oddziaływania pola magnetycznego, zostają przyciągnięte przez płytę magnetyczną do taśmy przenośnika separatora. Ruch taśmy powoduje przesunięcie odseparowanych odpadów stalowych poza obszar działania płyty magnetycznej. W punkcie, w którym zanika pole magnetyczne materiał przestaje być przyciągany i następuje jego odrzut poza obszar pracy przenośnika maszyny.

Maszyny recyklingowe z zamontowanymi separatorami metali żelaznych doskonale sprawdzają się w górnictwie, przemyśle papierniczym, budownictwie, recyklingu, a także przy wydobywaniu kruszywa, wszelkiego rodzaju rozbiórkach, rozdrabnianiu opon i zagospodarowaniu zrębków drzewnych.

● *Miroslaw Tomaszuk*
Autor jest konstruktorem
na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



1. Taśma przenośnikowa
2. Rama separatora
3. Płyta magnetyczna

4. Rolka napędzająca
5. Transport i odrzut materiału
6. Rolka prowadząca



ZIMOWE UTRZYMANIE PRZEJEZDNOŚCI DRÓG

DO KAŻDEJ NAWIERZCHNI

Firmy świadczące usługi komunalne rozpoczynają już przygotowania do zapewnienia przejezdności dróg w czasie zimy. Szeroka oferta pługów Pronaru ułatwia im odpowiedni dobór sprzętu, który wydajnie pracuje w każdych warunkach atmosferycznych. Pozwala to zaoszczędzić czas i zminimalizować skutki zimy, niezależnie od jej natężenia.

Jednym z najpowszechniejszych rozwiązań używanych przez firmy komunalne świadczące usługi zimowego utrzymania dróg jest agregowanie maszyn odśnieżnych z ciągnikami. Nośniki te, ze względu na mnogość zastosowań, świetnie spisują się w trudnych, zimowych warunkach terenowych. Produkowany przez Pronar sprzęt zimowego utrzymania jest dostosowany do ciągników o różnych mocach i do wykonywania wielu zadań mających na celu utrzymanie przejezdności dróg.

Kompaktowymi i wytrzymałymi maszynami są proste jednolemieszowe pługi PU-1400 (współpracują z ciągnikami o mocy nie mniej-

szej niż 30 KM) oraz PU2200E (60 KM). Oba modele są bardzo użyteczne przy odśnieżaniu chodników, ścieżek rowerowych oraz terenów parkingowych. Odpowiednie ustawienie hydraulicznie sterowanego lemiesza umożliwia uzyskanie trzech pozycji roboczych. Wymienna gumowa listwa zgarniająca daje się łatwo zdemontować, obracać i wymieniać; jako wyposażenie dodatkowe można też zamontować listwę metalową. Listwa jest dzielona, co w przypadku zużycia nie wymaga jej wymiany na całej długości lemiesza. Pług składa się z dwóch odkładnic, których niezależne montowanie pozwala na zastosowanie funkcji amori-

tyzacji - bardzo praktycznej w przypadku najazdu na podłoże.

Do wydajnego odśnieżania większych terenów otwartych, parkingów, placów i długich ciągów komunikacyjnych przeznaczone są pługi odśnieżne PRONAR PU-2600 i PU-3300 (przystosowane do współpracy z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM). Ich głównymi zaletami są wytrzymałość i niezawodność. Specjalna konstrukcja odkładnicy oraz systemy jej wychylenia i amortyzacji sprężynowej zabezpieczają maszynę przed uszkodzeniem przy najejaniu na ukrytą w zaspie przeszkodę.

Do prac przy usuwaniu śniegu po większych opadach Pronar proponuje pługi łamane PUV-1400 i PUV-1600

(optymalne parametry ich pracy są uzyskiwane przy agregowaniu z ciągnikami o mocy do 30 KM). Wykonane z trwałych materiałów konstrukcje bardzo dobrze nadają się do pracy na terenie osiedli mieszkaniowych, ścieżek rowerowych, parkingów oraz wszystkich innych utwardzonych nawierzchni drogowych i chodnikowych, takich jak asfalt, kostka betonowa lub brukowa oraz beton. Odpowiednie ustawienie hydraulicznie sterowanego lemiesza umożliwia uzyskanie czterech pozycji roboczych. Konstrukcja i elementy listwy w obu modelach są takie same jak w PU-2600 i PU-3300.

Pług serii Kacper (PU1700 i PU2100) charakteryzują się specjalnie wyprofilowanymi odkładnicami, dzięki którym idealnie nadają się do odgarniania większych ilości śniegu, a szeroki wybór mocowań pozwala na ich współpracę z wieloma różnymi nośnikami (ładowarki, koparko-ładowarki, ciągniki o mocach w zakresie 25-55 KM oraz różne systemy stosowane w ładowaczach czołowych). Elementami roboczymi tych maszyn są hydraulicznie sterowane lemiesze (prawy i lewy), których odpowiednie ustawienie umożli-

wia uzyskanie czterech pozycji roboczych. W obu modelach zamontowana jest wymienna gumowa (lub metalowa jako wyposażenie dodatkowe) listwa zgarniająca, której wychylne sprężynowe zamocowanie sprawia, że pług jest odporny na uderzenia o wystające nierówności odsnieżanego podłoża.

Pługi łamane serii PUV (PUV-2600, PUV-2800, PUV-3000 i PUV-3300) są wszechstronnymi maszynami przystosowanymi do pracy nawet w najtrudniejszych warunkach. Gwarantują one wydajne odsnieżanie dużych terenów otwartych, parkingów, placów i ciągów komunikacyjnych (m.in. ścieżki rowerowe i deptaki). Pługi te mogą pracować z nośnikami o mocy 80-150 KM. W porównaniu z maszynami z serii Kacper charakteryzują się one dużą masą i zwiększoną szerokością roboczą. Kolejną zaletą pługów serii PUV jest ich wielofunkcyjność - mogą pracować aż w czterech trybach roboczych: odgarniać w prawo, w lewo, jak też w strzałkę (rozgarnianie śniegu) oraz w Y (zgarńnianie śniegu na przymę). Są wyposażone w uchylne, zawieszane na sprężynach listwy gumowe bądź metalowe (ze stali Hardox), które minimalizują

skutki uderzenia w ukryte pod śniegiem przeszkody. Odsnieżanie dodatkowo ułatwiają regulowane ślizgi talarzowe (stanowią wyposażenie standardowe). W serii pługów PUV zamontowano tzw. zawieszanie pływające, które zapewnia prawidłowe kopiowanie odsnieżanej powierzchni i stały nacisk pługu na podłoże.

Odsnieżanie chodników w centrach miast wymaga sprzętu bardziej wydajnego niż w przypadku wąskich alejek. Rozwiązaniem proponowanym przez Pronar jest zastosowanie zgarniaka uniwersalnego PU-T20 przystosowanego do pracy z ciągnikami do 150 KM. Ogromną zaletą tego urządzenia jest możliwość jego agregowania zarówno na przód, jak i na tył nośnika (TUZ kat. II). Kolejną maszyną Pronaru tego typu jest zgarniak PUU-3700, który służy do agregowania na pojazdach wolnobieżnych o dużej mocy (aż do 300 KM). Może on pracować z ciągnikami rolniczymi, ładowarkami, a także z pojazdami wyposażonymi w płytę komunalną o standardzie DIN. Zgarniak PUU-3700 sprawdza się bardzo dobrze przy usuwaniu śniegu z dużych powierzchni.



↑ Pług odsnieżający PRONAR PU-S25H, o szerokości roboczej 2500 mm, zagregowany z samochodem ciężarowym

Wieloletnie doświadczenie produkcyjne Pronaru i spostrzeżenia klientów zgłaszane na wielu imprezach targowych okazały się pomocne przy wzbogaceniu oferty o nową linię pługów łamanych, przeznaczonych do pracy w najbardziej wymagających warunkach i do usuwania zwałów śniegu po intensywnych opadach. Maszyny te są przystosowane do agregacji z największymi ciągnikami o mocy nawet 200 KM. Są to: PUV-2600M, PUV-2800M, PUV-3000M, PUV-3300M, PUV-3600HD, PUV-4000HD. Dzięki zamontowanym w pługach metalowym listwom zgarniającym i ślizgom ze stali trudnościeralnej sprawdzają się one w najtrudniejszych warunkach. Z łatwością usuwają oblodzone powierzchnie i są odporne na szybkie zużycie. Listwy zgarniające pługów są amortyzowane za pomocą sprężyn wyposażonych w odbojniki wyciszające.

Pługi serii PUV-M i PUV-HD wydajnie i skutecznie usuwają śnieg syPKi (zaraz po ustaniu opadów),

błoto pośniegowe, śnieg zalegający i zajeżdżony oraz zasy i lód. Solidna konstrukcja tych maszyn sprawia, iż są one przygotowane do usuwania grubej pokrywy śnieżnej przy współpracy z ciągnikami o dużej mocy, ciężkimi ładowarkami i koparko-ładowarkami. Podział lemiesza na cztery części powoduje, że nie ma potrzeby wymiany uszkodzonej części w całości. Łatwą obsługę każdego modelu pługu (z kabiny operatora nośnika) zapewnia system sterowania elektrohydraulicznego, który pozwala na ustawienie czterech pozycji roboczych.

Bardzo ważnym zadaniem podczas usuwania skutków zimy jest udroźnienie głównych szlaków komunikacyjnych. Używany do tego celu sprzęt musi być bardzo wytrzymały, odporny na niekorzystne działania czynników atmosferycznych oraz gotowy do natychmiastowego działania. Dlatego Pronar oferuje też pługi przystosowane do odśnieżania przy użyciu pojazdów samocho-

dowych i ciężarowych. Pług PRO-NAR PU-S25H współpracuje bardzo dobrze z samochodami półciężarówkami, a PU-S32H i PU-S35H z ciężarówkami. Wszystkie trzy modele są wyposażone w lekką odkładnicę z polietylenu zamocowaną na centralnej ramie, w ich wyposażeniu standardowym znajduje się również układ hydrauliczny, który wymaga jedynie podłączenia do źródła prądu w ciężarówce (dostępne wersje to 12 V lub 24 V). Rozwiązanie takie sprawia, że nośnik nie musi posiadać własnej instalacji hydraulicznej.

Pługi z serii PU-S: PU-S25HL, PU-S27HL, PU-S30HL i PU-S34HL, podobnie jak modele PU-S25H, PU-S32H i PU-S35H są wyposażone we własny układ hydrauliczny. Ich lemiesze, wykonane metodą rotomouldingu, cechują się bardzo wysoką odpornością na uszkodzenia. Pługi te można agregować na ciężarówkach i pojazdach specjalnych, wyposażonych w płytę komunalną w standardzie DIN. Służą one



MAKSYMALNA SZEROKOŚĆ ROBOCZA
4 METRY

PŁUGI AGREGOWANE DO
CIĄGNIKÓW

do usuwania luźnego i zajeżdżonego śniegu, języków śnieżnych i zasp na drogach, placach i innych utwardzonych powierzchniach. Dzięki funkcjom „położenie pływające” oraz „docisk”, pługi dobrze dopasowują się do podłoża i bardzo skutecznie usuwają przymarznięty śnieg i lód z nawierzchni drogi.

Wśród produkowanych w Pronarze maszyn do zimowego utrzymania przejezdności dróg jest także ciężki pług autostradowy PUT-S58 o zmiennej szerokości roboczej. Jest on wyposażony w trudnościeralne lemieszce stalowo-gumowo-ceramiczne, a także w ślizgi lub kółka podporowe (w zależności od zamówienia nabywcy). Segmentowa budowa odkładnicy umożliwia regulację jej szerokości w zakresie 3900-5855 mm i dostosowanie tego parametru do aktualnie wymaganych warunków pracy. Pozwala to na odśnieżanie autostrad i dróg ekspresowych mniejszą liczbą zestawów (np. jeden pokrywa pas wewnętrzny, a drugi - zewnętrzny i awaryjny).

Inną nowatorską propozycją Pronaru jest pług samochodowy boczny PUB-S33, montowany na specjalnej płycie przyłączeniowej między osiami pojazdu z jego prawej strony.

Szybka rozbudowa infrastruktury drogowej w Polsce spowodowała wzrost zapotrzebowania na bardzo wydajne maszyny, dlatego Pronar rozszerzył ofertę o ciężkie pługi do prac na drogach szybkiego ruchu, ekspresowych i autostradach: PUS-S27, PUS-S32, PUS-S34, PUS-S36, PUS-S40. Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w serii pługów PUS-S umożliwiają pracę w ekstremalnych warunkach zimowych. Konstrukcja pługu, odkładnica zbudowana z metalowych segmentów oraz szeroki wybór lemieszki pozwalają na wydajne odśnieżanie i likwidowanie śliskości, a tym samym zapewnienie użytkownikom dróg bezpiecznego przejazdu. Solidna i bardzo wytrzymała konstrukcja tych pługów sprawia, iż są one przygotowane do usuwania grubej pokrywy śnieżnej przy pomocy samochodów ciężarowych.

Pługi PRONAR można wyposażyć zgodnie z życzeniem nabywcy w różne rodzaje lemieszki skrawających oraz systemów prowadzenia. Natomiast szeroka oferta układów zawieszania, np. na koparko-ładowarki (Caterpillar, JCB), ładowarki (Atlas, Case, Volvo, Komatsu) oraz rozwiązań na ładowacze czołowe (Euro, Euro-SMS) i różne konfiguracje TUZ-ów ciągnikowych pozwala dostosować pługi do większości maszyn używanych przez przedsiębiorstwa komunalne.

Pronar produkuje wiele maszyn do zimowego utrzymania dróg i skutecznej walki ze skutkami zimy. Bogata oferta obejmuje maszyny przeznaczone do pracy z różnymi nośnikami i pozwala wybrać te, które są najlepiej dostosowane do określonej nawierzchni i szerokości jezdni.

● *Katarzyna Bondarenko*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze







MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

36
MIESIĘCY
GWARANCJI



WOZY PASZOWE SERII DVMP

NIEZBĘDNE W NOWOCZESNEJ HODOWLI

W nowoczesnej oborze najczęściej używaną maszyną jest wóz paszowy z pionowym systemem mieszania. Pronar produkuje zarówno jedno-, jak i dwuślimakowe wozy paszowe. Najnowsza serią maszyn Pronaru wspomagających nowoczesne żywienie zwierząt są dwuślimakowe wozy paszowe DVMP. W jej skład wchodzi modele: DVMP-12, DVMP-14, DVMP-16 i DVMP-18.

Zadaniem wozu paszowego jest efektywne wymieszanie oraz zadawanie zwierzętom paszy w postaci tzw. TMR, czyli dawki całkowicie wymieszanej. Ten sposób podania paszy chroni przed selektywnym wybieraniem przez zwierzęta poszczególnych jej składników, zapewniając tym samym pełnowartościowe posiłki. Dzięki temu ograniczone jest ryzyko wystąpienia zaburzeń układu trawiennego, co bezpośrednio przekłada się na wzrost młeczności krów oraz jakości mleka.

Pojemności zbiorników wozów paszowych wchodzących w skład serii DVMP wynoszą: 12, 14, 16 i 18 m³. Maszyny o tak dużych ob-

jętościach wymagały zastosowania dwóch ślimaków mieszających o innowacyjnej konstrukcji. Spiralne zwoje o grubości 14 mm zapewniają bardzo wydajne wymieszanie paszy. Ważną cechą wozów serii DVMP jest modułowa budowa zbiorników. Podstawę każdego z nich stanowi zbiornik o pojemności 12 m³. Dzięki montażowi nadstaw o wysokości 200, 400 lub 600 mm, rolnik może w każdej chwili dopasować wóz do zwiększających się potrzeb gospodarstwa.

Na górnej obręczy wozów standardowo montowana jest obręcz przeciwwysypowa (zabezpieczająca paszę przed niekontrolowanym wysypem).

Dokładnego cięcia paszy dokonuje 7 lub 8 dzielonych noży (w zależności od modelu), wykonanych ze stali trudnościarnej. System regulacji ich pracy pozwala na dokładne dopasowanie ustawień do składników przygotowywanej paszy. Czyni to ich pracę jeszcze bardziej efektywną.

Przyspawany do ślimaka zgarniak odpowiada za optymalne zadawanie wymieszanej paszy. Okna dozujące, zamykane przy pomocy zasuw, są usytuowane w bocznych ścianach zbiornika. Wstawione niesymetrycznie zasuwki są niezależnie sterowane przy pomocy instalacji hydraulicznej, a stopień ich otwarcia można kontrolować za pomocą wskaźników mon-



Dwa mieszadła ślimakowe

towanych na zbiorniku. Pod oknami dozującymi znajdują się zsypy, służące do zadawania paszy.

Układ przeniesienia napędu jest oparty na systemie trzech przekładni. Mieszadła ślimakowe są napędzane z ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy, dwa wały pośrednie, przekładnię redukcyjną dwubiegową oraz przekładnię planetarne (mocowane na dnie zbiornika).

Za regulację prędkości obrotowej mieszadeł odpowiada przekładnia dwubiegowa, w której wbudowano dźwignię zmiany biegów.

Elektroniczny system ważenia o bardzo dużej dokładności, oparty

na czterech sensorach, gwarantuje skuteczne zarządzanie zapasami pasz i ich odpowiednie skarmianie. System ważenia pozwala na dokładną kontrolę załadunku paszy i obliczenie jej ilości na potrzeby stada. Całość tworzy przemyślaną i łatwą w użytkowaniu konstrukcję.

W wozach DVMP można zamontować wiele elementów wyposażenia dodatkowego, które ułatwiają eksploatację. Przykładem są magnesy montowane na zgarniaku, które wyłapują z paszy metaliczne ciała obce, zwiększając bezpieczeństwo zwierząt. Jeszcze lepsze i dokładniejsze rozdrobnienie paszy zapewniają dwa ręcznie sterowane przeciwnoże, możliwe jest

również zamontowanie hydraulicznego systemu sterowania ich pracą.

Wszystkie te cechy sprawiają, że wozy paszowe serii DVMP bardzo efektywnie przygotowują paszę dla zwierząt. Ich przemyślaną konstrukcją oraz precyzyjnym wykonaniem zapewniają wysoką trwałość oraz niezawodną pracę. Bogate wyposażenie standardowe i szeregi elementów dodatkowych pozwalają dopasować maszyny do potrzeb każdego gospodarstwa hodowlanego.

● *Szymon Kucharski*
Autor jest specjalistą

ds. handlu zagranicznego w Pronarze

KARUZELOWY PRZETRZĄSACZ POKOSÓW PRONAR PWP900

STRZAŁ W DZIESIĄTKĘ

Duża wydajność, prosta obsługa oraz doskonały stosunek ceny do jakości - tak przetrząsacz PRONAR PWP900 ocenia Henryk Piwoński, rolnik z miejscowości Budziszewo (gmina Zaręby Kościelne, woj. mazowieckie).

Jakimi kryteriami się Pan kierował podejmując decyzję o zakupie przetrząsacza PRONAR PWP900?

- Prowadzę 150-hektarowe gospodarstwo rolne, które stale powiększam. Specjalizuję się w hodowli bydła mlecznego, dlatego główną część jego areалу stanowią użytki zielone. Potrzebowałem więc przetrząsacza, który zapewniłby bardzo dużą wydajność pracy.

Maszyna Pronaru spełniła Pana oczekiwania?

- Tak, w zupełności. Jednak przyznaję, że podejmując decyzję o zakupie brałem również pod uwagę przetrząsacze innych producentów.

Co ostatecznie przekonało Pana do wyboru PWP900?

- Nie jest to pierwsza maszyna Pronaru, którą użytkuję w swoim gospodarstwie. A z tych maszyn, które już posiadam, jestem bardzo zadowolony. Mimo intensywnej eksploatacji, wynikającej z dużego areалу gospodarstwa, pracują one wydajnie i są niezawodne. A poza tym kupiłem je w rozsądnej cenie. Dlatego nie miałem obaw decydując się na zakup przetrząsacza PWP900.

Czy był Pan zdecydowany na zakup konkretnego modelu, czy były brane pod uwagę maszyny o mniejszej szerokości?

- Wiedziałem, że Pronar produkuje przetrząsacze o szerokościach 4,60; 5,30 oraz 7,70 m. Biorąc pod uwagę mnogość obowiązków w rolnictwie oraz dążenie do coraz szybszego wykonywania prac związanych z prowadzeniem gospodarstwa, rozważyłem zakup PWP770.

Skąd więc decyzja o zakupie PWP900?

- Ofertę tego największego modelu przetrząsacza Pronaru przedstawił mi pracownik Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Andrzejewie. Rzeczowa rozmowa, za którą jestem mu wdzięczny, pozwoliła mi poznać wszystkie atuty PWP900 i przesądziła o podjęciu decyzji o zakupie.

Jakie ma Pan spostrzeżenia co do eksploatacji przetrząsacza?

- Jestem mile zaskoczony pracą maszyny. Mimo dużej szerokości roboczej, przetrząsacz jest bardzo zwrotny, a hydrauliczny system składania pozwala na jego bezproblemowy i bezpieczny transport.

Jaki ocenia Pan komfort pracy?

- Przetrząsacz jest wyposażony w osiem karuzel, a na każdej z nich znajduje się po sześć, osadzonych blisko siebie, ramion roboczych. Dzięki temu maszyna bardzo dokładnie przetrząsa skoszoną trawę nawet wtedy, gdy jest ona bardzo niska, co sprawia, że pokos jest cienki. Dzięki aktywnemu zawieszaniu przetrząsacz wspaniale kopiuje teren, doskonale radzi sobie na



PRONAR PWP900



● Karol Janczewski

Autor jest przedstawicielem handlowym
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronar
w Andrzejewie

nierównych łąkach. Spodobał mi się również prosty sposób regulowania kąta pracy maszyny. Zapobiega to wyrzucaniu zielonej masy poza granice działki. Tym samym systemem możemy ustawić kąt najazdu maszyny.

Czy chciałby Pan przekazać jeszcze jakieś spostrzeżenia dotyczące maszyny?

- Zostałem mile zaskoczony informacją, że PWP900 jest objęty 24-miesięczną gwarancją. Chciałbym polecić zakup przetrząsacza wszystkim rolnikom, a szczególnie tym, którzy posiadają duże areale użytków zielonych i cenią swój czas. Dziś wiem, że zakup przetrząsacza PRONAR PWP900, to był strzał w dziesiątkę.

Dziękuję za rozmowę i życzę sukcesów w dalszym rozwoju gospodarstwa.



ZOBACZ JAK PRACUJĄ
MASZYNY DO ZBIORU
ZIELONKI





NOWOŚĆ

KOSIARKI DYSKOWE PDF340 I PDF340C

W produkcji maszyn marki PRONAR wykorzystywane są najnowsze technologie i wysokowytrzymałe materiały. Dotyczy to również kosiarek dyskowych, dzięki czemu charakteryzują się one wysoką jakością i niezawodnością. Potwierdzają to pozytywne opinie użytkowników z całego świata.

Inżynierowie Pronaru uruchomili produkcję serii próbnej nowych modeli przednich kosiarek dyskowych o szerokości roboczej 3,4 m - PDF340 i PDF40C. Są one znacznie wydajniejsze od kosiarek czołowych o 3-m szerokości roboczej. Można je także zagregować z kosiarkami dwustronnymi, wymagającymi kosiarki przedniej o zbliżonej szerokości roboczej.

Kosiarka PRONAR PDF340 waży około 1050 kg, a jej obsługa wymaga ciągnika o mocy nie mniejszej niż 80 KM (59 kW). Natomiast PDF340C, wyposażona w spulchniacz palcowy, waży około 1300 kg i do komfortowej pracy potrzebuje ciągnika o mocy co najmniej 90 KM (70 kW).

Szerokość robocza kosiarek używana została poprzez zastosowanie wytrzymałej ośmiodyskowej listwy produkcji Pronaru, w której zamontowano dwa dyski z bębniami zgraniającymi z obu stron listwy. Dzięki temu szerokość pozostawianego pokosu jest taka sama, jak w przypadku kosiarek trzymetrowych. Zawieszenia PDF340 i PDF340C oparte są na rozwiązaniach wykorzystanych w kosiarkach PDF301i PDF301C, zapewniających duży zakres kopiowania góra-dół wynoszący 700 mm (450 mm/14° w górę, 250 mm/10° w dół) oraz zakres kopiowania poprzecznego równy 24°.

Parametry kopiowania PDF340 i PDF340C zapewniają doskonałe przyleganie listwy tnącej do podło-

ża, gwarantując czyste i estetyczne cięcie nawet na stosunkowo nierównym terenie.

Wykorzystane w kosiarkach przednich zawieszenie w układzie wleczonym pozwala ramie z zespołem tnącym na swobodne pokonywanie przeszkód takich jak np. kamienie (kosiarka przeskakuje nad nimi unosząc się do góry i jednocześnie cofając), zmniejszając tym samym ryzyko uszkodzenia maszyny. Dodatkowo listwy tnące PRONAR są standardowo wyposażone w integralne zabezpieczenie, chroniące koła zębate listwy 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 odciążających, pozwalających na przystosowanie kosiarki do terenu na jakim ma pracować. W kosiarce PDF340 pokos jest formowany poprzez dwa podwójne zgarniacze, pozwalające na uzyskanie jego szerokości w zakresie od 1,4 do 1,8 m, natomiast w kosiarce PDF340C, wyposażonej w spulchniacz palcowy - 1,4-2 m.

W kosiarkach PRONAR montowane są również spulchniacze pokosu, które znacznie przyspieszają proces schnięcia skoszonego materiału podnosząc w ten sposób wy-

dajność zbioru zielonki. 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 PDF340 i PDF340C są standardowo wyposażone w trójkąt zaczepowy kat. II mocowany na przednim TUZ-ie ciągnika oraz funkcjonalne blokady transportowe zapewniające bezpieczeństwo podczas transportu. Do współpracy z kosiarkami czołowymi marki PRONAR ciągnik powinien

być wyposażony w przedni TUZ, WOM o prędkości obrotowej 1000 obr./min oraz jedną sekcję hydrauliczną z przodu.

Pronar oferuje wiele modeli kosiarek dyskowych, zarówno przednich jak i tylnych, o różnych szerokościach roboczych. Dzięki temu każdy rolnik znajduje maszynę odpowiednio dostosowaną do potrzeb gospodarstwa oraz posiadanego ciągnika.

● *Konrad Sienicki*

*Autor jest konstruktorem
na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*





ŁADOWACZE CZOŁOWE

WAŻNY WŁAŚCIWY OSPRZĘT

Ładowacze czołowe są narzędziami przeznaczonymi do przewozu, załadunku, rozładunku i układania różnych materiałów. Poszczególne czynności, w zależności od materiału, ułatwiają montowane do nich chwytaki, widły, czerpaki i wycinaki. Ładowacze są bardzo użyteczne przy wykonywaniu wielu prac rolniczych. Znacznie skracają czas wykonania poszczególnych czynności oraz zmniejszają wkład pracy ludzkiej.

Pronar produkuje ładowacze czołowe: LC2, LC3, LC4, LC5 i LC1650. Przy doborze ładowacza należy wziąć pod uwagę różne parametry techniczne, m.in.: nośność, wymiary oraz moc i typ wymaganego do współpracy nośnika. Wybór powinien także uwzględniać rodzaj prac i warunki w jakich będą one wykonywane.

Wyposażenie ładowaczy Pronaru w wiele systemów mocowania pozwala je agregować z większością ciągników pracujących w polskich gospodarstwach (dotyczy to również gospodarstw na Białorusi, Ukrainie oraz w Kazachstanie i Rosji).

Dzięki zastosowaniu w produkcji ładowaczy wysokowytrzymałej

drobnoziarnistej stali, charakteryzują się one bardzo dobrym stosunkiem masy (są lekkie) do maksymalnego udźwigu. Natomiast ich konstrukcje gwarantują długoletnią eksploatację.

Standardowo montowany w ładowaczach system amortyzacji powoduje zwiększenie komfortu pracy przy jednoczesnym zmniejszeniu przeciążeń dynamicznych działających podczas jazdy po nierównościach na elementy ciągnika i ładowacza. Jest to szczególnie istotne, gdy podczas pracy nie ma możliwości zamontowania na ciągniku przeciwcieżaru. Instalacje hydrauliczne ładowaczy są wykonane z meta-

lowych przewodów, które bardziej efektywnie schładzają olej.

Agregowanie ładowacza wyposażonego w osprzęt z ciągnikiem jest doskonałą metodą zwiększenia jego funkcjonalności i efektywności pracy nie tylko w gospodarstwach rolnych, ale również w przedsiębiorstwach komunalnych. Różnorodność czynności, które mogą być wykonywane za pomocą takich zestawów jest bardzo duża i zależy od podłączonych maszyn (np. pługi odśnieżne, zamiatarki) lub osprzętu.

● *Siergiej Siemakowicz*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ Ładowacz czołowy PRONAR LC3





36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRZYCZEPY



PRONAR NA RYNKACH EUROPY POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ

STAŁY WZROST SPRZEDAŻY

Marka PRONAR jest coraz bardziej rozpoznawalna na świecie. Ponad 70 proc. produkcji firma z Narwi sprzedaje zagranicą. Precyzyjne rozpoznanie rynku, stała obserwacja trendów, inwestycje w najnowocześniejsze technologie i szybka reakcja na zachodzące zmiany owocują skutecznym lokowaniem sprzedaży na kolejnych rynkach. Dotyczy to także krajów Europy Południowo-Wschodniej, takich jak: Czechy, Bułgaria, Rumunia, Serbia, Słowacja czy Węgry.

Stały wzrost sprzedaży jest widoczny zarówno w segmencie przyczep, jak i maszyn zielonkowych oraz ładowaczy czołowych i montowanego na nich osprzętu. W ubiegłym roku oraz w pierwszej połowie roku bieżącego udziały Pronaru w sprzedaży poszczególnych rodzajów przyczep w niektórych z tych krajów sięgnęły niemal 40 proc.

Na Węgrzech, na przestrzeni ostatnich lat, liczba sprzedawanych przyczep PRONAR wzrosła niemal dwukrotnie, co sprawiło, że firma z Narwi jest liderem na tamtejszym rynku przyczep rolniczych (ubiegłoroczny udział wyniósł 22 proc.). W 2017 roku Pronar wprowadził na ten rynek nowe modele dwóch rozrzutników serii NV, rozszerzając w ten sposób ofertę tych specjalistycznych maszyn, a równocześnie roz-

wijając sprzedaż dobrze już znanych i popularnych na tym rynku przyczep dwuosioowych (T672/1, T680 i PT612) oraz przyczep do przewozu bel (T023 i T026).

Niesłabnącym zainteresowaniem cieszą się na Węgrzech także inne maszyny Pronaru - ładowacze czołowe, kosiarki dyskowe, zgrabiarki i przetrząsacze oraz wozy paszowe. Na początku ubiegłego roku w Budapeszcie odbył się premierowy pokaz dwuosioowego wozu paszowego serii DVMP – PRONAR DVMP-14. Jego wprowadzenie w znaczący sposób przyczyniło się do poprawy sprzedaży maszyn i wzmocnienia wizerunku marki PRONAR na węgierskim rynku.

Pronar zajmuje pozycję lidera także na słowackim rynku. Tamtejsze rolnictwo charakteryzuje się wysoką średnią powierzchnią gospodarstwa, któ-

ra wynosi około 1000 ha, dlatego na słowackich polach najlepiej sprawdzają się specjalistyczne, wysokowydajne i niezawodne maszyny, a takie właśnie oferuje Pronar. W potrzeby te doskonale wpisują się przyczepy rolnicze PRONAR, które od lat znajdują się na Słowacji na pierwszym miejscu w kategorii nowo rejestrowanych. Nabywcy najczęściej decydują się na przyczepy skorupowe, takie jak np. T669/1. Umożliwia ona boczny wywrót ładunku, a także świetnie sprawdza się w niskich budynkach. W tym roku zauważalny jest również wzrost popularności największej wśród produkowanych w Pronarze przyczepy - T900. Można to przypisać zamontowanemu w niej innowacyjnemu systemowi rozładunku z przesuwaną ścianą przednią.

Maszyny Pronaru są również bardzo popularne w Czechach. Potwier-

dzają to dane statystyczne o rejestracji nowych przyczep - od początku ubiegłego roku Pronar jest stale na pierwszym miejscu. Uznanie czeskiego rynku zdobyły m.in. charakteryzujące się wysokim wskaźnikiem niezawodności przyczepy belowe Pronaru oraz jednoosiowy rozrzutnik obornika NV161/4. Pierwsze półrocze przynosi obiecujące wskaźniki sprzedaży, zwłaszcza tych ostatnich maszyn.

Pozycja lidera na czeskim rynku przyczep rolniczych jest wynikiem ich wysokiej jakości i dużej operatywności tamtejszego dilerów. Na licznych imprezach prezentuje on nie tylko wiele modeli przyczep, ale również maszyny zielonkowe z Narwi. Przyczyniło się to do wzrostu zainteresowania czeskich rolników także tymi wyrobami.

W Bułgarii Pronar od czterech lat zajmuje pierwsze miejsce pod względem rejestracji przyczep rolniczych klasy premium. Bułgarscy użytkownicy są zadowoleni z ich jakości, niezawodności i solidności wykonania. Ze względu na dużą liczbę małych i średnich gospodarstw, najpopularniejsze są przyczepy o ładownościach 8-14 t (T683, T663/1, T680, T672/1 i T653/2). W bułgarskim rolnictwie

bardzo dobrze sprawdzają się także maszyny zielonkowe Pronaru.

Pod względem liczby rejestracji nowych przyczep rolniczych w Serbii, Pronar plasuje się na drugim miejscu, stale zmniejszając dystans do lidera zestawienia. Serbscy nabywcy przyczep chwalą ich trwałość oraz bardzo korzystny stosunek jakości do ceny. Największe uznanie znajdują przyczepy PT612, T680, T672/1 i T672.

Obserwowany w ostatnich latach dynamiczny wzrost rumuńskiej gospodarki przyczynił się do przeobrażeń w rolnictwie - powstało więcej średnich oraz dużych gospodarstw rolnych i - co za tym idzie - wzrosło zainteresowanie maszynami o wyższej wydajności. Rumuńscy rolnicy coraz chętniej kupują przyczepy Pronaru z bogatym wyposażeniem dodatkowym o średniej i dużej ładowności - dotyczy to zwłaszcza przyczep T680 oraz T672/2. Wzrasta też popularność maszyn zielonkawych i do zadawania paszy - wozów paszowych, owijarek, kosiarek, zgrabiarek oraz pras belujących. W opinii rumuńskich rolników atutami produktów Pronaru jest solidne wykonanie, niska awaryjność i bardzo duży wybór w każdej grupie maszyn. Najlepszym wskaźnikiem ich popular-

ności na tym rynku jest coroczny niemal 30-proc. wzrost sprzedaży.

Długoletnie doświadczenie konstruktorów Pronaru, wspomagane wynikami prac Centrum Badawczo-Rozwojowego, prowadzi do powstawania nowoczesnych maszyn, które sprawdzają się na wielu rynkach. Tak jak w Europie Zachodniej, tak również i w południowo-wschodniej części kontynentu użytkownicy i przyszli nabywcy maszyn przywiązują dużą uwagę do obsługi posprzedażowej, szybkiego i profesjonalnego serwisu oraz bezproblemowego dostępu do części zamiennych.

Realizując strategię stałego wzrostu sprzedaży, Pronar - poza podejmowanymi działaniami w sferze produkcyjnej - dba również o właściwy dobór partnerów handlowych i ich wszechstronne przygotowanie (w tym do serwisowania maszyn). O skuteczności tych działań świadczy rosnąca sprzedaż Pronaru nie tylko w Polsce, ale i zagranicą, a także wprowadzanie produktów marki PRONAR na kolejne rynki.

● Roman Wyszowski

Autor jest zastępcą dyrektora eksportu ds. rynków południowo- i wschodnio-europejskich



NOWOŚĆ

PRZYCZEPA PRONAR T046H

Duża popularność przyczep do przewozu zwierząt, szczególnie w Europie Zachodniej, była impulsem dla inżynierów Pronaru do zaprojektowania nowego modelu - T046H. Spełnia on zapotrzebowanie hodowców m.in. z Austrii, Niemiec i Szwajcarii, którzy na wielu wystawach i targach dzielą się z przedstawicielami Pronaru spostrzeżeniami na temat eksploatacji przyczep do przewozu zwierząt. Przyczepa T046H posiada homologacje pozwalające na jej wykorzystywanie we wszystkich krajach Unii Europejskiej.



Podłoga skrzyni przyczepy PRONAR T046H jest wykonana z antypoślizgowej karbowanej blachy, a jej boczne brzozy są pochylone pod kątem 120°, co ułatwia czyszczenie. Progi przy bocznych i tylnych drzwiach zapewniają całkowitą szczelność przyczepy. Na zamówienie podłoga skrzyni może być pokryta elastyczną trzyskładnikową żywicą, podobną do tej, jakiej używa się w samochodach do transportu bydła. Żywica ta posiada właściwości antypoślizgowe i wygłuszające, co szczególnie wpływa na bezpieczeństwo zwierząt podczas transportu. Jednocześnie odpowiednio zabezpieczone dno przyczepy ułatwia utrzymanie czystości.

Do odprowadzania wody i odchodów podczas czyszczenia służą dwa korki spustowe o średnicy 50 mm, a wewnętrzny próg w przyczepie zapobiega wydostawaniu się podczas jazdy nieczystości na zewnątrz. Podłoga jest osadzona na ramie z profili zamkniętych, która - w połączeniu z bocznymi blachami ścian o grubości 4 mm - tworzy skrzynię ładunkową o wysokości 2100

mm. Ściany są dodatkowo wzmocnione przez wyprofilowane zagięcia. Skrzynia wyposażona jest także w stelaż, który umożliwi pokrycie jej plandeką, zapewniającą odpowiednią cyrkulację powietrza i ochronę przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi. Wymiary T046H wystarczają do swobodnego przewozu 8-10 sztuk bydła.

Przyczepa T046H jest wyposażona w hydraulicznie opuszczane podwozie. Osie są montowane na siłownikach dwustronnego działania umożliwiających opuszczanie przyczepy do poziomu podłoża. Przy załadunku i wyładunku odległość podłoża od krawędzi podłogi wynosi tylko 20 cm, a podczas transportu z podniesioną skrzynią - 63 cm. Dzięki systemowi opuszczanego podwozia, do użytkowania przyczepy nie jest potrzebna rampa. Ułatwia to obsługę i ogranicza ryzyko wypadku podczas wprowadzania i wyprowadzania zwierząt. Każdy siłownik jest wyposażony w zabezpieczenie zapobiegające opadnięciu pojazdu w razie uszkodzenia przewodów hydraulicznych. Duże koła o rozmiarze

385/65R22.5 oraz skuteczne hamulce o wymiarach 406x120 sprawiają, że przyczepa doskonale sprawdza się nawet na trudnych terenach górzystych.

Montowane na bokach przyczepy barierki zewnętrzne znacząco ułatwiają wprowadzanie zwierząt do środka, wyznaczając im drogę. Łatwe do założenia barierki są mocowane na szynach, co przyczynia się do zachowania bezpieczeństwa podczas transportu. Jeśli zachodzi potrzeba rozdzielenia zwierząt, wewnątrz przyczepy może być podzielone na dwie części za pomocą mocowanej na szynach wewnętrznej przegrody. System ten ma tę zaletę, że stanowi przegrodę na całej wysokości ścian przyczepy. Przegroda przesuwa się wzdłuż całej przyczepy, nawet w miejscu wbudowania kół. Dwuskrzydłowe gładkie drzwi otwierają się na szerokość przekraczającą szerokość skrzyni, co zapobiega tłoczeniu i okaleczeniu zwierząt.

● *Michał Sosnowski*

Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

PRZYCZEPY HAKOWE

JEDNA MASZYNA, DZIESIĄTKI ZASTOSOWAŃ

Funkcjonalne, wszechstronne i o wysokiej jakości wykonania przyczepy hakowe Pronaru znajdują nabywców m.in. w: Belgii, Francji, Holandii, Niemczech, Szwajcarii i krajach skandynawskich.



Produkowane w Narwi przyczepy hakowe współpracują z różnego typu kontenerami i platformami transportowymi, m.in.: rolniczymi, budowlanymi i komunalnymi. Ze względu na wszechstronność cenione są one w rolnictwie, budownictwie, gospodarce odpadami oraz wszędzie tam, gdzie utrudniony jest transport samochodowy (np. podmokłe tereny lub leśne drogi).

Rolnicy używają ich, gdyż jedna przyczepa może obsługiwać dowolną liczbę kontenerów, co znacznie ułatwia i przyspiesza prace oraz jest znacznie bardziej ekonomiczne niż posiadanie kilku różnych przyczep. W budownictwie są one stosowane do przewożenia kruszywa, a nawet sprzętu budowlanego w kontenerach. Przyczepy hakowe mogą także służyć do przemieszczania i transportu maszyn recyklingowych Pronaru wyposażonych w przyłącza hakowe.

Wielofunkcyjność przyczep pozwala na ich eksploatację także na terenach podmokłych i leśnych, gdyż ciągnik z przyczepą porusza się tam znacznie sprawniej niż np. samochód ciężarowy.

Praca na tych terenach może być jeszcze bardziej wszechstronna, dzięki zamontowaniu szerokiego ogumienia, które świetnie spisuje się m.in. na niestabilnych gruntach.

Konstrukcje przyczep hakowych są oparte na prostokątnych profilach zamkniętych o wysokim wskaźniku wytrzymałości na zginanie, co wpływa na ich niezawodność oraz długą żywotność. Rozładunek i załadunek kontenera na przyczepę odbywa się przy użyciu haka wyposażonego w odpowiedni mechanizm hydrauliczny blokujący jej zawieszenie, co znacząco zwiększa bezpieczeństwo obsługi.

Zamontowane w przyczepach skorupowych Pronaru elementy umożliwiają przyłączenie i odłączenie kontenerów oraz ich rozładunek przez funkcję „wywrót do tyłu”, co sprawia, że są one łatwe w obsłudze i niezmiernie funkcjonalne.

Przyczepy hakowe stają się coraz bardziej popularne w Europie Zachodniej, gdzie m.in. rolnicy i właściciele firm usługowych coraz częściej decydują się na zastąpienie wielu róż-

nych przyczep jedną hakową z kilkoma różnymi kontenerami. Pozwala to na oszczędność, ponieważ koszty eksploatacji jednej przyczepy hakowej są o wiele niższe niż kilku innych przyczep. Nabywcy chwalą łatwą obsługę przyczep hakowych Pronaru i ich bardzo korzystne ceny.

Przyczepy hakowe z Narwi są prezentowane na wielu międzynarodowych targach, m.in. na Maskin Expo w Szwecji oraz Foire de Libramont w Belgii. Imprezy te są okazją do prezentacji produktów z Narwi i wzmocnienia rozpoznawalności marki na tamtejszych rynkach.

Inżynierowie Pronaru stale modernizują przyczepy i konstruują nowe modele, co w połączeniu z ich wysoką jakością oraz skutecznymi działaniami marketingowymi sprawia, że firma jest krajowym liderem w produkcji przyczep rolniczych oraz plasuje się na czołowych pozycjach w ich sprzedaży na wielu zagranicznych rynkach.

● *Kacper Mazur*

Autor jest referentem techniczno-handlowym w Pronarze

NIECODZIENNE ZASTOSOWANIE ROZRZUTNIKA NV161/1

TANIEJ I W ZGODZIE Z NATURĄ

Myśl techniczna konstruktorów z Narwi zasługuje na uznanie, a zakup rozrzutnika PRONAR NV161/1 okazał się korzystny dla wszystkich mieszkańców Gródka i okolic - mówi Mirosław Gryko, kierownik Komunalnego Zakładu Budżetowego w Gródku (woj. podlaskie).

Jakie są zadania Komunalnego Zakładu Budżetowego w Gródku?

- Mamy wiele zadań, a są to m.in.: utrzymanie dróg gminnych, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, dbanie o czystość i porządek na terenie gminy oraz wywóz nieczystości stałych i płynnych, a także utrzymywanie zieleni i odpowiedniego poziomu zadrzewień. Dostarczamy także energię ciepłą.

Do których z tych zadań używany jest rozrzutnik PRONAR NV161/1?

- Jest on wykorzystywany do obsługi oczyszczalni ścieków w Gródku.

W jaki sposób jest on wykorzystywany?

- W oczyszczalni gromadzony jest osad ściekowy, który należy utylizować bądź mądrze zagospodarować, np. rolniczo. W ten sposób można go wykorzystać tylko wtedy, gdy wyniki przeprowadzonych badań okażą się zgodne z normami. Dotyczy to wskaźników metali ciężkich i bakterii z grupy coli. Oczyszczalnia nie przyjmuje ścieków przemysłowych, więc wyniki badań są zawsze zgodne z normami i dlatego osadem ściekowym są nawożone grunty rolne. Do tego właśnie celu używany jest rozrzutnik PRONAR NV161/1 - do wywożenia i roztrząsania osadu.

Jakie korzyści płyną z takiego rozwiązania?

- Biorąc pod uwagę wysokie koszty zlecenia utylizacji firmom zewnętrznym i konieczność ich rozłożenia na obciążenia taryfowe mieszkańców gminy, do sprawy trzeba było podejść z rozsądkiem – tak żeby było taniej i w zgodzie z naturą. Przyjęte rozwiązanie zapewnia korzystne ceny naszych usług odbioru ścieków przy jednoczesnym wsparciu okolicznych rolników. A wszystko to umożliwił rozrzutnik PRONAR NV161/1.

Jak Pan ocenia PRONAR NV161/1?

- Rozrzutnik w pełni zaspokaja nasze potrzeby w zakresie transportu i roztrząsania osadów na polach. Jego rozwiązania konstrukcyjne umożliwiają bezpieczny transport ładunku po drogach publicznych. Kluczową rolę odgrywa w tym wysoka szczelność skrzyni ładunkowej, zaś rolnicy są zadowoleni z równomiernego dozowania osadu na polach. Myśl techniczna konstruktorów Pronaru zasługuje na uznanie. Słowa podziękowania należą się również pracownikom Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Wasilkowie za ich zaangażowanie w organizację pokazu pracy rozrzutnika PRONAR NV161/1. Przekonał on nas do zakupu maszyny, co okazało się korzystne dla wszystkich mieszkańców Gródka i okolic.

Dziękuję za rozmowę.



● *Mirosław Gryko,*
kierownik Komunalnego Zakładu
Budżetowego w Gródku



● *Daniel Czarnecki*
Autor jest przedstawicielem handlowym
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru
w Wasilkowie

ROZRZUTNIK HERKULES N262

SZEROKI ZAKRES ZASTOSOWANIA I BEZPROBLEMOWA PRACA

Mirosław Sobolewski z miejscowości Biernatki (powiat augustowski, województwo podlaskie) prowadzi około 100-hektarowe gospodarstwo ukierunkowane na produkcję mleka i od ponad dziesięciu lat (od 2008 roku) jest użytkownikiem rozrzutnika Herkules N262.

Użytkuje Pan rozrzutnik Herkules N262 już ponad dekadę. Można więc Pana określić mianem eksperta od oceny tej maszyny.

- Mam podstawę do twierdzenia, że na temat użytkowania N262 wiem bardzo dużo. Konstrukcja tego rozrzutnika sprawia, że pomimo wieku wciąż jest w doskonałym stanie technicznym, a i wizualnie prezentuje się świetnie. Nosi jedynie niewielkie ślady eksploatacji, chociaż był używany do wielu ciężkich prac.

Skrzynia jest nadal w dobrym stanie, a na szczególną pochwałę zasługuje przenośnik łańcuchowy, składający się z czterech łańcuchów o średnicy 14 mm. Jak dotąd nie miałem żadnych problemów z jego działaniem.

Do jakich prac, poza wywozem obornika, wykorzystuje Pan swój rozrzutnik?

- Herkules świetnie spisuje się również przy nawożeniu wapnem. Konstrukcja talerzy rozrzucających sprawia, że dozowanie wapna jest dokładne i równomierne. Innym przykładem zastosowania N262 w moim gospodarstwie jest przewóz siewki z kukurydzy. Jej wysyp na pryzmę następuje równo i dokładnie bez zastosowania dodatkowych agregacji przy rozrzutniku.

Warto też pochwalić główne zastosowanie, czyli wywóz obornika. Jego rozrzut jest bardzo dokładny, odległość wystarczająca, a stopień rozdrobnienia nie budzi żadnych zastrzeżeń.

Czy to już wszystkie zastosowania rozrzutnika N262 w Pana gospodarstwie?

- Rozrzutnik wykorzystuję też do przewozu zboża, oczywiście po dokładnym oczyszczeniu po poprzednich pracach.

Czyli jest Pan zadowolony ze szczelności skrzyni ładunkowej?

- Zdecydowanie tak. Muszę wspomnieć, że przy transporcie materiałów półpłynnych także nie występują żadne przecieki.

Dziękuję za rozmowę.



● *Mirosław Sobolewski*
użytkownik rozrzutnika Herkules N262



● *Karol Ziarko*
Autor jest pracownikiem Fabrycznego Punktu
Sprzedaży Pronaru
w Sztabinie



PRZYCZEPY DWUOSIOWE ZE SKRĘTNĄ OSIĄ

NAJBARDZIEJ POPULARNE

Sprawna i funkcjonalna przyczepa jest niezbędna niemal w każdym gospodarstwie rolnym. W ofercie Pronaru znajduje się ponad 120 modeli przyczep. Mogą one być wyposażone w elementy dodatkowe, co jeszcze zwiększa liczbę możliwych wariantów.

Najbardziej popularne wśród rolników są przyczepy dwuosiowe ze skrotną osią przednią, która w znaczący sposób usprawnia manewrowanie zespołem ciągnik-przyczepa. Wśród wielu cech tego typu przyczep należy wymienić m.in.:

- Przemysłane konstrukcje i wysoka precyzja wykonania. W przyczepach Pronaru nie występują miejsca, w których mogłaby się gromadzić woda, powodując korozję.
- Elementami wyposażenia standardowego, poprawiającymi bezpieczeństwo eksploatacji, są m.in.: drabinki wejściowe na burtach oraz nadstawach, stopnie wewnętrzne przyczep, metalowo-azurowe osłony lamp (zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie) oraz tylne ograniczniki osłaniające burty przed uszkodzeniem. W wyposażeniu standardo-

wym znajduje się także oświetlenie obrysowe, które zwiększa bezpieczeństwo, zwłaszcza poruszania się po zmroku ciągnika z więcej niż jedną przyczepą. Lampy obrysowe umocowane są pod podłogą - nie ma więc ryzyka ich uszkodzenia przy wyładunku. Zamocowano także uchwyty do sprężyn, ułatwiających zamykanie burt oraz uchwyty do mocowania koła zapasowego na przedniej ścianie.

- Uniwersalna konstrukcja osi przyczep PRONAR umożliwia nabywcy zmianę typu hamulców, np. z pneumatycznego na hydrauliczny bez ingerencji w konstrukcję maszyny.
- Siłowniki pneumatyczne oraz instalacja hamulcowa są zamocowane powyżej mocowania osi, co zapobiega ewentualnym uszkodzeniom siłowników w przypadku za-

padnięcia się przyczepy w grząskim terenie i osadzeniu jej na osiach.

- W przyczepach są montowane bardzo trwałe i wytrzymałe kute zamki, a ich liczba na burcie (siedem) jest większa niż u innych krajowych producentów.
- Wysoką szczelność burt gwarantuje tzw. system blacha do blachy (burta przylega bezpośrednio do krawędzi podłogi, zaokrąglonej przez gięcie na zimno; dzięki pozabawieniu powierzchni styku kątów ostrych, podłoga jest samoczyszcząca).
- Zawiasy łączące nadstawę z burtą są regulowane za pomocą nakrętki. W ten sposób można korygować szczelność połączenia.
- Krawędzie montowanych w przyczepach rynien zsypanych są wykonane w sposób zapewniający im odpowiednią sztywność, a lejowa-

ty kształt zapobiega wysypywaniu zboża na tylną belkę. We wszystkich przyczepach dwuosiowych ze skrotną osią zastosowano zawleczkowy sposób mocowania rynny. Prowadnica zasowy tylnej burty jest odpowiednio długa, co powoduje usztywnienie burty oraz zapewnia szczelność w pełnym zakresie jej otwarcia.

- Pronar oferuje wybór trzech metod przepinania i naciągania plandeki: za pomocą nitowanych haków z gumową linką oraz napinacze pasów zaciskowych lub klamrowych. Haki są wykonane z gatunkowej stali i ocynkowane.
- W przyczepach osadzono elementy pozwalające na montaż wyposażenia dodatkowego bez ingerencji w ich konstrukcję (np. mocowania do windy koła zapasowego czy błotników kół przednich).

- Solidnie wykonana rączka hamulca ręcznego i system jej składania zmniejszają ryzyko uszkodzenia tego elementu podczas ciężkich prac transportowych.
- Obsługę przyczep ułatwiają ergonomiczne kształty dźwigni ryglowania wszystkich zamków burt umieszczonych w najbardziej funkcjonalnie wyznaczonych punktach.
- PRONAR zamontował w przyczepach system mocowania linek spinających burty. Wprowadzono zewnętrzny naciąg burt. Płaskownik napinający wzmacnia ściany oraz nadstawy i przez to zastępuje linkę spinającą.
- W przyczepach PRONAR zastosowano cztery punkty podparcia, które podczas wyładunku przeładowanych przyczep do tyłu zapobiegają ewentualnym uszkodze-

niom. Zwiększa to bezpieczeństwo obsługi i niezawodność maszyn.

- Funkcjonalny balkon o lekkiej konstrukcji i ze ściętym narożnikiem ułatwia składanie oraz rozkładanie plandeki.
- Odpowiednia długość dyszli - w porównaniu z przyczepami innych firm - zapewnia przyczepom Pronaru większy kąt skrętu.
- Zastosowane w przyczepach dwuosiowych ze skrotną osią przednią rozwiązania konstrukcyjne są doceniane przez rolników. W tej grupie maszyn można również - dzięki elementom wyposażenia dodatkowego - dostosować przyczepę do indywidualnych potrzeb każdego krajowego i zagranicznego nabywcy.

● *Piotr Mironiuk*

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru





**BALKON DO
OBSŁUGI PLANDEKI**



INSTALACJA HAMULCOWA
dwuprzewodowa, pneumatyczna z ręcznym
regulatorem siły hamowania



**OBROTNICA
PRZEDNIEJ OSI**
dzięki której możliwy jest jej
skręt



T672/2

pryczepa rolnicza
wywrotka dwuosiowa



**SYSTEM WYWROTU
TRZYSTRONNEGO**



**TYLNY ZACZEP MANUALNY
AMORTYZOWANY**



**KRATKI ZABEZPIEZAJĄCE
na tylnych lampach oświetleniowych**



ROZRZUTNIKI

RÓŻNORODNE ZASTOSOWANIE I UNIJNE DOTACJE

Nowoczesne rozrzutniki Pronaru są maszynami wielofunkcyjnymi, które można z powodzeniem stosować nie tylko do rozrzucania obornika, torfu, czy kompostu, ale również wapna i osadów ściekowych. Dlatego wydajny, o wysokiej niezawodności, rozrzutnik obornika jest niezbędnym wyposażeniem niemal każdego gospodarstwa, niezależnie od arealu.

Pronar produkuje następujące rozrzutniki:

- Serii N (zawieszenie tandem, system rozrzutu składający się z dwóch dużych talerzy i dwóch poziomych wałków): Herkules N262 (12 ton) i Herkules N262/1 (14 ton).
- Serii NV (zawieszenie jednoosiowe osadzone na dużych kołach, system rozrzutu składający się ze zintegrowanych ze sobą dwóch pionowych wałków i tyłu talerzy): NV161/1 (ładowność 6 ton), NV161/2 (8 ton), NV161/3 (10 ton), NV161/4 (12 ton) i NV161/5 (14 ton).

Z powodu zwiększającej się liczby gospodarstw wielkoobszarowych nie tylko w Polsce, ale również w

innych krajach europejskich, rośnie zapotrzebowanie na rozrzutniki Pronaru serii N: Herkules N262 (o ładowności 12 ton) i Herkules N262/1 (14 ton). Maszyny te zawdzięczają swoją popularność dużej pojemności skrzyń, solidnej budowie i wszechstronności zastosowania. Oba rozrzutniki są bardzo chętnie kupowane do gospodarstw nastawionych na produkcję zwierzęcą (w tym drobiu) oraz oczyszczalni ścieków i firm świadczących usługi komunalne. Każdy Herkules jest wyposażony w wytrzymały przenośnik łańcuchowy i dwa duże talerze rozrzucające, zapewniające rozrzut nawet do 25 m, co sprawia, że maszyna świetnie nadaje się do rozrzucania obor-

nika i wapna. Wysoka szczelność skrzyni ładunkowej daje możliwość wywożenia rozwodnionych i rzadkich osadów ściekowych. Stąd wynika tak duża popularność rozrzutników Herkules w oczyszczalniach ścieków.

Konstrukcje rozrzutników N262 i N262/1 charakteryzują się wysoką stabilnością i zwartością. Osiągnięto to dzięki wykorzystaniu do ich produkcji grubej blachy oraz - montowanym standardowo - resorowanym zawieszeniom i szerokiemu ogumieniu. Pozycja krajowego lidera w produkcji maszyn rolniczych obliguje Pronar do wzbogacania oferty i stałej modernizacji maszyn oraz zwiększania liczby elementów wyposażenia



dotatkowego. Najnowsze modernizacje rozrzutników Herkules dotyczą możliwości zamontowania w nich skrętnych osi i elektrohydraulicznych systemów sterowania posuwem ładunku.

Od kilku lat coraz większą popularnością cieszą się rozrzutniki z zawieszeniem na jednej osi, wyposażone w koła o dużej średnicy. Do tej grupy maszyn należą produkowane przez Pronar rozrzutniki serii NV, tzw. wannowe, które są przeznaczone dla gospodarstw o małych i średnich areałach. Zastosowane w nich rozwiązania konstrukcyjne generują szereg zalet, w tym m.in.: zmniejszenie zapotrzebowania na moc ciągnika (a więc ograniczenie zużycia paliwa), ła-

twiejsze manewrowanie maszyną i mniejsza ingerencja kół w podłoże przy skrętach (mniejsze spiętrzanie gleby przez koła rozrzutnika). Rozrzutniki serii NV są wyposażone w dwa pionowe wałki, talerze rozrzucające i dyszle amortyzowane elastomerami (specjalnym elastycznym tworzywem).

W ofercie rozrzutników jednoosiowych Pronaru serii NV znajdują się m.in.: NV161/4 (o ładowności 12 ton) i NV161/5 (14 ton). Ich budowa różni się nieznacznie od maszyn o mniejszych ładownościach: NV161/1 (ładowność 6 ton), NV161/2 (8 ton), NV161/3 (10 ton). W rozrzutnikach NV161/4 i NV161/5 zastosowano przenośnik łańcuchowy z cztere-

ma, a nie dwoma łańcuchami oraz dyszel amortyzowany sprężynami. Rozrzutniki serii NV można wyposażyć w tzw. deflatory, czyli tylne rozwierne kłapy zabezpieczające ładunek przed zanieczyszczeniem drogi, które są dodatkowo punktowane przy dotacjach z programów unijnych. Wszystkie rozrzutniki Pronaru są objęte 24-miesięczną gwarancją. Na ich zakup można ubiegać się o dofinansowanie z programów unijnych (m.in. Pogram Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Natura 2000).

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



PRZYCZEPY SERII T653

POCHLEBNE OPINIE UŻYTKOWNIKÓW

Produkowane przez Pronar od wielu lat dwuosiose przyczepy serii T653 mają ugruntowaną pozycję na rynku. Wchodzące w skład serii modele: T653 (o ładowności 4 tony), T653/1 (5 ton) i T653/2 (6 ton) są stale modernizowane, zyskując pochlebne opinie użytkowników.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i użyciu do ich produkcji wysokiej klasy materiałów, są one niezwykle trwałe i uniwersalne. Charakteryzują się przy tym bardzo dobrą relacją jakości do ceny. Zastosowane materiały i innowacyjna technologia produkcji umożliwia używanie przyczep do transportu zarówno w rolnictwie (płody rolne), jak i w branży usług komunalnych.

Do eksploatacji przyczep serii T653 wymagany jest ciągnik o odpowiedniej mocy. Przyczepa T653 powinna współpracować z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 36,4 KM, T653/1 - 41,6 KM, a T653/2 - 46,8 KM. Konstrukcje przyczep są przystosowane do ciągnięcia ich z prędkością do 30 km/h.

Ściany przyczep są spawane laserowo przy użyciu automatów spawalni-

czych i wyprodukowane z jednego arkusza blachy, co - w połączeniu z jej właściwym profilowaniem - wzmacnia ich wytrzymałość. Podłoga T653 jest wykonana z blachy 3-mm, a T653/1 i T653/2 - z 4-mm. Natomiast ściany o wysokości 500 mm - odpowiednio z blachy 2-mm i 3-mm. Wahadłowy system otwierania ścian oraz centralny system ich ryglowania zapewniają przyczepom wysoką szczelność i sztywność.

Bogate standardowe wyposażenie przyczep obejmuje m.in.: dyszel typu V ze sztywnym zaczepem i okiem $\phi 40$ mm, okno szybra zsykowego w ścianie tylnej, pneumatyczną dwuprzewodową instalację hamulcową, postojowy hamulec ręczny z korbą i podporę serwisową skrzyni ładunkowej. Natomiast tylne gniazda systemu hydraulicznego i elektrycznego oraz skutecz-

ny układ hamulcowy, a także sztywny zaczep manualny umożliwiają łatwe zagregowanie z kolejną przyczepą.

Elementy wyposażenia dodatkowego pozwalają dopasować przyczepy do potrzeb konkretnego gospodarstwa. Mogą być w nich zamontowane m.in.: nadstawy wykonane z siatki 1000-mm (zwiększają pojemność przydatną przy transporcie ładunków objętościowych) oraz rynna zsykowa w oknie szybra zsykowego. Natomiast funkcjonalność modeli T653/1 i T653/2 można zwiększyć poprzez montaż wydajnych przenośników ślimakowych (ułatwiają rozładunek ziarna), 500-mm nadstaw i rolowanych plandek ze stelażem oraz balkonów.

Na popularność przyczep serii T653 znacząco wpływają pozytywne opinie ich użytkowników. - Wybierając przyczepę PRONAR T653/2 kie-

rowałem się dobrymi ocenami wielu rolników, co do niezawodności maszyn Pronaru i dużej uniwersalności właśnie tego modelu. Ze względu na niewielkie gospodarstwo i wąskie pola uprawowe, duże znaczenie miały dla mnie również parametry techniczne przyczepy oraz bardzo sprawne systemy trójstronnego wywrotu i manewrowania. A poza tym, T653/2 po prostu wspaniale się prezentuje - mówi Krzysztof Kaczmarek z miejscowości Kolonia Kościelec (woj. wielkopolskie), właściciel przyczepy zakupionej w firmie Tadex z Opatówka, będącej dilerem Pronaru.

● *Grzegorz Tomkowiak*
Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru



↑ Rynna zsykowa w oknie szybra zsykowego





PRZYCZEPY DO PRZEWOZU ZWIERZĄT

ZAPEWNIĄ BEZPIECZNY TRANSPORT

Pronar produkuje uniwersalne przyczepy do przewozu zwierząt: T046, T046/1 i T046/2. Zapewniają one bezpieczny i wygodny transport. Dzięki doborowi odpowiedniego wyposażenia można zwiększyć funkcjonalność przyczep oraz dostosować je do indywidualnych potrzeb. Przyczepy Pronaru są wykonywane z najwyższej jakości materiałów, co przekłada się na ich wieloletnią bezawaryjną eksploatację.

Przyczepy T046 oraz T046/1 mogą być ciągnięte z prędkością do 40 km/h i wyposażone w hamulce pneumatyczne, hydrauliczne lub najazdowe. Ich podłogi są wykonane z impregnowanego drewna zapewniającego stabilną pozycję zwierząt podczas przewozu. Jako wyposażenie opcjonalne możliwy jest również montaż podłoża z blachy ryflowanej o grubości 4 mm lub antypoślizgowej elastycznej bitumicznej wylewki z naturalnego kauczuku o grubości ok. 15 mm (tzw. podłoga gumowa).

Do konstrukcji ścian przyczep użyto wodoodpornej sklejki o grubości 18 mm (pokrytej folią feno-

lową), która - w porównaniu z innymi materiałami drewnopochodnymi - charakteryzuje się dużą odpornością na wilgoć. Pozwala to utrzymywać stałą temperaturę wewnątrz przyczepy. Skrzynię przykrywa sznurowana plandeka. Stawnowi ona dodatkowe zabezpieczenie przed utratą ciepła oraz zapewnia ochronę zwierząt przed niekorzystnym wpływem różnych czynników atmosferycznych.

Rozwiązaniem znacznie ułatwiającym rozładunek jest konstrukcja tylnej ściany, która po opuszczeniu pełni funkcję pomostu (rampy). Ułatwia ona wchodzenie i schodzenie zwierząt z przyczepy.

Dzięki stosunkowo nisko zawieszonej nad podłożem platformie, uzyskano mały kąt nachylenia rampy. Drewniane poprzeczki (ranty) rampy eliminują ryzyko poślizgnięcia, a odpowiednio wysokie (1350 mm) rozkładane bariery boczne zabezpieczają zwierzęta przed spadkiem z pomostu. W przyczepach T046 i T046/1, jako wyposażenie dodatkowe, montowana jest wewnętrzna przegroda umożliwiająca rozdzielnie bądź segregację zwierząt.

Parametry techniczne obydwu przyczep są takie same. Odróżnia je natomiast powierzchnia ładunkowa platform. T046 ma platformę o powierzchni 9 m², na której może się

zmieścić 6 dorosłych sztuk bydła, natomiast T046/1 o powierzchni 14 m² jest przystosowana do przewozu 10 sztuk bydła. W obu modelach zwierzęta mają wystarczająco dużo przestrzeni, aby stać, leżeć i swobodnie pobierać pokarm. Kolejnym elementami zwiększającymi szybkość oraz wygodę załadunku i rozładunku zwierząt w tych przyczepach są montowane jako wyposażenie dodatkowe: hydrauliczny mechanizm otwierania wydłużonej tylnej ściany przyczepy, ściany wykonane z blachy stalowej o grubości 2 mm oraz boczne drzwi montowane z przodu z prawej strony przyczepy. Natomiast konstrukcja przyczepy T046/2 nieco różni się od pozostałych modeli, gdyż zastosowano w niej duże dwuskrzydłowe drzwi oraz hydraulicznie opuszczaną skrzynię ładunkową, co ułatwia zarówno sprawne wprowadzanie, jak i wyprowadzanie zwierząt. Z przodu T046/2 zamontowano drzwi uchylno-rozwierane, pozwalające na swobodny dostęp do przewożonych zwierząt.

W stosunku do ładowności, przyczepa ta charakteryzuje się małą masą. 12 ton całkowitej masy dopuszczalnej umożliwia załadunek 10-12 sztuk bydła. Konstrukcję przyczepy T046/2 stanowią rama podwozia spawana z prostokątnych zamkniętych profili stalowych oraz skrzynia, którą tworzą: drewniana podłoga z impregnowanych desek umocowanych na ramie, ściany (przednia, tylna i boczne), stelaż, plandeka oraz bramki umieszczone na ścianie tylnej. Rama podwozia połączona jest trwale z ramą skrzyni ładunkowej, która jest wykonana z wodoodpornej sklejki o gładkiej powierzchni, pomagającej w utrzymaniu przyczepy w czystości.

W T046/2 zastosowano amortyzatory hydrauliczne tłumiące drgania zawieszenia podczas jazdy. Bezpieczeństwo użytkowania przyczepy zostało zwiększone poprzez montaż urządzeń zabezpieczających ją przed utratą traktacji jazdy, natomiast osie typu tandem oraz szerokie ogumienie pozwalają na

jej użytkowanie na terenach podmokłych. Przyczepa jest standardowo wyposażona w stelaż plandeki (sznurowana plandeka stanowi wyposażenie dodatkowe) wraz z poprzeczkami łączącymi.

Udogodnieniem w obsłudze zwierząt jest - montowana jako wyposażenie dodatkowe (również w dwóch pozostałych modelach) - jednoczęściowa przegroda wewnętrzna, która pozwala na ich rozdzielanie. Pozostałe elementy wyposażenia dodatkowego to: bariereki boczne ułatwiające wprowadzanie zwierząt, hydrauliczna nożycowa podpora dysza z odcinającym zaworem kulowym oraz podłoga z blachy ryflowanej pokryta antypoślizgową wygłuszającą żywicą syntetyczną. Otwarte odpływy spustowe podłogi ułatwiają utrzymanie jej w czystości.

● *Michał Bobkowski*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ Przyczepa do przewozu zwierząt PRONAR T046/1



PRZYCZEPY T679/2 I T701 I ICH ZMODERNIZOWANE WERSJE

CHWALONE ZA SOLIDNOŚĆ I PRECYZYJNE WYKONANIE

Wśród wielu maszyn i urządzeń produkowanych w Pronarze znajdują się również przyczepy o konstrukcji skorupowej. Należą do nich m.in. PRONAR T679/2 i PRONAR T701 potocznie nazywane kamieniarkami. Zostały one zaprojektowane tak, aby sprostać najcięższym obciążeniom i osiągnąć wysoką funkcjonalność.

O funkcjonalności przyczep T679/2 i T701 świadczy szeroki zakres ich zastosowania. Oprócz wysokiej jakości wykonania, jest to jedno z najważniejszych kryteriów branych pod uwagę przez nabywców. Kamieniarki te doskonale spisują się w transporcie wielu rodzajów produktów oraz maszyn. Skrzynie ładunkowe przyczep mają kształt wanny. Ich podłogi są zbudowane z blachy o grubości 10 mm, a ściany - 8 mm. Umożliwia to bezpieczny transport ciężkich ładunków, takich jak gruz, kamienie, żwir czy piasek. Skrzynia może być opcjonalnie wykonana z blachy trudnościeralnej, dzięki czemu przyczepy mogą być wykorzystane do najcięższych prac w gospodarce komunalnej, budownictwie, przemyśle ciężkim oraz przy budowie dróg. Wyposażenie przyczep w hydraulicznie sterowaną tylną klapę pozwala na łatwy załadunek oraz przewożenie maszyn budowlanych i drogowych.

Uniwersalność zastosowania przyczep T679/2 i T701 wynika z ich wytrzymałej na przeciążenia konstrukcji. Ramy podwozia wykonane są z prostokątnych profili zamkniętych mogących przenosić zło-

żone obciążenia, które szczególnie oddziałują na przyczepę pracującą w trudnym terenie - nierównym, nieutwardzonym czy górzystym. Wyposażenie przyczep w bardzo mocne układy jezdne (złożone z resorów parabolicznych, dwóch pojedynczych osi jezdnych oraz z wytrzymałych na odkształcenia kół) bardzo znacznie podniosło ich konstrukcyjnie dopuszczalne masy całkowite (dla T679/2 - 16 350 kg, T701 - 24 000 kg)

Oba modele charakteryzują się bardzo bogatym wyposażeniem standardowym. W T679/2 zastosowano mocny dyszel wytrzymujący obciążenia do 2000 kg, a w T701 - do 3000 kg. Dyszel w T701 jest jednocześnie uniwersalny - można połączyć go z górnym bądź dolnym zaczepem ciągnika (z możliwością zastosowania różnych zaczepów oczkowych). Dyszel ten jest również amortyzowany podłużnym resorem stalowym, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo użytkowania.

Potrzeby sygnalizowane przez użytkowników zainicjowały modernizację przyczep T679/2 i T701. W wyniku unowocześnienia pierwszej z nich po-

wstały modele szczególnie cenione w państwach skandynawskich: T679/3, T679/4 i T679/4M. Natomiast efektem modernizacji T701 jest przyczepa PRONAR T701HP przeznaczona do eksploatacji w trudnych warunkach terenowych, szczególnie przy realizacji dużych inwestycji drogowych. T701HP bardzo dobrze współpracuje z ciągnikiem, doskonale zastępując tradycyjnie używane samochody ciężarowe. Zestaw przyczepy z ciągnikiem lepiej sprawdza się na terenach trudno przejezdnych lub bagnistych. Jego użytkowanie jest też bardziej uzasadnione ekonomicznie niż ciężarówek lub wywrotek.

O dużej niezawodności przyczep T679/2, T679/3, T679/4, T679/4M oraz T701i T701HP świadczy fakt, że doskonale sprzedają się one na wymagających rynkach Austrii, Niemiec, Norwegii i Szwajcarii. Są chwalone za szczelność oraz solidność i precyzję wykonania.

● *Sławomira Sawicka*
Autorka jest specjalistką ds. handlu
w Dziale Sprzedaży Zagranicznej
w Pronarze



PRYCZEPY SKORUPOWE PRONAR

SPRAWDZONE, WYTRZYMAŁE I NIEZAWODNE

Przyczepy skorupowe Pronaru charakteryzują się masywną, solidną konstrukcją i dużą ładownością. Bardzo dobrze sprawdzają się one w gospodarstwach różnej wielkości i o różnych profilach produkcji oraz w transporcie wielu rodzajów materiałów. Łatwo poruszają się po nierównym terenie i w warunkach polowych.

Skrzynie przyczep skorupowych PRONAR T669 i PRONAR T669/1 (modele z mechanizmami wyrotu dwu- lub trójstronnego) są osadzone na podwoziu tandem o resorach parabolicznych. Konstrukcja typu tandem ułatwia manewrowanie zwłaszcza na niewielkich powierzchniach. Resorowany dyszel gwarantuje odporność na obciążenie, a jego regulowane oko umożliwia wybór odpowiedniej wysokości agregacji z ciągnikiem. Wnętrze skrzyni jest gładkie, co zmniejsza uszkodzenia produktów rolnych podczas załadunku i rozładunku oraz znacznie przyspiesza rozładunek.

PRONAR T669XL o ładowności konstrukcyjnej 16 ton jest zmodernizowaną wersją przyczepy PRONAR T669. Najbardziej istotną zmianą jest inne wyprofilowanie ścian bocznych skrzyni ładunkowej. Ściana boczna skrzyni w całości jest wykonana z jednego arkusza blachy. Jednolita struktura blachy na całej jej długości sprawia, że ściana jest bardziej wytrzymała. Skrzynia jest standardowo wy-

posażona w okno rewizyjne, umożliwiające kontrolowanie załadunku. W T669XL zastosowano nowy system hydrauliczny z zaworami zabezpieczającymi, umiejscowionymi na siłownikach hydraulicznych. System hydrauliczny gwarantuje pewne ryglowanie (uniemożliwia niekontrolowane otwarcie).

Największą spośród przyczep skorupowych Pronaru jest T700XL. Jej ładowność wynosi 18 ton, a pojemność - 26,6 m³. Natomiast zamontowanie nadstaw o wysokości 600 mm pozwala zwiększyć pojemność do 36 m³. Zamontowanie resorowanego zawieszania typu tandem (cztery resory paraboliczne) oraz resorowanego dyszla pozwala na bardziej bezpieczny transport, z zachowaniem większej stabilności ładunków na różnego typu drogach. Skrzynia ładunkowa o trapezoidalnym kształcie oraz duży kąt wyrotu usprawniają rozładunek.

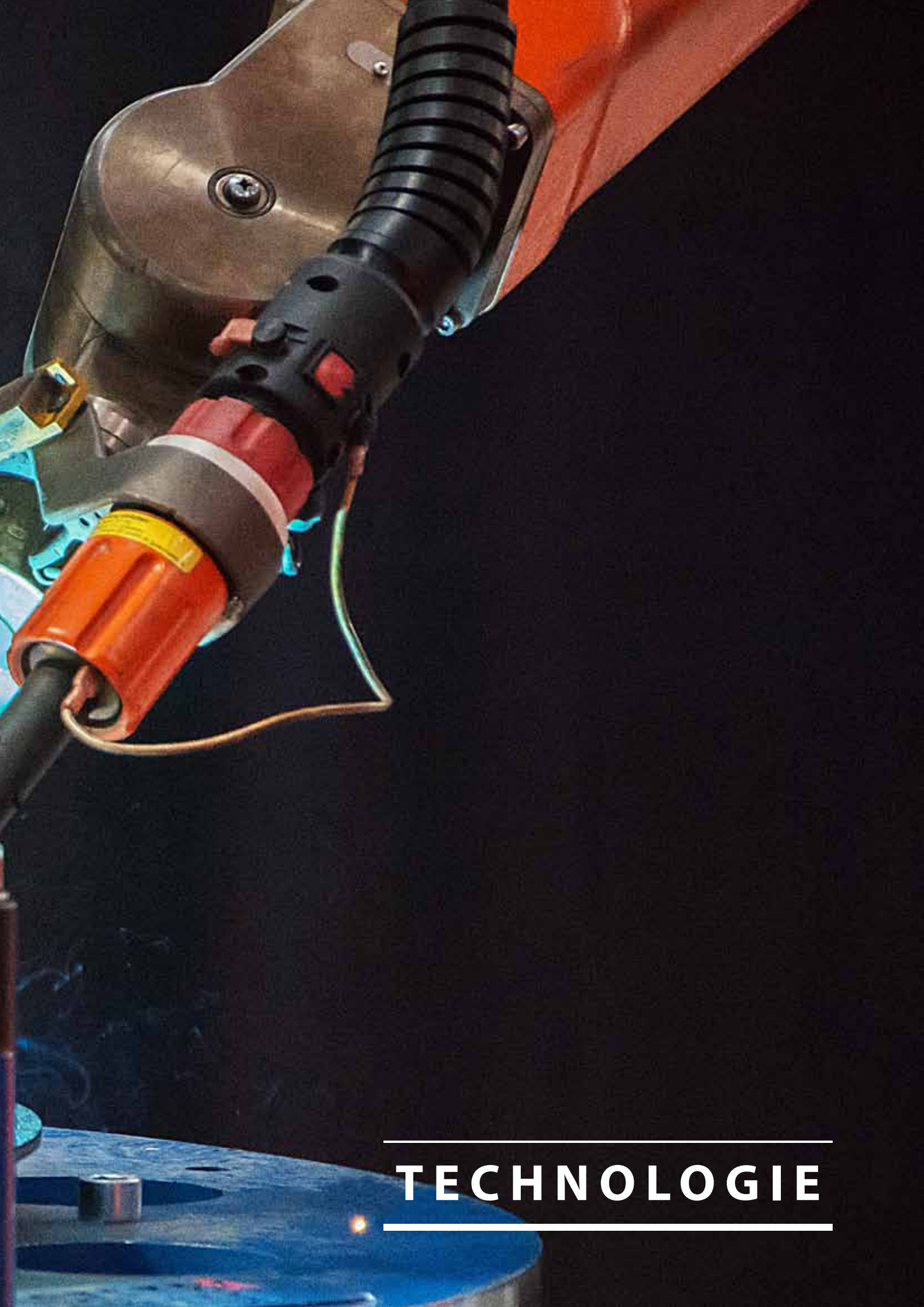
Dzięki szerokiej ofercie wyposażenia dodatkowego, możliwa jest pełna indywidualizacja przyczep skorupo-

wych - począwszy od wielu rodzajów oka dyszla, przez skrotną oś tylną, po duży wybór rozmiarów ogumienia. Szeroka oferta systemów hamulcowych - od pneumatycznych jedno-przewodowych po hydrauliczne - pozwala w pełni dostosować przyczepę do posiadanego parku maszynowego. Zastosowane w produkcji przyczep profile zamknięte zapewniają trwałość konstrukcji i wysoką odporność na odkształcenia. Odpowiednia precyzja wykonania skrzyni ładunkowej zapewnia poziom szczelności pozwalający na transport nawet drobnego ziarna.

Przyczepy skorupowe PRONAR, dzięki funkcjonalności oraz niezawodności, znajdują zastosowanie zarówno w rolnictwie, jak i innych sektorach gospodarki, np. w budownictwie, drogownictwie i transporcie.

● *Katarzyna Zajko*
Autorka jest specjalistką
ds. handlu zagranicznego





TECHNOLOGIE



STAL NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

ABY SPROSTAĆ OCZEKIWANIOM UŻYTKOWNIKÓW

Produkty Pronaru charakteryzują się najwyższą jakością, a do ich wytwarzania stosowane są innowacyjne technologie. Dopracowana i niezawodna konstrukcja to jednak nie wszystko - najwyższej jakości muszą być też używane do produkcji materiały. Aby sprostać wysokim wymaganiom jakościowym stawianym tym materiałom przez technologów Pronaru, Hurtownia Wyrobów Hutniczych (HWH) sprowadza stal o najlepszych parametrach jakościowych.



↑ Przyczepa PRONAR wykonana z blachy trudnościeralnej Hardox

Istotne jest spełnianie wymagań dotyczących parametrów fizykochemicznych określonych przez normy Unii Europejskiej. Wypełnianie tych parametrów musi być powtarzalne oraz potwierdzone odpowiednimi certyfikatami. Niezbędna jest również pełna identyfikowalność pochodzenia dostarczanego materiału. Wypełnienie powyższych warunków jest zapewnione dzięki współpracy z najlepszymi hutami stali.

Wśród głównych dostawców HWH znajdują się m. in. Arcelor

Mittal (największy na świecie producent stali, posiadający huty również w Polsce), amerykańska US Steel oraz szwedzka huta SSAB (produkcja jedną z najlepszych stali na świecie). HWH ściśle współpracuje także z dostawcami różnorodnych materiałów stalowych z Niemiec, Włoch czy Francji, zapewniając dostawy stali o parametrach szczegółowo określonych przez technologów Pronaru.

Konstruktorzy Pronaru wykorzystują w maszynach i urządzeniach tylko materiały najwyższej jakości.

Parametry materiałów są dopasowane do przeznaczenia danej maszyny. Ma to na celu zapewnienie nabywcy jak najdłuższej satysfakcji z jej użytkowania. Gdy wymagana jest wysoka odporność konkretnych elementów maszyn na ścieranie, stosowane są doceniane na całym świecie stale Hardox, produkowane w szwedzkim Börlange przez hutę SSAB. Aby zapewnić nabywcom produkty najwyższej jakości, Pronar współpracuje z SSAB w ramach partnerskiego programu „Hardox in my body”, który



↑ Noże wału rozdrabniacza są wykonane ze stali o wysokiej wytrzymałości

gwarantuje materiały o odpowiednich parametrach.

Zaawansowane technologicznie maszyny recyklingowe Pronaru wymagają wielu różnych materiałów stalowych o najwyższej jakości. Profile stalowe z wysokowytrzymałych gatunków stali do przygotowania konstrukcji ramy czy blachy o podwyższonej wytrzymałości do wykonania bębnow przesiewaczy, to tylko niektóre z nich. Elementami narażonymi na ekstremalne warunki pracy są noże wałów rozdrabniaczy, dlatego wykonuje się je z materiałów o dużej odporności na ścieranie i działanie podwyższonych temperatur. Zastosowanie specjalnych gatunków stali trudnościeralnych o bardzo wysokiej początkowej twardości z dodatkowym efektem utwardzenia powierzchni, pozwala wydłużyć czas pracy elementów narażonych na ścieranie o 30-40 proc. w stosunku do konwencjonalnych stali trudnościeralnych.

Na potrzeby produkcji osi PRONAR sprowadzane są najwyższej jakości kęsy stali w całym spektrum rozmiarów. Wymagana przez technologów z Narwi wysoka dokładność wykonania tego nieskomplikowanego półproduktu stalowego powoduje, że tylko najlepsze europejskie huty są w stanie dostarczyć stal na potrzeby produkcji Pronaru. Jedynie huty specjalizujące się w produkcji kęsów stalowych o podwyższonej wytrzymałości i bardzo zawężonych tolerancjach prostości oraz skrętności potrafią spełniać te wysokie wymagania. Dzięki temu osie Pronaru charakteryzują się wysoką jakością oraz dużą wytrzymałością i trwałością.

Do produkcji kół PRONAR wykorzystywane są blachy stalowe o określonym składzie chemicznym i właściwościach fizycznych. Dzięki ścisłej współpracy Pronaru z hutami, dostarczany materiał jest dopasowany do zaawansowanych technologicznie maszyn produkcyjnych. W

hutach zaopatrujących Pronar produkowane są unikatowe gatunki blach stalowych o ściśle ustalonych parametrach zarezerwowane tylko na jego potrzeby.

Każda partia materiału jest badana przez producenta stali, co jest potwierdzane certyfikatem określającym szczegółowo jego skład chemiczny i właściwości. Aby zapewnić pełną zgodność z wymogami technologicznymi, materiały te są dodatkowo kontrolowane w Centrum Badawczo-Rozwojowym PRONAR. W procesie produkcji kół śledzone są wszystkie partie produkcyjne blach, dzięki czemu wiadomo, jaki materiał został użyty do produkcji każdego koła.

Połączenie najwyższej jakości materiałów i technologii sprawia, że produkty Pronaru są trwałe, a ich wysoką jakość doceniają klienci na całym świecie.

● *Mariusz Wiński*

Autor jest dyrektorem Hurtowni Wyrobów Hutniczych PRONAR



↑ *Kęsy przygotowane do dalszych procesów produkcyjnych*



↑ *Profilowanie obręczy*



↑ *Test granicy plastyczności stali w CBR PRONAR*



FELGI Z NARWI W NAJWIĘKSZYCH MASZYNACH NA ŚWIECIE

PRONAR NIE OBAWIA SIĘ WYZWAŃ

Doświadczona kadra pracowników oraz innowacyjne technologie stosowane na Wydziale Kół Tarczowych pozwalają realizować zamówienia na najbardziej nietypowe koła tarczowe, które można dopasować nawet do największych maszyn na świecie. Dlatego Pronar jest postrzegany na rynkach zagranicznych jako jeden z branżowych liderów. Firma z Narwi jest w stanie sprostać wyzwaniom - konstruuje i produkuje takie wyroby, których wytwarzania inni nawet nie próbują się podjąć. Przykładem są koła tarczowe montowane w - należących do największych na świecie - kanadyjskich maszynach rolniczych.

Pronar rozpoczął dostawę kół tarczowych do Kanady już w 2012 roku. Są one montowane m.in. w olbrzymich maszynach obsługujących tamtejsze rolnictwo. Kanada jest drugim pod względem powierzchni krajem na świecie. Właśnie w Kanadzie, szczególnie w jej zachodniej i centralnej części, są często używane największe na świecie maszyny rolnicze. Wydział Kół Tarczowych Pronaru ma dużą satysfakcję, iż produkowane w Narwi koła tarczowe są montowane właśnie w tych potężnych maszynach.

Maszynami, poruszającymi się na kołach Pronaru, są precyzyjne siewniki pneumatyczne, któ-

re podczas jednego przejazdu mają za zadanie dokładnie i równomiernie umieścić nasiona oraz nawóz w glebie. Uzbrojona w elektronikę i systemy GPS maszyna składa się z siewnika oraz zasobnika na nasiona i nawóz. Szerokość siewnika sięga 25,6 metra. Zasobnik na nasiona mieści w sobie 980 buszli, czyli ponad 34,5 tys. litrów nasion i nawozu. Do transportu tak wielkiej masy stosuje się koła w rozmiarze DW27x38" w połączeniu z oponami IF 800/70R38 CFO. Maszyna potrzebuje aż 6 takich kół - pojedynczych na przedniej osi oraz zdwajanych na tylnej. Ich montaż sprawia, że szerokość siewnika wynosi 6,2 m, a długość -15,5 m.

W koła z Narwi są również wyposażone opryskiwacze samobieżne. Kanadyjska zima jest długa i sroga. Przynosi jednak pewne korzyści dla rolnictwa - eliminuje większość szkodników i chorób roślin. Natomiast chwasty tamtejsi farmerzy zwalczają za pomocą herbicydów. Właśnie do tego są wykorzystywane opryskiwacze samobieżne. Rozpiętość ramion największych opryskiwaczy przekracza 40 metrów. Ich zbiorniki mogą mieścić aż 4500 litrów cieczy. Korzystanie z tak ciężkiej maszyny na wiosennym, miejscami podmokłym jeszcze polu, jest możliwe m.in. dzięki zastosowaniu kół w rozmiarze DW20x38" w

połączeniu z oponami 650/65R38.

Rolnictwo wielkoobszarowe wiąże się z koniecznością transportowania ładunków na znaczne odległości. W Kanadzie zadania takie wykonują największe na świecie maszyny do transportu nawozów płynnych, w których pojemność jednego zbiornika wynosi 3 tys. galonów, czyli 11356 litrów (w maszynie montowane są dwa zbiorniki). Bezpieczny transport takiego ładunku wymaga zastosowania kół zdwajanych o rozmiarze DW27x32 w połączeniu z oponami 30.5L-32.

W kanadyjskim rolnictwie pracują - także należące do największych na świecie - rozrzutniki ciągnione, rozsypujące nawozy sypkie. Rozsypują one nawozy w pa-

nie o szerokości 36 metrów, a ich zbiorniki mogą zmieścić 9,2 tony ładunku. Osiągnięcie optymalnej wydajności pracy tych maszyn jest możliwe np. przy zastosowaniu kół o rozmiarze DW27x32 z oponami 800/65R32.

Uprawa roślin na ogromnych obszarach wymaga maszyn o najwyższych parametrach wydajności i możliwości ich maksymalnego wykorzystania w cyklu ciągłym. Takie warunki spełniają m.in. wozy przeładowcze, które odbierają płony umożliwiając kombajnom pracę bez przestojów. Właśnie jeden z największych na świecie wozów przeładowczych jest wyposażony w koła tarczowe z Pronaru o rozmiarze 44x32” z ogromnymi oponami IF 1250/50R32 CFO.

Podczas obchodów 30-lecia Pronaru na stoisku Wydziału Kół Tarczowych odbył się konkurs obracania kieratu. Wiele gości stoiska zadawało pytanie: W jakich maszynach montuje się tak ogromne koła, jak to w kieracie? Właśnie takie koła są montowane w jednym z największych na świecie wozów przeładowczych.

Koła tarczowe z Pronaru są stosowane w maszynach wielu światowych producentów. Natomiast terminowość realizacji zamówień i wysoka jakość wyrobów wzmacnia markę PRONAR w Polsce i zagranicą.

● *Rafał Mazur*

Autor jest zastępcą kierownika ds. handlu i marketingu Wydziału Kół Tarczowych w Pronarze



↑ *Koła tarczowe Pronar montowane są w największych na świecie maszynach rolniczych*



NOWOCZESNA OBRABIARKA W FABRYCE W HAJNÓWCE POWTARZALNOŚĆ I PRECYZJA

Park maszynowy fabryki Pronaru w Hajnówce został powiększony o nowoczesną obrabiarkę sterowaną numerycznie. W maszynie zastosowano wiele innowacyjnych rozwiązań technicznych, dotyczących zarówno jej budowy, jak i technologicznej koncepcji obróbki wytwarzanych detali.

W obrabiarce zamontowano przesuwaną kolumnę wraz z magazynem narzędziowym, uchylne (bezstopniowe) wrzeciono oraz zapewniający obróbką w pięciu osiach stół stały, w który wbudowano stół obrotowy. Jej głównym atutem jest możliwość obróbki elementów o maksymalnych wymiarach: długości - 4680 mm, szerokości - 1100 mm i wysokości - 700 mm. Tak duża przestrzeń obróbką zapewnia łożo o nośności do 3,5 tony, które charakteryzuje się dużą sztywnością i odpornością na zwichrowania. Umieszczone w nim puste komory ułatwiają odprowadzanie pozostałości ze skrawania. Stół roboczy jest wykonany z szarego żeliwa w kształcie kraty z wyznaczonymi rowkami teowymi do mocowania części. Osadzona nad stołem mocno uźbrowana kolumna, również wykonana z szarego żeliwa, skutecznie tłumi drgania, podczas przesuwu w osiach: wzdłużnej (X), poprzecznej (Y) i pionowej (Z).

Wartości przesuwu kolumny są mierzone przez układ pomiarowy wy-

posażony w osłonięte linały wraz z optycznym impulsowaniem przy osiach X, Y i Z oraz z inkrementalnym pomiarem kątowym przy osi B obrótu wrzeciona i osi C stołu obrotowego. Napęd ze sterowanych cyfrowo silników o dużej dynamice jest przekazywany poprzez szlifowane śruby kulowo toczne na przesuwu w osiach X, Y i Z. Osie te są ustalane przez system prowadnic liniowych przystosowanych do dużych prędkości posuwu, co przekłada się na wysoką wydajność skrawania. Kolumna przesuwa się wraz z głowicą uchylno-obrotową (z programowalnym wychyłem w osi B $\pm 98^\circ$) i zamontowanym elektrowrzecionem. Obrót w płaszczyźnie osi B odbywa się dzięki pozbawionej luzów przekładni o wydłużonej trwałości działania. Elektrowrzeciono o prędkości obrotowej 12 tys. obr./min i mocy 29 kW jest chłodzone cieczą, co zapewnia mu stabilność termiczną i wymiarową podczas obróbki. Smarowanie łożysk liniowych w osiach X, Y, Z odbywa się w pełni automa-

tycznie, osie B i C są smarowane za pomocą kąpieli olejowej.

Szybka wymiana potrzebnych do obróbki narzędzi jest możliwa, dzięki hydraulicznemu systemowi ich mocowania i automatycznemu przedmuchowi stożka narzędziowego zintegrowanego z mobilnym magazynem narzędziowym. Mieści się w nim 50 sztuk narzędzi. Wymiana narzędzia pomiędzy magazynem a wrzecionem odbywa się poprzez podwójny obrotowy chwytak, który wybiera właściwe narzędzie zgodnie z kolejnością określoną w programie obróbkowym.

Funkcjonalność obrabiarki zwiększono poprzez zainstalowanie nowoczesnego systemu podawania chłodziwa do przestrzeni roboczej z oddzielnym zbiornikiem na chłodziwo o pojemności 900 litrów i papierowym systemem filtracji. Podawanie chłodziwa odbywa się przez wrzeciono przy użyciu układu pomp, w tym pompy o wysokim ciśnieniu roboczym o wydajności 20 l/min. Tak zestawiony układ zapewnia dokładne i szyb-

kie wmywanie wiórów spod narzędzia oraz wysoką wydajność obróbki, wydłuża także trwałość kondycyjną chłodziwa i ogranicza zużycie narzędzi.

Obsługę obrabiarki umożliwia zaawansowany system sterowania CNC przeznaczony do tego typu maszyn, w którym operator - poprzez przejrzysty monitor, przy użyciu pulpitu i klawiszy funkcyjnych - steruje pracą obrabiarki. System umożliwia wybór zaprogramowanych cykli obróbki, znacznie przyspieszając wprowadzanie programów. Wygodę obsługi poprawia przypisanie do klawiszy funkcyjnych pulpitu podstawowych i często używanych funkcji. Nad zabezpieczeniem przed kolizją narzędzi i głowicy obrotowo-uchylnej z elementami stałymi obrabiarki czuwa system antykolizyjny. Wykrywa on prawdopodobieństwo kolizji podczas ruchu i zatrzymuje napęd nie dopuszczając do uszkodzenia obrabiarki

Obrabiarkę wyposażono w radiowe sondy pomiarowe: dotykową (do pomiaru detalu) i talerzykową (do pomiaru narzędzi). Sonda dotykowa - poprzez automatyczny pomiar pozycji - pozwala na zamocowanej części szybko określić i wyznaczyć pozycje obróbkowe. Wyznaczone współrzędne są zapisywane w tabeli baz. Przy użyciu tej sondy można bezpośrednio na stole obrabiarki przeprowadzać także pomiary wykonanych części

(bez konieczności ich wyjmowania). Natomiast sonda talerzykowa służy do pomiaru podstawowej geometrii narzędzi i jego automatycznego zapisu w tabeli narzędzi. Pomiary przy pomocy obu sond pozwalają znacznie szybciej i dokładniej ustawić parametry pracy obrabiarki.

Przestrzeń roboczą można podzielić na dwa odrębne obszary obróbki poprzez dodanie ściany grodziowej. Jej montaż pozwala na jednoczesną obróbkę w jednym obszarze i wymianę części w drugim. Obrabiarka pracuje wtedy w trybie ciągłym, wykonując obróbkę z przejazdami pomiędzy obszarami, bez przestojów wymuszonych wymianą części. Demontaż ściany grodziowej zapewnia pracę z wykorzystaniem pełnej przestrzeni obróbkowej.

Dostęp operatora do obszaru roboczego jest bardzo swobodny. Załadunek nawet wielkogabarytowych elementów za pomocą suwnicy lub żurawia znacznie ułatwiają duże przesuwne drzwi z przestrzennym oknem i otwieranym sufitem. Osadzony stosunkowo nisko stół obróbkowy pozwala na bezproblemowe prowadzenie prac konfiguracyjnych i kontrolnych. Obrotowy i przesuwny terminal zapewnia operatorowi wygodną obsługę pulpitu z jednoczesną obserwacją obróbki.

System mocowania z wyznaczonym punktem zerowym i gniazdami osadzo-

nymi w stole obrotowym znacznie ułatwiają szybkie mocowanie i wymianę obrabianych części. Kolejno obrabiane części mogą być mocowane z zapewnioną powtarzalnością precyzji ustawienia, co zwiększa jakość ich wykonania.

W obrabiarce zainstalowanej w fabryce w Hajnówce zostały zastosowane innowacyjne rozwiązania techniczne umożliwiające stosowanie tych samych metod obróbkowych, jakimi dysponują człowiek producenci maszyn na świecie. Niektóre jej elementy zostały dodatkowo skonfigurowane w taki sposób, aby spełniały konkretne potrzeby Pronaru. Dzięki inwestycji, produkcja będzie odbywać się szybciej, wzrośnie również powtarzalność precyzji wytwarzanych detali. Obrabiane mogą być teraz zarówno elementy wielkogabarytowe (m.in.: wahacze zawieszonych, prowadnice gaśienic, belki osi jezdnych), jak i o mniejszych wymiarach (m.in.: korpusy przekładni, wsporniki wahaczy, płyty przyłączeniowe). Nowa inwestycja podnosi możliwości produkcyjne Pronaru i sprawia, że w firmie mogą powstawać jeszcze bardziej nowoczesne, funkcjonalne i niezawodne maszyny dostosowane do pracy w wielu strefach klimatycznych.

● *Marcin Hercuń*

Autor jest technologiem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



↑ *Obróbka prowadnic gaśienic*

SKUTKI ROSNĄCYCH WYDAJNOŚCI MASZYN

NIEPOŻĄDANE WIBRACJE

Produkowane w Pronarze nowoczesne maszyny rolnicze są coraz bardziej wydajne, jednak wzrost tego parametru sprawia, że są one poddawane coraz większym wibracjom. Na ogół jest to skutek montowania w nich wirników obrotowych. Przykładami tych elementów w maszynach Pronaru są m.in: ślimaki adapterów rozrzucających rozrzutników obornika oraz wały przerzucarki kompostu i mobilnego rozdrabniacza szybkoobrotowego.



Wzrost elastyczności części wirujących jest wynikiem zmniejszenia ich masy i zwiększenia prędkości roboczych. Dlatego wiele maszyn jest konstruowanych z założeniem, że będą one pracowały w warunkach nadkrytycznych. Takie tendencje w projektowaniu maszyn prawdopodobnie nadal będą się utrzymywały. Dlatego, aby zapewnić bezpieczne działanie i długą żywotność maszyn, niezbędnym staje się zmniejszenie niewyważenia masy w ich wirujących częściach.

Niewyważenie reguluje się poprzez dodanie materiału do tzw. lekkiej pozycji na wirującej części - naj-

częściej poprzez dospawanie obciążen lub usunięcie materiału z wirującej części, np. poprzez jego przewiercenie lub frezowanie z tzw. ciężkiej pozycji wirującego elementu.

Do skorygowania niewyważenia, ustalenia miejsca jego występowania i wartości, służy wyważarka. Po wpisaniu do komputera odpowiednich parametrów, m.in. wymiarów wirnika, jego masy i prędkości obrotowej, wyważarka precyzyjnie i dokładnie lokalizuje wszystkie odchylenia masy od osi przebiegu wirnika.

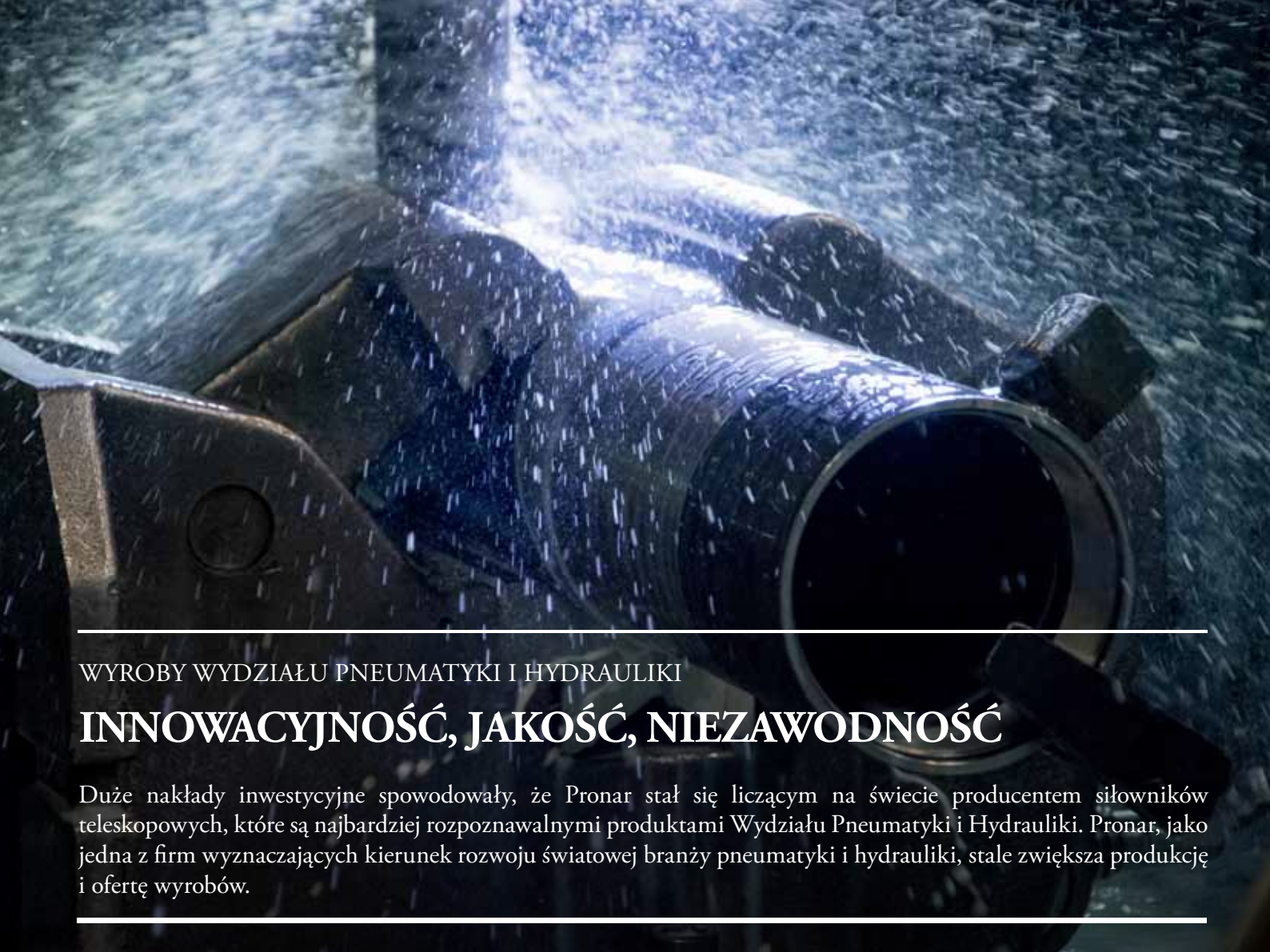
Konfigurację maszyny przeprowadza uprawniony pracownik. Dzięki zastosowaniu w wyważarkach nowo-

czesnej elektroniki, dokładność ustalenia produkowanych w Pronarze wirników jest bardziej precyzyjna niż wymagają tego krajowe i międzynarodowe normy.

Wynikająca z potrzeb rynku specyfika najnowszych procesów produkcyjnych wymusza stałe zwiększanie prędkości obrotowej montowanych w maszynach wirników. Produkcja tych elementów zakłada potrzebę korygowania niewyważenia na wyważarce przed ich montażem w maszynie.

● *Piotr Bugwin*

*Autor jest technologiem na Wydziale Wdrożeń
w Pronarze*



WYROBY WYDZIAŁU PNEUMATYKI I HYDRAULIKI

INNOWACYJNOŚĆ, JAKOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ

Duże nakłady inwestycyjne spowodowały, że Pronar stał się liczącym na świecie producentem siłowników teleskopowych, które są najbardziej rozpoznawalnymi produktami Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki. Pronar, jako jedna z firm wyznaczających kierunek rozwoju światowej branży pneumatyki i hydrauliki, stale zwiększa produkcję i ofertę wyrobów.

Oprócz siłowników teleskopowych, zarówno jedno- jak i dwustronnego działania, na Wydziale PiH produkowane są również tłokowe i nurnikowe siłowniki hydrauliczne. Wyróżniają się one precyzją wykonania i w każdych warunkach zapewniają doskonałą pracę mechanizmów maszyn, w których są zamontowane. Potwierdzeniem ich wysokiej jakości oraz niezawodności jest stale rosnące zainteresowanie nabywców, co przekłada się na wzrost liczby zamówień.

Siłowniki hydrauliczne to urządzenia przeznaczone do różnego typu układów hydraulicznych. Ich praca polega na zamianie pod ciśnieniem energii płynu na energię mechaniczną, która wprawia tłok hydrauliczny w ruch. Siłowniki mają wiele zastosowań, m.in. w maszynach rolniczych, budowlanych oraz transportowych.

Wysoki poziom technologiczny parku maszynowego Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki pozwala zaliczyć Pronar do europejskiej czołówki firm w zakresie nowoczesnych technik wytwarzania elementów hydrauliki siłowej. Maszyny i urządzenia najnowszej generacji oraz wykorzystanie innowacyjnych procesów produkcyjnych stanowią gwarancję wysokiej jakości produktów i pozwalają firmie oferować je w bardzo atrakcyjnych cenach. Poza wyrobami produkowanymi seryjnie, Wydział PiH wytwarza również innowacyjne siłowniki na zamówienie, często o wysokim stopniu skomplikowania konstrukcyjnego, które spełniają najwyższe normy jakościowe i eksploatacyjne.

Rygorystyczna dbałość o jakość na każdym etapie procesu produkcyjnego, wdrożony i w pełni funkcjonalny system zarządzania jakością ISO, a także

wydziałowe biuro technologiczno-konstrukcyjne pozwalają Pronarowi realizować nawet najbardziej zaawansowane technicznie zamówienia, przy zachowaniu najwyższego poziomu jakości wytwarzanych elementów.

Pronar produkuje także cylindry hydrauliczne wyposażone w nowoczesne elementy sterujące, które zwiększają ich funkcjonalność. W siłownikach tego typu są montowane m.in. ferromagnetyczne czujniki liniowo-pozycyjne oraz systemy hamowania dobiegu tłoka.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki, dzięki ciągłym inwestycjom, jest wyposażony w nowoczesne maszyny. Pozwala to wdrażać innowacyjne procesy produkcyjne napędzające globalny sukces firmy.

● *Monika Siebiesiuk*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego na Wydziale Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze

BADANIA ZMĘCZENIOWE KONSTRUKCJI I WYROBÓW ZE STALI

SPECJALISTYCZNE STANOWISKA W CBR

Zarówno maszyna, jak i jej poszczególne elementy ulegają podczas użytkowania działaniu zmiennych obciążeń w czasie, które mogą powodować odkształcenia. W zależności od przeznaczenia, dany produkt może być narażony na obciążenia pochodzące m.in. od drgań własnych konstrukcji, zmiennych czynników atmosferycznych (np. wiatr), ale także od ruchów konstrukcji przy przemieszczaniu maszyny, np. po nierównej drodze i jej przyspieszaniu oraz hamowaniu.



Zmienne obciążenia wywołujące w konstrukcji maszyny (bądź w materiale), z którego jest zbudowana złożone zjawiska i zmiany są zależne od wartości naprężeń oraz liczby cykli i określają jako zmęczenie materiału. Zmęczenie materiału obniża trwałość elementów konstrukcyjnych i jest częstym powodem pęknięć zmęczeniowych tych elementów (wyrobów), co może prowadzić do niebezpiecznych wypadków.

Szczególnie niebezpieczne są uszkodzenia zmęczeniowe elementów w pojazdach, w tym w środkach transportu. Dlatego, aby nie dopuścić do takich sytuacji, maszyna bądź jej elementy muszą być poddane działaniu obciążeń zmieniających się w czasie. Pronar dysponuje dwoma stanowiskami do przeprowadzania tego rodzaju badań, które symulują obciążenia zmienne w czasie. Jedno z nich służy do badań wytrzymałości dynamicznych. Wykonywane są na nim badania zmęczeniowe, które pozwalają

kontrolować zaprojektowane w Pronarze konstrukcje maszyn oraz ich elementów pod kątem wytrzymałościowym i trwałościowym (zmęczeniowym). Na tym stanowisku na zlecenia firm krajowych i zagranicznych przeprowadzane są również tzw. badania zmęczeniowe.

Drugie stanowisko służy do badania wytrzymałości zmęczeniowej pręta osi. Pozwala ono na weryfikację prawidłowości konstrukcyjnych wykonanych osi i innych wyrobów (np. zawiesi siłownika) pod kątem wytrzymałościowym i trwałościowym. Jest ono szczególnie przydatne do wykonywania badań, które mają na celu zwiększenie trwałości osi (wydłużenie czasu eksploatacji), a zarazem zmniejszenie ich ciężaru. Stanowisko do badania wytrzymałości zmęczeniowej pręta osi jest również wyposażone w ramię (w postaci belki), dzięki któremu można aż czterokrotnie zwiększyć wartości obciążeń jakim ulegają badane obiekty. Przyjęta metodologia pozwala

przeprowadzać badania znacznie szybciej i sprawniej niż ma to miejsce w przypadku porównywalnych badań eksploatacyjnych w terenie.

Wyposażenie i parametry techniczne stanowiska do badań wytrzymałości dynamicznych:

- programowalne stanowisko hydrauliczne typu Instron,
- dwa niezależne siłowniki hydrauliczne,
- maksymalna wartość skoku tłoka siłownika - 250 mm,
- zakres pomiaru siły - ± 160 kN,
- maksymalna długość płyty montażowej - 8300 mm,
- maksymalna szerokość płyty montażowej - 2300 mm,
- kierowanie obciążeń na badany obiekt za pomocą stacji połączonej z komputerem,
- komputerowa rejestracja i wizualizacja działania sił, jakim jest poddawany obiekt oraz wyników badań.

Stanowisko do badań wytrzymałości dynamicznych jest wykorzystywane do:

- badania urządzeń sprzęgających w pojazdach silnikowych,
- badania dyszli oraz zaczepów: kulowych, transportowych i rolniczych (zgodnie z Regulaminem 55 EKG ONZ bądź Rozporządzeniem Delegowanym Komisji Europejskiej 2015/208),
- badania zmęczeniowe innych elementów konstrukcyjnych.

Wyposażenie i parametry techniczne stanowiska do badań wytrzymałości zmęczeniowych osi:

- programowalne stanowisko hydrauliczne typu Instron,
- dwa niezależne siłowniki hydrauliczne,
- maksymalna wartość skoku tłoka siłownika - 250 mm,
- zakres pomiaru siły - ± 160 kN,
- długość płyty montażowej - 5000 mm,
- szerokość płyty montażowej - 5000 mm,
- kierowanie obciążeń na badany obiekt za pomocą stacji połączonej z komputerem,
- komputerowa rejestracja i wizualizacja działania sił jakim jest poddawany obiekt oraz wyników badań.

Stanowisko do badań wytrzymałości zmęczeniowych osi jest wykorzystywane do:

- badań wytrzymałości zmęczeniowej osi,
- badań wytrzymałości zmęczeniowej zawiesi siłownika,
- badań wytrzymałości zmęczeniowej pręta osi,
- sprawdzania luzów na połączeniu dźwigni rozpieraka.

● *Adam Aleszczyk*

Autor jest specjalistą ds. analiz w Centrum

Badawczo-Rozwojowym PRONAR



↑ Stanowisko do badania wytrzymałości zmęczeniowej dyszla



METODY BADAWCZE MATERIAŁÓW WYKORZYSTYWANYCH W PRODUKCJI WYELIMINOWAĆ NIEPRAWIDŁOWOŚCI

Użycie właściwych materiałów do produkcji maszyn wpływa na m.in. ich jakość i parametry techniczne. Dlatego prawidłowy dobór materiałów często decyduje o sukcesach sprzedaży. Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) Pronaru zatrudnia wysoko wykwalifikowany personel, który - mając do dyspozycji nowoczesne urządzenia i sprzęt badawczy - wykonuje w bardzo szerokim zakresie badania stosowanych w produkcji materiałów. Badania te można podzielić na dwie zasadnicze grupy: niszczące i nieniszczące.

Podczas badań niszczących próbki badanych elementów (przygotowane zgodnie z obowiązującymi przepisami) ulegają zniszczeniu. Głównym celem tych badań jest ocena zachowania się materiału w sytuacjach obciążenia, czyli określenie właściwości mechanicznych materiałów stosowanych w produkcji.

Do badań tych możemy zaliczyć: statyczną próbę rozciągania, w tym badania dynamiczne z użyciem maszyny wytrzymałościowej, badanie twardości, badanie mikroskopowe i makroskopowe, badanie udarności metodą Charpy'ego oraz badania składu chemicznego.

Statyczna próba rozciągania oraz badania dynamiczne są wykonywane przy użyciu hydraulicznej maszyny wytrzymałościowej, która umożliwia badania złączy klejonych, zgrzewnych i spawanych, a także określenie właściwości wytrzymałościowych materiałów metalicznych, kompozytowych, gumowych, metalowo-gumowych i wielu innych. Badania mogą być prowadzone w zakresie prób statycz-

nych oraz dynamicznych (rozciąganie, ściskanie i zginanie) przy obciążeniu od 2,5 kN do 250 kN i częstotliwości w zakresie 1-100 Hz.

Do badań niszczących zalicza się także badania twardości materiałów metodami: Vickersa, Brinella, Rockwella. CBR dysponuje urządzeniami, które umożliwiają badania tymi metodami. Pozwalają one określić twardość gumy i tworzyw sztucznych (metoda Shore'a) oraz materiałów metalicznych (metody: Vickersa, Brinella, Rockwella) zgodnie z obowiązującymi normami. Mikrotwardościomierz Vickersa zapewnia prowadzenie badań w zakresie obciążeń od 10 g do 1 kg, twardościomierz Vickersa - od 1 do 30 kg, zaś twardościomierz Brinella - od 30 do 3000 kg. Twardościomierz Rockwella umożliwia badania według skali: A, B, C, D, F i G.

Badania mikroskopowe i makroskopowe (także niszczące) weryfikują użyteczność materiałów do produkcji maszyn Pronaru poprzez ocenę struktury

materiałów, zglądów spoin, zgrzeń, uszkodzeń i mikropęknięć. Pozwala także na kontrolę dostaw (potwierdzanie jakości materiału), mikrostruktury metali i stopów metali, wykonując m.in. analizę wielkości ziarna, wtrąceń, porowatości, pęknięć oraz innych wad materiałowych. Stanowisko jest wyposażone w mikroskop metalograficzny (maksymalne powiększenie 1250 razy), makroskop (maksymalne powiększenie 40 razy), system akwizycji danych z kamerą i oprogramowanie do obróbki obrazu Motic Images oraz dwutalerzową szlifierko-polerkę do przygotowania zglądów mikro- i makroskopowych.

CBR posiada także stanowisko do badania składu chemicznego litych próbek metali metodą spektrometrii emisyjnej. Podczas badania można zidentyfikować 22 pierwiastki, m.in.: chrom (Cr), mangan (Mn), żelazo (Fe), kobalt (Co), nikiel (Ni), miedź (Cu), cynk (Zn), cynę (Sn), ołów (Pb), glin (Al). Minimalna średnica płaskiej części badanego elementu może

wynosić 10 mm, a maksymalna masa - 30 kg. Podczas badania jest identyfikowany rodzaj i typ materiału, a także precyzyjnie potwierdzana zgodność jego składu chemicznego.

Kolejne stanowisko badawcze w CBR PRONAR pozwala na badanie udarności metodą Charpy'ego. Umożliwia ono określenie energii potrzebnej do złamania próbki z karbem o wyspecyfikowanej geometrii. Przeprowadzane są na nim próby udarności wyrobów hutniczych i złączy spawanych oraz badania zgodnie z normami PN-EN ISO148-1 i PN-EN ISO14556. Urządzenie pozwala na użyskiwanie energii do 300 J przy zaokrągleniu noża 2 mm (KV2, KU2).

Innym rodzajem badań przeprowadzanych w CBR PRONAR są badania nieniszczące (NDT). Podczas ich przebiegu nie następuje zniszczenie obiektu. Zaliczają się do nich badania: wizualne, penetracyjne, magnetyczno-proszkowe, ultradźwiękowe i rentgenowskie.

Badania wizualne (VT) polegają na oględzinach zewnętrznych oraz endoskopowych w miejscach niedostępnych (np. wewnątrz zbiornika). Pozwalają na ocenę złączy spawanych, odkuwek oraz odlewów. Głównym celem tych badań jest kontrola jakości wykonanych złączy spawanych oraz ocena stanu powierzchni (np.: zmiany korozyjne czy erozyjne, pęknięcia). Są to badania bezpośrednie, prowadzone okiem nieuzbrojonym, na powierzchniach, do których istnieje dostęp bez dodatkowych skomplikowanych przyrządów. Do prowadzenia badań są używane m.in. spoinomierz, luksomierz, suwmiarka, lampa, lupa, różnego typu lusterka inspekcyjne z podświetleniem. W ramach badań tego typu wykonywane są dokładne pomiary geometrii połączeń spawanych, a ocena niezgodności spawalniczych przebiega wg norm PN-EN ISO6520-1, PN-EN ISO17635 i PN-EN ISO17637.

Badania penetracyjne (PT) opierają się na wykorzystaniu zjawiska kapilarności, czyli wnikania cieczy w kapilary

(szczeliny, pęknięcia). Celem badań penetracyjnych jest wykrywanie niezgodności powierzchniowych, takich jak pęknięcia, pory, przyklejenia, zakucia, które są otwarte i wychodzą na powierzchnię. Metoda może być stosowana dla szerokiego zakresu materiałów, które nie są zbyt mocno porowate, a ich nieciągłości wychodzące na zewnątrz nie są zamknięte przez inne medium. Metoda ta znajduje zastosowanie głównie dla elementów metalowych: spoin, elementów kutych czy odlewanych. Często stosuje się ją także w przypadku materiałów niemagnetycznych: stali austenitycznych, stopów aluminium, tytanu itp. Wynikiem badania penetracyjnego jest wskazanie miejsc wadliwych o charakterze liniowym lub nie liniowym.

Do nieniszczących zaliczane są też badania magnetyczno-proszkowe (MT). Pozwalają one wykryć nieciągłości powierzchniowe, a także stosunkowo duże nieciągłości podpowierzchniowe (położone blisko powierzchni). Używane do badania jarzmo o rozstawie biegunów od 25 do 185 mm umożliwia lokalizację pęknięć niewidocznych w metodzie wizualnej VT. Ocena niezgodności spawalniczych metodą wizualną w badaniach MT przebiega wg norm PN-EN ISO17638 i PN-EN ISO17635.

Z kolei przy pomocy badań ultradźwiękowych (opierają się na wykorzystaniu zjawisk odbicia i pochłaniania fal) można wykryć: pęknięcia, rozwarstwienia, nieszczelności, porowatości, zawalcowania i inne nieciągłości oraz wady wewnątrz elementów. Wykorzystywanym w CBR do badań ultradźwiękowych defektoskopem cyfrowym marki GE można również dokonać pomiaru grubości materiałów oraz ocenić jakość wykonania m.in. spoin, odkuwek i odlewów.

Zainstalowana w CBR komora do badań rentgenowskich SRE Max firmy BOSELLO jest także wykorzystywana do badań NDT. Badania radiograficzne pozwalają na sprawdzenie, m.in: odle-

wów, odkuwek, blach, ceramiki, kompozytów, spoin, złączy spawanych, pęknięć, zanieczyszczeń, porowatości, elementów maszyn i struktury drewna.

Urządzenie umożliwia uzyskanie cyfrowego wyniku badania objętościowego z obrazowaniem (w czasie rzeczywistym), zapewnia łatwą archiwizację i wymianę danych oraz eliminuje potrzebę użycia błon.

Badanie rentgenowskie (RT) doskonale sprawdza się w przypadku elementów i materiałów o zmiennej grubości i kształcie. Pozwala ono lokalizować strefy krytyczne o bardzo dużym stopniu nasilenia wad (wykrywanie pęcherzy powietrza, wtopionych zanieczyszczeń, pęknięć lub zniekształceń). RT zapewnia 100-proc. zbadanie objętości materiału i cyfrowy zapis jego wyników. Komora SRE Max umożliwia analizę detali o maksymalnych wymiarach 700 mm szerokości, 1200 mm długości i wadze do 80 kg. Zainstalowano w niej system rentgenowski 225 kV HP o mocy 1600 W, amorficzny krzemowy detektor obrazu (model XRD 0822 z płaskim panelem) i procesor obrazu (model BHT PLUS).

Głównym celem przeprowadzanych w CBR badań nieniszczących jest ocena jakości złączy spawanych, wykonywanych na wydziałach produkcyjnych Pronaru. Jednak są one stosowane również do oceny jakości dostaw materiałów wykorzystywanych w produkcji maszyn i innych wyrobów Pronaru.

Wyposażenie CBR umożliwia w pełnym zakresie parametrów zweryfikować najwyższą jakość stosowanych w Pronarze materiałów i wyeliminować dostawy nieodpowiadające normom i wymaganiom obowiązującym w firmie.

Nowoczesne urządzenia i przyrządy badawcze CBR-u są wykorzystywane także do wielu badań zleczanych przez firmy krajowe i zagraniczne.

● Andrzej Szymaniuk

Autor jest kierownikiem ds. technicznych CBR PRONAR



DIAGNOSTYKA PRZYCZEP PRZED SPRZEDAŻĄ

POTWIERDZIĆ NAJWYŻSZĄ JAKOŚĆ

Rolnicy postrzegają przyczepy Pronaru jako maszyny bardzo wysokiej jakości, bardzo sprawne i łatwe w obsłudze. W procesie ich produkcji przeprowadzane są wieloetapowe kontrole jakości, którym podlegają nie tylko dostarczane przez kooperantów materiały, elementy i podzespoły, ale również poszczególne etapy ich wytwarzania (m.in. malowanie i spawanie). Jedną z końcowych procedur wykonywanych przed dostarczeniem przyczepy nabywcy jest diagnostyka.

Wzrost sprzedaży przyczep Pronaru zarówno w Polsce jak i zagranicą nie byłoby możliwe bez skrupulatnej diagnostyki wyrobów. W Pronarze przebiega ona w kilku etapach i jest bardzo dokładna. Po zakończeniu montażu na Wydziale Produkcji każda przyczepa jest kierowana na stanowisko diagnostyczne. Pierwszym etapem diagnostyki jest sprawdzenie: cech identyfikacyjnych (nr VIN), kompletności maszyny, zgodności z zamówieniem, wizualnego stanu powłok lakierniczych oraz korekta ciśnienia powietrza w ogumieniu. Po zakończeniu tych czynności sprawdzany jest również moment dokręce-

nia kół oraz ustawiany kąt wywrotu skrzyni ładunkowej. Sprawdzana jest także szczelność oraz poprawność działania instalacji hydraulicznej i elektrycznej.

Jednym z najważniejszych elementów badań diagnostycznych jest sprawdzenie poprawności działania układu hamulcowego, ponieważ wpływa to na bezpieczeństwo eksploatacji przyczep. Jest ono przeprowadzane dwuetapowo. W pierwszym etapie, na specjalnie przygotowanym stanowisku, sprawdzana jest szczelność instalacji hamulcowej oraz czasy reakcji układu, ustawiany jest również automatyczny korektor siły hamowania (o

ile przyczepa jest wyposażona w ten element).

Kolejnym etapem jest sprawdzenie układu hamulcowego na urządzeniu rolkowym do kontroli działania hamulców. Urządzenie to rejestruje siły hamowania na każdym z kół, które muszą odpowiadać wartościom określonym w zapisach Dyrektywy Unii Europejskiej.

Po tak przeprowadzonej kontroli na każdej przyczepie jest umieszczana nalepka KJ, potwierdzająca najwyższą jakość wyrobu.

● *Marcin Opolski*

Autor jest pracownikiem Działu Kontroli Jakości w Pronarze



↑ Nalepka KJ, potwierdzająca najwyższą jakość wyrobu



↑ Zobrazowany wynik badania instalacji hydraulicznej przyczepty



WYDZIAŁ PRODUKCJI OSI, PRZEKŁADNI I UKŁADÓW JEZDNYCH

DOKŁADNIEJSZA KONTROLA - WYŻSZA SPRZEDAŻ

Wydział Produkcji Osi, Przekładni i Układów Jezdnych Pronaru wytwarza bardzo szeroki asortyment produktów, które zaspokajają nie tylko potrzeby fabryk firmy, ale są również montowane w maszynach wielu innych producentów. Aby zapewnić najwyższą jakość na każdym etapie produkcji osi, półosi, kompletnych zawieszek, przekładni i zestawów gaśnicowych jest przeprowadzana kontrola jakości - począwszy od dostarczonych do produkcji materiałów, a skończywszy na kontroli gotowych wyrobów.

Kontrolerzy Działu Kontroli Jakości dokonują weryfikacji dostarczonych elementów z atestami materiałowymi, a także oceniają zgodność i prawidłowość z przyjętymi w Pronarze kryteriami. Pozytywne wyniki badań pozwalają kontynuować kolejne etapy procesu produkcyjnego.

Wykonywane w Pronarze detale i podzespoły maszyn są kontrolowane pod względem zgodności z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną. Czynności te są prowadzone przy wykorzystaniu najnowocześniejszych maszyn współrzędnościowych, ramion pomiarowych, twardościomierzy i mierników chropowatości. Używanie tak nowoczesnych urządzeń zapewnia miarodajny i bardzo dokładny pomiar. W przypadku potrzeby przeprowadzenia dodatkowych badań materiałowych lub wytrzymałościowych są

one wykonywane w Centrum Badań i Rozwojowym.

Gotowe wyroby (np. przekładnie kątowe) są badane na stanowisku do badań dynamicznych, gdzie sprawdzana jest ich sprawność i emitowany hałas. Natomiast osie są sprawdzane pod względem skuteczności siły hamowania. Przed montowaniem materiałów ciernych w szczękach hamulcowych każda ich partia jest sprawdzana przy użyciu maszyny wytrzymałościowej. Dodatkowo wykonuje się badanie zmęczeniowe belki osi.

Elementy podwozia gaśnicowego po ich zmontowaniu w maszynach recyklingowych są poddawane kontroli montażu poprzez wykonanie jazdy próbnej, która pomaga w stwierdzeniu prawidłowości napięcia łańcucha oraz szczelności układów hydraulicznych.

Po przeprowadzeniu wszystkich wymaganych badań i pomiarów wyroby są poddawane kontroli końcowej. Ma ona na celu sprawdzenie, czy wyrób opuszczający fabrykę jest w pełni zgodny z założeniami konstrukcyjnymi i produkcyjnymi. Kontroli podlega m.in. stan powierzchni lakierowniczej, kompletności wyrobu i jego zgodności z zamówieniem.

Drobiazgowe kontrole wyrobów na każdym etapie wytwarzania pozwalają m.in. wyeliminować błędy produkcyjne oraz nie dopuścić do obrotu elementów z wadami ukrytymi lub powstałymi w trakcie produkcji. Dbałość Pronaru o wysoką jakość wyrobów przekłada się na wzrost sprzedaży, co jest wynikiem większego zaufania do marki.

● Marek Szpak

Autor jest pracownikiem Działu Kontroli

Jakości w Pronarze



FABRYKA W HAJNÓWCE

ZAMÓWIENIA Z CAŁEGO ŚWIATA

W fabryce w Hajnówce wytwarzane są układy jezdne przeznaczone nie tylko na potrzeby Pronaru, ale też wielu krajowych i zagranicznych producentów maszyn. Elementami układów jezdnych są osie, wahacze, zawieszenia mechaniczne oraz gaśienice. Ich wysoka jakość oraz duża precyzja wytwarzania (z uwzględnieniem wielu parametrów każdej części składowej) zapewniają Pronarowi zamówienia z całego świata.

Obecność układów jezdnych Pronaru na wielu rynkach powoduje, że muszą one spełniać różne międzynarodowe normy, aby mogły być stosowane w poszczególnych krajach. Elementy te powinny odpowiadać również wymogom określonym przez kontrahentów Pronaru. Dlatego układy jezdne różnią się w zależności od maszyn, w których mają być montowane i krajów, w których będą eksploatowane.

Klasyczne zawieszenie mechaniczne oparte na resorze parabolicznym jest oferowane w wersjach: jednoosiowej, typu tandem, tridem i w wersji quadrem (do przyczep wielogabarytowych). Ich nośności wynoszą od 4 do nawet 48 ton (układ czteroosiowy - quadrem). Układy jezdne Pronaru charakteryzują się dużą stabilnością i wysoką sztywnością. Parametry te pozwalają zastosować je do przyczep transportowych, platformowych i rozrzutników.

Osie Pronaru są oferowane w zestawie z kompletnym zawieszeniem mechanicz-

nym na resorach parabolicznych do maszyn rolniczych o ładowności od 4 do 36 ton, w których występują różne typy zawieszenia: pojedyncze oraz typu tandem i tridem. Asortyment typów zawieszenia obejmuje rozwiązania konstrukcyjne przeznaczone do montowania w przyczepach rolniczych, opryskiwaczach, wielkogabarytowych agregatach uprawowych oraz maszynach budowlanych, komunalnych i leśnych.

Jednym ze szczególnych rozwiązań konstrukcyjnych jest układ jezdny typu boogie, który bardzo dobrze sprawdza się w trudnym terenie. Produkowany w fabryce w Hajnówce ten typ zawieszenia składa się z dwóch niezależnych wahaczy zespolonych belką połączoną z ramą pojazdu. Oferowany jest w wersji bez resorowania na wahaczu lub z systemem wielopiórowym, zwiększającym resorowanie. Układ ten jest bardzo zwarty, dlatego jego rozmiary nie są duże. Zastosowanie do niego ogumienie o dużym rozmiarze pozwala na niezawodną pracę, wy-

soki poziom amortyzacji i stabilne przemieszczanie się przyczepy, nawet przy pełnym ładunku. Zakres nośności zawieszenia boogie jest również szeroki i wynosi od 10 do nawet 28 ton na pojedynczy układ. Układ jezdny typu boogie jest powszechnie stosowany w przyczepach skrupowych, budowlanych typu half-pipe oraz w wozach asenizacyjnych.

Najnowszymi produktami fabryki Pronaru w Hajnówce są elementy zawieszenia gaśienicowego. Maszyny osadzone na zawieszeniu tego typu, dzięki dużej powierzchni styku pojazdu z gruntem, charakteryzują się zmniejszonym naciskiem jednostkowym na podłoże i dużą łatwością poruszania się po grząskim i niestabilnym terenie. Pronar montuje zawieszenie gaśienicowe w mobilnych rozdrabniaczach, przesiewaczach, przenośnikach taśmowych i przetrucarkach kompostu.

● *Krzysztof Mojsa*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego na Wydziale Produkcji Osi i Układów Jezdnych w Pronarze

DILERZY

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

AGRARADA sp. z o.o.

55-216 Domaniów, Brzezimierz 12
tel. 71 392 21 94, 71 394 70 25

AGRO-AS - oddział

58-125 Pszenno, ul. Wiejska 2
tel. 74 642 10 60

Jaskot sp.j.

59-818 Siekierzyn 267
tel. 75 724 44 03

Jaskot - oddział

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

Jaskot - oddział

59-700 Bolesławiec, Dolne Młyny 34
tel. 609 003 304

Osadkowski-Cebulski sp. z o.o.

59-220 Legnica, ul. Nasienna 6
tel. 76 850 58 76

Osadkowski-Cebulski - oddział

59-700 Bolesławiec, ul. Dolne Młyny 42 B

Osadkowski-Cebulski - oddział

67-200 Głogów, ul. Rudnowska 78 A

OSADKOWSKI SA

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

OSADKOWSKI SA - oddziały

- 55-200 Oława, ul. Zwierzyniecka 16
tel. 71 313 32 58

- 58-100 Świdnica, ul. Kopernika 37

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 44

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

AGRARADA - oddział

88-121 Chełmce, Chełmiczki 43

Agromarket - oddział

88-400 Żnin, ul. Gnieźnieńska 3

FH AGROPOL

87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11
tel. 54 272 05 23, fax 54 272 02 19

Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa PRODEX

88-200 Radziejów Kujawski, ul. Rolnicza 16
tel. 54 285 36 43, fax 54 285 43 00

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

89-400 Sępólno Krajeńskie, ul. BoWiD 15
tel. 52 388 82 20, fax 52 388 57 02

Mark-Rol Marek Piniarski sp.j.

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

Mark-Rol Marek Piniarski sp.j. - oddział

88-400 Żnin, Żnin ul. Kl. Janickiego 28 B

Invest - Agro Sylwia Kluczyńska

ul. Kawie 15/4, 89-400 Sępólno Krajeńskie

Firma Handlowa AGROLMET

ul. 88-140 Gniewkowo, Nowa 1

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

24-173 Markuszów, Łany 32A
tel. kom. 507 924 114, 507 924 664

P.H.U. FINO sp. z o.o.

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

“VINETA” Spółdzielnia Pracy

21-500 Biała Podlaska, ul. Handlowa 3
tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97

Śmieciuch Dariusz P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233

Mega Zborowski M., Gajowy P. sp.j.

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

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

Savona sp. z o.o.

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

ROLMAX

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208
tel. 81 721 67 85, 606 815 418

Rolmax - oddział

21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C

Rolmax - oddział

22-459 Miączyn, Miączyn 59

Rolmax - oddział

23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74

ROLMECH sp. z o.o. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Żakowola Poprzecz. 1

PIOMAR AGRO-TECH - oddział

21-400 Łuków, Gołaszyn 116 E

Agromarket - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczepieńska 19

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

AGROMA Sp. z o.o.

66-400 Gorzów Wlkp, al. 11 Listopada 156
tel: 95 720 30 51

AGRO CENTRUM

66-100 Sulechów, Kręzoły, ul. Wolsztyńska 29
tel: 68 352 93 47

AGROVOL

66-100 Sulechów, ul. Kruszyna 11
tel: 68 455 50 55

OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z. o.o.

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

ZAWADZKA

66-213 Skąpe, Radoszyn 78
tel: 68 34 19 225, fax: 68 34 19 122

Oddział:

- 73-110 Żagań, Bożnów 1, tel: 601 927 336

ABC Rol Sp. z o.o. - oddział

- ul. Główna 24, 66-340 Przytoczna

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

ROLSAD

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

AGROMA

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 42
tel. 24 355 32 00

AGROPLUS

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

RAD-MASZ

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

HYDROMASZ

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

AGROSKŁAD

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

AGROSKŁAD - oddział

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

AGROSKŁAD - oddział

95-080 Tuszyń, ul. Świętokrzyska 20
tel. 42 614 21 60

FARMASZ

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

FARMASZ - oddział

99-100 Łęczyca, Marynki 69A
tel. 666453723

FARMASZ - oddział

98-200 Sieradz, ul. Glinianki 13

AGROS-WRONŹCY

98-337 Strzelce Wielkie, ul. Częstochowska 3
tel. 34 311 07 82, fax. (034) 364 78 68

AGROS-WRONŹCY - oddział

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

ZIMEX

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

ROLTECH BABIS SPÓŁKA JAWNA - oddział

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

Agromarket - oddział

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Agroma Rzeszów - oddział

- 30-001 Kraków, Powstańców 127

URSON

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

Agri Ursus

34-730 Mszana Dolna, ul. Starowiejska 24c
tel. 18 331 05 82, 608 657 901

Centrum Ogrodnicze POLGER sp. z o.o.

32-126 Igołomia, Zofipole 144
tel. 600 937 233

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS Marek Krajewski

34-600 Limanowa, Stara Wieś 360
tel. 18 333 90 86, fax 18 332 95 23

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS Marek Krajewski - oddział

33-314 Łososina Dolina, Łososina Dolina 377
tel./fax. 668256712

Wialan Langer i Wiatr sp. j

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

www.wialan.com.pl

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

MARIAN KRACIK

34-745 Spytkowice, Spytkowice 54
tel. 18 268 82 75, fax 18 268 89 10

AGRO-STANEK Aleksander Stanek

32-104 Koniusza, Posąda 125
tel./fax 12 386 96 37

PUH MADROCAR

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

FHU Maszrol

32-200 Miechów, Poradów 42A
tel. 41 383 18 85

“KISIEL” - oddział

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

ROLMA - oddział

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

Rol-Mech - oddział

- 38-300 Gorlice, ul. Bielecka 78B
- 33-230 Szczucin, ul. Kościuski 56

CHEMPEST S.A. - oddział

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

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział

33-300 Nowy Sącz, Rodziny Stobieckich 3
tel. 690 813 090

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A
tel. 86 271 92 05,

tel. kom: 509 510 110, 509 777 551

AGROMASZ sp. z o.o.

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

AGROMASZ sp. z o.o. - oddziały

- 07-300 Ostrów Mazowiecka, ul. Lubiejewska 73
- 06-300 Przasnysz, Leszno 50 b
- 06-200 Maków Mazowiecki, ul. Mazowiecka 20

PPHU ALDO sp.j.

07- 430 Myszyniec, ul. Stefanowicza
tel. (29) 77 21 980, fax (29) 76 00 622

AGROBARD sp.j.

26-650 Przytyk, Oblas 25b
tel. 48 618 09 10, fax 48 618 00 14

Zakład Usługowo-Handlowy

Krzysztof Królik

08-400 Garwolin, ul. Mazowiecka 47
tel./fax 25 684 37 56

POL-AGRA

09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 8
tel. 23 662 28 42, fax 23 662 20 15

ROLMECH sp. z o.o.

09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b
tel. 23 662 52 98, fax 23 662 72 91

ROLMECH sp. z o.o. - oddziały

- 06-120 Winnica, ul. Pułtуска 3, tel. 23 691 44 44
- 07-100 Węgrów, ul. Kościuski 153, tel. 25 792 30 23
- 05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64C, tel. 22 796 33 40

ROLTECH

06-120 Winnica, Poniaty Wielkie 13
tel. 23 684 20 50, 23 684 40 20

A.R. CHMIELEWSKI - oddziały

- 26-634 Gózd, ul. Osiedle Karszówka 4D
- ul. Krakowskie Przedmieście 108, 05-640 Mogielnica

RAD-MASZ - oddział

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddziały

- 06-400 Ciechanów, ul. Mławska 1, tel. 23 672 20 95

AGROL

Wróblewo 76, 06-540 Radzanów
AGROPOK MAZOWSZE

06-400 Ciechanów, Prządowo
tel. 23 673 20 07

AGRARADA

Poznańska 553, 05-860 Płochocin
tel. 600 888 639, fax 22 722 27 65

AGRO-METAL

Kolonia 17, 07-411 Rzekuń
tel. 29 764 10 11

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

AGRO-AS

49-200 Grodków, ul. Otmuchowska 4E
tel. 77 41 55 700, fax 77 42 40 601

AGROCENTRUM

47-100 Strzelce Opolskie, Olszowa ul. Księży Las 1
tel. 77 405 68 00 - 20, fax 77 405 68 88

AGROCENTRUM OLESNO

46-300 Olesno, ul. Rolnicza 2
tel./fax 34 358 37 86

AGROMASZ NYSA

48-303 Nysa, ul. Dmowskiego 5
tel./fax 77 433 11 67

BADERA

46-325 Rudniki, Dalachów 354
tel. 34 350 28 40, fax 34/350 40 02

KOMAGRO

48-130 Kietrz, ul. Racibirska 109
tel./fax 77 485 50 89

OSADKOWSKI SA - oddział

• 48-303 Nysa, ul. Nowowiejska 16

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

59-513 Wilków, ul. Wrocławska 25

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

Grzegorz Furdyna 39-451 Skopanie, Wola Baranowska,
ul. Zachodnia 19, tel. 607 603 486

Grzegorz Furdyna - oddział

Widelka obok stacji Orlen przy drodze krajowej nr 9
(Rzeszów-Kolbuszowa)

tel. 607 603 486

PPHU JANIBAX

35-045 Rzeszów, ul. Hetmańska 7/3
tel. 603 917 709

Agroma Rzeszów

35-206 Rzeszów, ul. L. Okulickiego 14
tel. 17 860 31 27

ROL-MECH

37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17
tel./fax 16 628 22 66

ROL-MECH - oddział

37-600 Lubaczów, ul. Kraszewskiego 4
tel. 16 632 14 15

Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział

37-200 Przeworsk, ul. Lwowska 106
tel./fax 16 649 01 27

A.R. CHMIELEWSKI - oddziały

• 38-500 Sanok, ul. Piastowska 3, tel. 785 666 366

• 37-522 Wiązownica, Szówsko,
ul. Chmielewskiego 4, tel. 781 266 600

• 39-220 Pilzno, ul. Legionów 22, tel. 885 555 883

"KISIEL" - oddział

36-002 Jasionka, Jasionka 908F

PW KAMIX Kamil Domański

ul. Kard. Wyszyńskiego 5, 37-710 Żurawica
tel. kom. 669 270 404

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA

Sanok, ul. Lipińskiego 248
tel. 13 492 42 85

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział

38-500 Sanok, ul. Przemyska 11
tel. 690 991 603

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

17-120 Brańsk, ul. Armii Krajowej 2
tel. 85 655 06 46, 509 179 368

Fabryczny Punkt Sprzedaży

17-315 Grodzisk, Jaszczolty 44
trasa Siemiatyckie-Ciechanowiec
tel. kom. 503 191 144, 501 896 472

Fabryczny Punkt Sprzedaży

16-010 Wasilków, ul. Ks. W. Rabczyńskiego 1
(koło Białegostoku)
tel. kom. 501 544 012, 501 445 774

Fabryczny Punkt Sprzedaży

19-203 Grajewo, Koszarówka 38
tel. kom. 501 543 843, 500 099 189

Fabryczny Punkt Sprzedaży

16-310 Sztabin, ul. Augustowska 94 a
tel. kom. 506 718 327, 506 718 338

P.H.U. MARSZ

18-420 Jedwabne, Korytki 6
tel./fax 86 217 25 70

AGRO ROLNIK sp. z o.o.

18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10
tel. 86 217 61 23

AGRO-ROLNIK sp. z o.o. - oddziały

• 16-423 Bakalarzewo, ul. Polna 3, tel. 87 569 43 07

• 18-305 Szumowo, ul. 1 Maja 7, tel. 86 476 91 19

• 15-959 Białystok, ul. Elewatorska 14, tel. 85 664 50 88

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

CEMAROL

76-251 Kobylnica, ul. Główna 89
tel. 531 426 476

CEMAROL - oddziały

• 77-100 Bytów, Drzymały 39

• 83-022 Grabiny-Zameczek ul. Grabowa 1

• 84-242 Luzino ul. Wilczka 49A

ROLTOP

83-020 Cedry Wielkie, Cedry Małe, ul. Wiślana 4
tel. 58/683 61 15

ROLTOP - oddział

82-440 Dzierzgoń

AGROS-TJ

83-120 Subkowy, ul. Wodna 6
tel. 58/ 536 86 06

Agro Kaszub

83-300 Kartuzy, ul. Kościarska 6
tel. 58/ 736 62 22

ULENBERG Sp. z o.o.

ul. Szosa Słupska 1, 76-220 Główny

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Chempest S.A.

47-411 Rudnik, ul. Kozielska 21
tel. 32 412 08 00

AGROKOMPLEKS

43-430 Ochaby Wielkie, Skoczów, ul. Główna 173
tel. 33 853 56 10

Przedsiębiorstwo AGROSPEC K.J. Kłudka sp.j.

42-151 Waleńców, ul. Częstochowska 49
tel. 34 318 71 31, fax 34 318 71 00

Hbt Roltrac

42-425 Kroczyce, ul. Armii Ludowej 76
tel./fax (34) 31 52 100

AGROMA

42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36
tel. 32 284 48 62, fax 32 284 48 83

AGROS-WRONŃSCY - oddziały

• 42-425 Kroczyce, Prądla, ul. Wyzwolenia 90

• 47-411 Rudnik, Szonowice, ul. Słowackiego 30

Roldam Damian Świeży

ul. Sportowa 35, 44-187 Wielowieś
tel. 507 051 066, 32 230 12 81

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

A.R. Chmielewski

27-641 Obrazów, Kleczanów 155, tel./fax 15 836 60 38
"KISIEL"

26-008 Górno, Górno 88, tel./fax 41 302 31 10

ROLMA Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe

29-100 Włoszczowa, Wola Wiśniowa 102
tel./fax 41 39 42 543

Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział

27-650 Samborzec, Samborzec 225
tel./fax 15 649 19 00

ROLTECH BABIS sp. j.

25-116 Kielce, ul. Ściegiennego 266
tel./fax: 41 361 50 31

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Fricke Maszyny Rolnicze sp. z o.o.

11-700 Mrągowo, ul. Przemysłowa 6

AGROXL Marcin Drężek

11-300 Biskupiec, Kramarka 14
tel. 89 722 80 30

PERKOZ-BIS

14-100 Ostróda, Lichtajny 1
tel. 606 229 144

Agromex

13-306 Kurzętnik, ul. Sienkiewicza 15
tel. (56) 472 44 09, fax (56) 474 37 27

Agromex - oddziały

• 14-260 Lubawa, ul. Unii Europejskiej 5

• 13-220 Rybno, ul. Lubawska 25

Agrimasz sp. z o.o.

82-335 Gronowo Elbląskie, Fiszewo 1

ALDO - oddziały

• 19-300 Elk, Srebrna 12

tel. 600 261 376, fax 29 772 75 70

• 11-700 Mrągowo, ul. Olsztyńska 13A

tel./fax +48 89 74 10 098

ROLTOP - oddziały

• 19-404 Wieliczki, ul. Lipowa 6,

tel. 87/ 520 28 92

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

AGROMARKET

62-023 Gądkki, Jaryszki 4k
tel: 61 663 9601, 61 879 84 20,

fax: 61 663 89 69

AGROMA Sp. z o.o.

62-100 Wągrowiec, ul. Rogozińska 1
tel: 67 26 20 826 lub 508 181 625

AGROMA S.A. w Poznaniu

62-006 Bogucin, ul. Gnieźnieńska 99
tel: 61 877 38 21

Oddziały:

• 62-600 Koło, ul. Toruńska 117, tel: 63 272 09 21

• 89-300 Wyrzyski, ul. Bydgoska 5, tel: 67 286 24 64

• 62-320 Miłosław, ul. Wrzesińska 23b, tel: 505 496 801

AGRO-RAMI Raniś i wspólnicy s.c.

62-811 Kościelna Wieś, ul. Poznańska 19
tel: 62 761 62 15

Oddziały:

63-322 Gołuchów, Kuchary 32

tel: 62 761 16 133, fax: 62 761 16 134

62-300 Września, ul. Objazdowa 7

tel: 519 309 757

BADERA - Oddział

62-260 Łubowo 25a
tel: 534 545 773

DAMIAN F.H.U.

63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30a
tel: 62 74 78 460

EWPA Sp. z o.o.

62-052 Komorniki, ul. Poznańska 152
tel: 61 810 75 13, fax: 61 810 82 80

KUNERT Spółka Jawna

64-030 Śmigiel, Poladowo 70
tel: 65 518 97 22, 518 03 84, fax: 65 511 48 31

OSADKOWSKI S.A. - Oddział

63-900 Rawicz, ul. Kamińskiego 23
tel: 65 546 28 86

TADEX

62-860 Opatówek, ul. Helleny 10-12
tel./fax: 62 761 84 45

TAD-OPAL

64-330 Opalenica, Sielinko, ul. Parkowa 2
tel./fax: 61 44 73 846

TORAL

63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65
tel./fax: 65 575 16 05

Oddziały Agromarketu Jaryszki:

• **Kujawsko – pomorskie:**

88-400 Żnin, ul. Gnieźnieńska 3

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

• **Łódzkie:**

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45

tel: (24) 355-30-20, ul. Skłęczkowska (24) 355-30-21
tel./fax (24) 355-30-22

• **Lubelskie:**

22-400 Zamość, ul. Szczepieńska 19

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

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Agrolex

74-200 Pyrzyce, ul. Głowackiego 22
tel. 91/ 570 20 30, fax 91/ 570 44 25

POMTOR

72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71
tel. 91/ 392 69 39, fax 91/ 392 05 24

KANIA WAŁCZ sp. z o.o. sp. k.

78-600 Wałcz, ul. Kołobrzeska 39
tel. 67 25 00 730, fax 67 25 00 733

Rol-Mix

75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 65
tel. 94/342 20 47, fax 94/ 342 44 71

AGROKOM sp. z o.o.

76-004 Sianów, Kłos 28C
tel. 94/318 50 22, fax 94/ 318 60 82

ABC ROL sp. z o.o.

74-200 Pyrzyce, ul. Lipiańska 8
Oddział:

• ul. Jagiellonów 9, 72-310 Płoty,
tel. 505228303

ZAWADZKA - oddziały

• 73-110 Stargard, ul. Rzemieślnicza 12

• 78-230 Karlino, Krzywopłoty 2B

• Mostkowo 39 74-322 Mostkowo

ROLTOP - oddział

78-450 Grzmiąca, ul. Bobolicka 12
tel. 94/ 374 71 55, fax 94/ 373 71 33

Ullenberg sp. z o.o. - oddział

• Malechówko 19a, 76-142, tel. 94/314 12 38

• Koszalińska 17, 78-125 Rymań, tel. 94/351 13 60

• Lipiańska 79, 74-200 Pyrzyce, tel. 506 098 634

DZIAŁ SPRZEDAŻY W NARWI

tel./fax 85 68 27 110
85 68 27 142, 85 68 27 224,
85 68 27 105, 85 68 27 216
85 68 27 232, 85 68 27 290

pronar.pl

Szczegółowe informacje
o sieci dylerskiej Pronar
z mapką na stronie inter-
netowej. Wystarczy zeska-
nować kod QR.



SZCZEGÓŁOWE INFO...

36

MIESIĘCY GWARANCJI PRONAR

MASZYNY
ZIELONKOWE



PRZYCZEPY



01

WYKONAJ PRZEGLĄD

* Gwarancja 36 miesięcy obejmuje nowe maszyny z grupy przyczep i maszyn do zbioru zielonki pod warunkiem wykonania płatnego przeglądu gwarancyjnego u Autoryzowanych Dealerów PRONAR po 24 miesiącach od daty zakupu, ale nie później niż po upływie 25 miesięcy.

02

CIESZ SIĘ OPIEKĄ GWARANCYJNĄ PRZEZ 36 MIESIĘCY

Szczegóły u Autoryzowanych Dealerów
i przedstawicieli handlowych PRONAR
oraz na stronie pronar.pl



serwis_agro@pronar.pl



* Gwarancja 36 miesięcy obejmuje nowe maszyny z grupy przyczep i maszyn do zbioru zielonki pod warunkiem wykonania płatnego przeglądu gwarancyjnego u Autoryzowanych Dealerów Pronar po 24 miesiącach od daty zakupu, ale nie później niż po upływie 25 miesięcy.

Wykonanie przeglądu musi być potwierdzone wpisem do karty gwarancyjnej.

Gwarancja 36 miesięcy dotyczy maszyn wyprodukowanych od roku 2019 i zakupionych od dnia 01.09.2019 r.

Przeгляд musi być wykonany przez Autoryzowanego Dealera, który sprzedał nabywcy dany sprzęt.

Gwarancja 36 miesięcy nie obejmuje:

Powłok lakierniczych (gwarancja na okres 24 miesięcy bez możliwości przedłużenia tego okresu).

Grupy maszyn zielonkowych: VMP5S, VMP 5ST, VMP10, VMP10S, DVMP12, DVMP14, DVMP16, DVMP18, Z500K.

Grupy przyczep: T900, T902, T400, T400R, T740, T743, TB-4, N161, N162/2, N262, N262/1, NV161/1, NV161/2, NV161/3, NV161/4, NV161/5.