

25 LAT

WIELKICH

ZMIAN





Firma **Pronar** Sp. z o.o. w Narwi  
zatrudni na stanowiska:

- Analityk rynku
- Konstruktor - Technolog
- Specjalista ds. handlu (rynkı krajowe)
- Specjalista ds. handlu zagranicznego (jęz. niemiecki, rosyjski lub angielski)
- Specjalista z zakresu handlu wyrobami pneumatyki hydraulicznej siłowej
- Manager do prowadzenia Salonu SPA - dzierżawca
- Agent do prowadzenia stacji paliw

- Mistrz lakierni
- Lakiernik
- Spawacz
- Tokarz
- Ślusarz
- Frezer
- Elektryk

Więcej informacji uzyskają Państwo  
[www.pronar.pl/praca/](http://www.pronar.pl/praca/)

nr telefonów  
85 6827147, 85 6827289,  
85 6827284

Zgłoszenia należy składać osobiście, listownie lub drogą elektroniczną

Dział Kadr **Pronar** Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101A  
17-210 Narew  
e-mail: [kadry@pronar.pl](mailto:kadry@pronar.pl)



**G**dy Kwartalnik trafi do rąk Czytelników, Pronar osiągnie już ćwierćwiecze. Tyle czasu minęło od grudnia 1988 roku, kiedy to nasza firma rozpoczęła działalność. No cóż, wyprzedziliśmy nieznacznie polski kapitalizm, którego bujny rozwój przyniósł dopiero następny rok. Przy takich okazjach, patrząc wstecz, często zastanawiamy się, co osiągnęliśmy przez te lata.

Tak się złożyło, że w listopadzie byłem na targach Agritechnica w Hanowerze, gdzie prezentowały się wszystkie liczące się na świecie firmy z naszej branży. Mogłem porównać ich dokonania z naszymi. I - wybaczcie mi w tym momencie Drodzy Czytelnicy brak skromności - muszę przyznać, że pod względem zaawansowania technologicznego, jakości czy funkcjonalności wyroby Pronaru nie ustępują w niczym produktom największych potentatów, które na swoją pozycję pracują niekiedy już od setek lat. Rzec by można: cóż wobec tego znaczy nasze 25-lecie?

A jednak... Bo przecież dzisiaj Pronar to 6 fabryk, zajmujących powierzchnię 115 tys. m kw. (moi współpracownicy wyliczyli, że odpowiada to powierzchni 62 pełnowymiarowych boisk piłkarskich), w których wytwarzamy ponad 4 tys. różnych produktów, w tym 30 modeli ciągników i 120 wersji przyczep. Produkujemy ciągniki, maszyny oraz urządzenia dla rolnictwa i firm komunalnych, a także do użytku leśnego, melioracyjnego, konstrukcyjnego i do robót drogowych. Należymy też do najbardziej zaawansowanych technologicznie światowych producentów kół. Pronar to także sieć 17 stacji paliw oraz Hurtownia Paliw i Olejów Silnikowych.

Ale co najważniejsze, dajemy pracę blisko 2 tysiącom ludzi, z czego jestem szczególnie dumny. I właśnie naszym pracownikom chcę szczególnie podziękować, bo bez nich to wszystko, o czym wyżej pisałem, nie byłoby możliwe. Podziękować też chcę moim wspólnikom, razem z którymi niejednokrotnie podejmowaliśmy trudne, ale i odważne decyzje. Słowa wdzięczności kieruję również do wszystkich, z którymi dane nam było w tym okresie współpracować - klientów, dostawców i innych pracujących z nami osób i firm. Dzisiejsza pozycja Pronaru, to także Wasza zasługa.

W tym ostatnim już w kończącym się roku wydaniu naszego Kwartalnika proszę wszystkich Czytelników o przyjęcie serdecznych życzeń - dobrych, spokojnych i odrobinę refleksyjnych świąt Bożego Narodzenia. Życzę też wielu sukcesów w przyszłym roku, abyście mogli realizować swoje marzenia, i oby nam wszystkim w tym kolejnym, 2014 roku żyło się przyjemniej i radośniej.



**Sergiusz Martyniuk**  
Prezes Rady Właścicieli Pronaru





|                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 lat Pronaru | 4  | <b>Polska firma o globalnym zasięgu</b><br>Jak mała firma działająca lokalnie może stać się jednym z największych producentów w Polsce? To proste. Jest to owoc pasji, wizji i ciężkiej pracy jej założycieli                                                                                                                                                                                                |
| AKTUALNOŚCI    | 4  | <b>Kronika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | 16 | <b>Podążamy w dobrym kierunku</b><br>Rozmowa z dyrektorem zarządzającym Marcinem Dulewiczem i dyrektorem ds. sprzedaży i marketingu Jarosławem Mioduszewskim                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PRODUKTY       | 20 | <b>Pług autostradowy PRONAR PUT-S58</b><br>Liczba dróg ekspresowych, autostrad i lotnisk w Europie, w tym także w Polsce, zwiększa się każdego roku. Firmy zajmujące się ich zimowym utrzymaniem potrzebują więc lepszego i bardziej wydajnego sprzętu. Dlatego Pronar rozpoczął produkcję pługu autostradowego PUT-S58, którego szerokość robocza pozwala na odśnieżanie autostrad mniejszą liczbą zestawów |
|                | 22 | <b>Elektroniczna precyzja</b><br>Specyfikacje przetargów wymuszają na firmach zajmujących się zimowym utrzymaniem przejezdności dróg stosowanie wydajnego i niezawodnego sprzętu. I właśnie do nich skierowana jest oferta pługów i posypywarek Pronaru                                                                                                                                                      |
|                | 26 | <b>Maszyna na trudne warunki</b><br>Wysoki komin odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.1M pozwala załadować śnieg bezpośrednio na przyczepę, gdyż nie zawsze jest miejsce, aby zalegał on w hałdach na poboczach lub trawnikach. Jego usunięcie w sposób tradycyjny nie tylko wydłużyłoby czas pracy, ale również wymagałoby zaangażowania dodatkowych maszyn i ludzi                                            |
|                | 28 | <b>Rozwiązania na każdą sytuację</b><br>Dlaczego zakres prac związanych z zimowym utrzymaniem dróg jest tak trudny do przewidzenia? Powód jest prosty - nikt nie wie do końca jaka będzie nadchodząca zima. Dlatego Pronar proponuje zestaw kompleksowych rozwiązań do walki ze śniegiem i lodem                                                                                                             |
|                | 36 | <b>Pronar daje wybór</b><br>Pronar jest liderem sprzedaży maszyn komunalnych na rynku skandynawskim. Swoją mocną pozycję zdobył dzięki szerokiej ofercie, która pozwala dobrać modele maszyn do indywidualnych potrzeb nabywców                                                                                                                                                                              |
|                | 40 | <b>Dobre łącza</b><br>Maszyny komunalne Pronaru mogą być agregowane z wieloma nośnikami. Jest to możliwe dzięki wielości produkowanych przez Pronar układów zawieszenia. Natomiast w przypadku posiadania przez klienta nietypowego nośnika, konstruktorzy w krótkim czasie są w stanie opracować niezbędne elementy mocujące, pasujące do jego maszyny                                                      |
|                | 44 | <b>Niższe ceny, lepsze parametry</b><br>Po stopnieniu śniegu na ulicach i chodnikach zalegają duże ilości piasku. Z nadejściem wiosny służby komunalne muszą zmierzyć się z tym zadaniem. W utrzymaniu czystości na pewno pomogą sprawdzone i niezawodne zamiatarki Pronaru - Agata ZM1600 i Agata ZM2000                                                                                                    |
|                | 48 | <b>Niezbędny w terenie</b><br>Mobilny zasilacz hydrauliczny PRONAR ZHD 170 służy do zasilania wszelkiego rodzaju urządzeń i narzędzi hydraulicznych, m.in. młotów i przecinarek, a także maszyn komunalnych (np. hydraulicznej odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.4H). Najbardziej użyteczny jest w otwartym terenie bez dostępu do źródła energii elektrycznej                                               |
|                | 50 | <b>Nie tylko transport</b><br>Firmy komunalne coraz częściej wykorzystują do współpracy ze sprzętem komunalnym nie tylko ciągniki, ale także różnego rodzaju mniejsze pojazdy przeznaczone tylko do jednego rodzaju działalności lub wielozadaniowe pojazdy samochodowe, posiadające również cechy ciągnika rolniczego. Jednym z nich jest popularny już na rynku polskim uniwersalny pojazd Unimog          |
|                | 52 | <b>Niezawodne i atrakcyjne cenowo</b><br>Pronar jest oficjalnym wyłącznym dystrybutorem ciągników Kioti w Polsce. Obok dotąd sprzedawanych ciągników serii DK i DX, które użytkownicy oceniają jako niezawodne i atrakcyjne cenowo, Pronar oferuje kolejne modele z serii EX, NX i RX                                                                                                                        |
|                | 54 | <b>Bezpieczna i precyzyjna</b><br>Spośród wielu głowic, współpracujących z wysięgnikami, Pronar oferuje m.in. piłę do gałęzi GP200. Jest ona niezbędnym wyposażeniem dla firm zajmujących się utrzymaniem porządku w obrębie pasa drogowego oraz dla rolników posiadających gospodarstwa w pobliżu obszarów leśnych                                                                                          |
|                | 56 | <b>Uniwersalne, trwałe, funkcjonalne, wytrzymałe</b><br>Transport za pomocą wywrotek dwuosiowych jest bardzo popularny w krajach Europy Środkowej. Przyczepy te znajdują zastosowanie nie tylko w rolnictwie, ale też - coraz częściej - przy pracach komunalnych i w innych dziedzinach gospodarki                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Przyczepa hakowa PRONAR T285/1</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>60</b> |
| Przyczepa hakowa PRONAR T285/1 jest kontynuacją udanej konstrukcji PRONAR T285, znanej z niezawodności i trwałości. Nowy model jest jednak bardziej funkcjonalny. Z dużym zainteresowaniem spotkała się jego tegoroczna prezentacja, a optymizmem napawa coraz wyższa sprzedaż |           |
| <b>Nowoczesne i praktyczne</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>62</b> |
| Niskopodwoziowe przyczepy PRONAR są przeznaczone przede wszystkim dla użytkowników świadczących usługi na rzecz rolnictwa oraz do transportu różnego rodzaju maszyn                                                                                                            |           |
| <b>Szybka i bezpieczna</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>66</b> |
| Dwuosiowa przyczepa Pronaru PB2100 jest kolejną propozycją z zakresu przyczep współpracujących z samochodami ciężarowymi. Pojazd należy do kategorii O <sub>3</sub> , czyli posiada dopuszczalną masę całkowitą do 10 ton                                                      |           |
| <b>Z najlepszym wyposażeniem</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>68</b> |
| Wśród przyczep Pronaru na zawieszeniu tandem maszyną o największej ładowności jest przyczepa skorupowa T700. Chcąc wykrzystać ponadprzeciętne wymiary skrzyni ładunkowej, konstruktorzy z Narwi stworzyli nową, zmodernizowaną wersję tej przyczepy - PRONAR T700M             |           |
| <b>W czterech wersjach</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>70</b> |
| Pronar doskonale rozumie wymagania rynku i dlatego wyroby z Narwi są nieustannie unowocześniane. Przykładem takiego działania jest przyczepa tandem PRONAR T683. Pronar oferuje ją w czterech wersjach                                                                         |           |
| <b>Zmniejszając straty</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>74</b> |
| Wyposażenie w specjalistyczny, wysokiej jakości sprzęt stanowi jedno z kluczowych wymagań w produkcji pasz w gospodarstwie nastawionym na produkcję mleka                                                                                                                      |           |
| <b>Nie owija w bawełnę</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>78</b> |
| Pronar od wielu lat produkuje owijkę do bel PRONAR Z245. O jej niezawodności i doskonałych walorach użytkowych świadczy wiele pozytywnych opinii użytkowników i ciągły wzrost sprzedanych maszyn, zarówno na rynku polskim jak i za granicą                                    |           |
| <b>To się opłaca</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>80</b> |
| W trudnym okresie zimowym sprzęt komunalny jest używany w niesprzyjających warunkach. Dlatego, żeby utrzymać go w stanie ciągłej gotowości, należy zadbać o właściwą obsługę                                                                                                   |           |
| <b>Świece, filtry i akumulator</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>82</b> |
| Współczesne ciągniki rolnicze są przystosowane do całorocznej eksploatacji, ale wielu użytkowników obawia się kłopotów podczas ujemnej temperatury. Rada jest prosta - zróbmy przegląd układu ssąco-paliwowego i elektrycznego                                                 |           |
| <b>Innowacja na europejską skalę</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>84</b> |
| Centrum Badawczo-Rozwojowe jest innowacyjną inwestycją na skalę europejską. Wynika to ze skupienia w jednym miejscu kompleksowych usług badawczych i wdrożeniowych oraz zastosowania nowatorskich specjalistycznych technik badawczych                                         |           |
| <b>Szerszy asortyment</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>86</b> |
| Pronar uruchomił kolejną linię do produkcji profili burtowych. Spowodowało to podniesienie jakości produkowanych przyczep oraz pozwoliło zaoferować krajowym i zagranicznym producentom przyczep profile burtowe różnych typów i po konkurencyjnych cenach                     |           |
| <b>Niższe koszty, wyższa jakość</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>88</b> |
| Po uruchomieniu własnej produkcji osi jezdnych, Pronar może oferować konkurencyjne cenowo wysokiej jakości osie oraz kompletne zestawy kołowe. Asortyment produkcji obejmuje osie do przyczep o ładowności od 4 do 15 ton                                                      |           |
| <b>Ponownie wynaleźć koło</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>90</b> |
| Wprawdzie popularne powiedzenie głosi, iż nie da się ponownie wynaleźć koła, jednak codzienna działalność Wydziału Kół Tarczowych Pronaru udowadnia, że nie jest to prawda                                                                                                     |           |
| <b>Współpraca na najwyższym poziomie</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>92</b> |
| Pronar, jako jedyny w ostatnim czasie, obniżył ceny swoich produktów. Wpłynęło to na wzrost sprzedaży - mówi z uznaniem kierownik ds. handlu Patryk Paciej z firmy HBT                                                                                                         |           |
| <b>W Pronarze pracują profesjonalści</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>93</b> |
| Współpraca z Pronarem daje nam możliwość rozwoju - mówi Piotr Buchta, właściciel firmy Agro Centrum Olesno                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Produkty Pronaru są chętnie kupowane</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>94</b> |
| Mimo widocznego kryzysu, optymistycznie patrzę w przyszłość, bo jesteśmy dealerem Pronaru - mówi Marek Kunce, prezes firmy Roltop                                                                                                                                              |           |
| <b>Rolnicy czekają na dotacje</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>95</b> |
| Pronar nigdy nie pozostawił klienta bez wsparcia - mówi Janusz Ludwa, dyrektor Działu Maszyn firmy Wia-Lan z Tarnowa                                                                                                                                                           |           |

SPECJALIŚCI  
RADZĄ

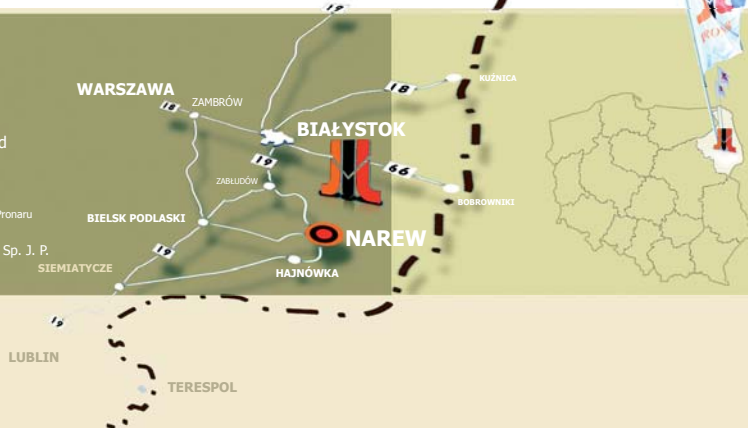
TECHNOLOGIE

MARKETING

KWARTALNIK **PRONAR** NR 4(27)/2013

Wydawca  
**PRONAR Sp. z o.o.**  
 ul. Mickiewicza 101 A, 17-210 Narew  
 tel./fax 85 681 63 29, 85 681 64 29  
 85 681 63 81, 85 681 63 82  
 85 681 63 84  
 fax 85 681 63 83

Redaktor naczelny  
**Zbigniew Sulewsky**  
 Opracowanie graficzne i skład  
**Jarosław Ruta**  
 redakcja@pronar.pl  
 Zdjęcia - Archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru  
 Druk  
 Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P.  
 A. Dąbrowscy | ul. Wiewiórcza 66 |  
 15-532 Białystok



# 25 LAT WIELKICH ZMIAN

## Polska firma o globalnym zasięgu.

Jak mała firma działająca lokalnie może stać się jednym z największych producentów w Polsce? To proste. Jest to owoc pasji, wizji i ciężkiej pracy jej założycieli.

Pronar jest wiodącym producentem maszyn i urządzeń rolniczych, elementów pneumatycznych i hydraulicznych oraz jednym z największych na świecie producentów kół do maszyn rolniczych. Znakomita znajomość rynku, nienaganne relacje z klientami oraz doświadczenie pozwalają Pronarowi precyzyjnie określić przyszły popyt na jego produkty.

Pronar jest zdobywcą wielu prestiżowych nagród, m.in. Teraz Polska, Perły Polskiej Gospodarki, Superfirmy 2012.

Pronar powstał w 1988 roku. Dziewięć lat później firma uruchomiła Wydział Kół Tarczowych, a w 1999 roku - Wydział Pneumatyki i Hydrauliki. W roku 2001 Pronar dołączył do liderów rynku europejskiego, wprowadzając normę ISO 9001:2000. W roku 2007 wprowadzono SAP. Od 2007 roku Pronar co trzy lata uruchamia nową fabrykę.

Pronar posiada nowoczesne obiekty w wielu miejscowościach województwa podlaskiego. Produkty z Narwi, Narewki, Strabli i Siemiatycz wyróżniają się wysoką jakością, solidnością, wytrzymałością i dopasowaniem do standardów rynkowych. Utrzymanie konkurencyjnych cen jest możliwe dzięki wykorzystaniu najnowszej techniki produkcyjnej.

Pronar stanowi doskonały przykład przełożenia konsekwencji w działaniu na skalę produkcji - od drobnej działalności w województwie podlaskim do dużej firmy o globalnym zasięgu. W 2002 roku firma zatrudniała 400 pracowników. Do końca 2013 r. liczba ta zwiększyła się pięciokrotnie - do niemal 2000.







Dla zarządu firmy innowacja i wydajność produkcji są kwestią najwyższej wagi, czego rezultatem są inwestycje o nieustannie zwiększającej się skali. W roku 2002 w dalszy rozwój firmy zainwestowano niemal 2 mln euro. Natomiast w tym roku suma ta wzrosła do 15 mln euro. W ciągu ostatnich 11 lat sprzedaż firmy wzrosła prawie czterokrotnie - do 175 mln euro w roku 2013. Określa się, że wciąż wzrastający współczynnik eksportu w całkowitej sprzedaży osiągnie w tym roku 52 proc.

Pronar oferuje ponad 4000 różnych produktów, w tym 30 modeli ciągników i 120 wersji przyczep rolniczych oraz pojazdowych. Firma produkuje również maszyny komunalne, leśne, melioracyjne oraz do użytku konstrukcyjnego i do robót drogowych.

Od kilku lat Pronar zajmuje się również działalnością handlową w zakresie sprzedaży gazu - w hurcie oraz poprzez sieć stacji gazowych. Prowadzi też hurtową sprzedaż wyrobów hutniczych dla polskich i zagranicznych kontrahentów.

Pronar jest największym prywatnym pracodawcą w województwie podlaskim. Produkty firmy służą ludziom na całym świecie, pracując każdego roku w najcięższych warunkach.

#### **Atuty Pronaru:**

- rzetelność,
- wytrzymałość produktów,
- najwyższa jakość,
- elastyczność.

# Największy pracodawca na Podlasiu

10 października w sali kameralnej Opery i Filarmonii Podlaskiej odbył się X finał rankingu Podlaska Złota Setka 2013. Jest to zestawienie najlepszych firm w województwie podlaskim

Co roku ranking budzi ogromne emocje - na tej liście znajduje się przecież gospodarcza ekstraklasa województwa. To są najznamienitsze firmy, pracodawcy, menedżerowie i najbardziej znaczące marki. Także i w tym roku - podobnie jak w latach poprzednich - Pronar zajął poczesne miejsce w tym gronie, został bowiem uhonorowany laurem „Największy Pracodawca na Podlasiu w 2012 roku”.

Ekonomista dr Anatoliusz Kopczuk, który od samego początku wspiera swoją wiedzą tworzenie rankingów Złotej Setki powiedział: - Wiele robimy, budując potencjał gospodarczy regionu. Ale jak to się przełoży na sukcesy, w dużej mierze zależy od tego, czy uwierzymy, że nas na wiele stać, że potrafimy, czy będziemy mieli tę odwagę. Laureaci każdego rankingu mieli tę wiarę.

W Pronarze przy produkcji 1800 różnych modeli maszyn pracuje 1755 osób. Przed rokiem firma z Narwi otworzyła dużą fabrykę sprzętu komunalnego w Siemiatyczach. W ostatnim czasie zainwestowała też ponad 90 mln zł w dwie linie produkcyjne - do produkcji

profilu stalowych oraz kół o dużych gabarytach do pojazdów rolniczych i transportowych.

– W 2014 roku planujemy oddać do użytku Centrum Badawczo-Rozwojowe - mówi Jan Czerniakiewicz, wiceprezes Rady Właścicieli Pronaru. – Pozwoli ono na dokonywanie badań wszystkich produkowanych w Pronarze wyrobów, jak również na świadczenie usług zewnętrznych. I to nie tylko dla firm krajowych, ale również dla przedsiębiorstw zagranicznych. W końcu tego roku oraz w roku 2014 Pronar będzie wprowadzał na rynek polski oraz w eksporcie przede wszystkim wyroby dla gospodarki komunalnej. Hitem wśród sprzętów komunalnych jest technologiczna linia do przetwarzania śmieci z przesiewaczem bębnowym MPB 18.47, a także komplet maszyn i urządzeń do całorocznego utrzymania dróg oraz autostrad.

Pronar wprowadza też do sprzedaży przyczepy niskopodwoziowe oraz tzw. kamieniarki. Natomiast konstruktorzy Pronaru pracują nad wdrożeniem do produkcji i sprzedaży 52 pozycji różnych wyrobów. (hl)



Zastępca dyrektora ds. ekonomiczno-finansowych Wincenty Proszczuk odbiera nagrodę z rąk redaktora naczelnego Kuriera Porannego Piotra Wąsikowskiego



# Poleko i Komtechnika w Poznaniu

Maszyzny, urządzenia i technologie pomocne w ochronie środowiska oraz wszystko, co dotyczy gospodarki komunalnej prezentowano podczas Targów Poleko i Komtechnika 2013, które odbyły się w Poznaniu w dniach 7-10 października. Pronar prezentował na nich maszyny do letniego i zimowego utrzymania dróg oraz urządzenie do segregacji odpadów.

Poleko i Komtechnika gościły ponad 600 firm, a także zwiedzających z Polski oraz Austrii, Belgii, Białorusi, Czech, Finlandii, Francji, Holandii, Kanady, Korei Południowej, Litwy, Niemiec, Norwegii, Ukrainy, Szwajcarii, Szwecji, Węgier i Włoch.

Przez stoisko Pronaru przewinęło się kilka tysięcy zwiedzających, reprezentujących m.in.: instytucje samorządowe, zakłady utylizacyjne, oczyszczalnie ścieków, przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej, zarządy dróg i zieleni miejskiej oraz spółdzielnie mieszkaniowe. Wielkim zainteresowaniem cieszył się mobilny przesiewacz bębnowy MP B18.47. Uwagę zwiedzających przyciągały też ciągnikowe pługi odśnieżne, a w szczególności zestaw do zimowego utrzymania dróg: rozsuwany pług samochodowy PRONAR PUT-S58 (szerokość robocza 3220-4915 mm) zawieszony na pojeździe wielozadaniowym Unimog U500 z piaskarko-solarką PRONAR HPT40, zamontowaną na skrzyni ładunkowej. Dużym zainteresowaniem cieszyła się również zmiatarka elewatorowa ZMC 3.0, która znakomicie nadaje się do pozimowego utrzymania dróg.

Podczas uroczystej inauguracji otwarcia targów Pronar otrzymał nagrodę z okazji 25-lecia istnienia firmy.  
(wk)



Podczas targów zaprezentowaliśmy mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 18.47

# Agritechnica w Hanowerze

W dniach 10-16 listopada na terenie wystawowym w Hanowerze odbyła się kolejna edycja targów Agritechnica, organizowanych przez DLG (Niemieckie Towarzystwo Rolnicze). Uwagę gości przyciągało multimedialne stoisko Pronaru z ekranem plazmowym o powierzchni 30 m<sup>2</sup>.

Agritechnica jest giełdą nowości dla całej branży rolniczej i prezentacją najciekawszych rozwiązań technicznych. Stanowi jedyne w swoim rodzaju forum informacyjne pokazujące rozwiązania problemowych rolnictwa i techniki rolniczej. Agritechnica jest też największą międzynarodową wystawą techniki i sprzętu rolniczego, na której swoje produkty i usługi dla profesjonalnej produkcji roślinnej prezentują wystawcy z całego świata.

Aby przybliżyć wielkość imprezy, warto przytoczyć kilka liczb. Targi Agritechnica odbywają się w kilkunastu halach wystawowych o łącznej powierzchni blisko 420 tys. m<sup>2</sup>. Swoje produkty i usługi przedstawia ponad 2,9 tys. wystawców z 47 krajów. Targi odwiedziło przeszło 400 tys. gości z całego świata (w tym ok. 2,2 tys. z Polski). Pierwsze dwa dni imprezy (tzw. Dni Ekskluzywne) przeznaczone były dla przedstawicieli firm handlujących maszynami rolniczymi, największych wystawców i klientów oraz prasy branżowej. W kolejnych dniach wystawa została otwarta dla pozostałych zwiedzających.

Podczas targów Agritechnica 2013 zaprezentowano największą na świecie ofertę nowoczesnej techniki rolniczej oraz komponentów i części. Agritechnica to także licznie odwiedzający ją rolnicy, przedsiębiorcy i inwestorzy, wykazujący niezwykle duże zapotrzebowa-

nie na informacje. Jak wynika z aktualnego monitoringu trendów, co drugi ankietowany rolnik w Niemczech (52 proc.) i w Polsce (50 proc.) planuje inwestycje w ciągu nadchodzących 12 miesięcy. W przypadku rolników francuskich monitoring trendów wykazał większe wahania gotowości inwestycyjnej. Obecnie wynosi ona mniej niż 30 proc. i znajduje się mniej więcej na takim samym poziomie, jak przed rozpoczęciem targów Agritechnica w roku 2011. 67 proc. planowanych inwestycji rolnicy francuscy chcą ulokować w gospodarce zagranicznej.

W trakcie tegorocznych targów Agritechnica na multimedialnym stoisku Pronaru zaprezentowano maszyny oraz pakiet nowoczesnych i kompleksowych rozwiązań dla rolnictwa i gospodarki komunalnej. Goście oglądali: przyczepy, ładowacze z osprzętem, maszyny do zbioru zielonek i przygotowania paszy oraz sprzęt komunalny.

Ewenementem w skali całych targów był ekran plazmowy o powierzchni 30 m<sup>2</sup>, na którym wyświetlano informacje o firmie. Także multimedialna prezentacja Pronaru cieszyła się ogromnym zainteresowaniem zwiedzających. Szczególną uwagę przyciągał multimedialny katalog Pronaru z jego nowoczesną formą z wykorzystaniem dotykowych stanowisk multimedialnych. Zwiedzający chwalili też nowatorską stylistykę stoiska oraz profesjonalizm prezentacji.

W prezentacji multimedialnej zaprezentowano między innymi:

- przyczepy: N262/1, PT512, RC2100, T644/1, T024, T026M, T046/2, T285/1 z kontenerem KO04, T400, T669/1, T671, T672/2, T679/2, T680U, T683, T700, T743, T780 i T900;
- ładowacze i osprzęt do nich;
- maszyny do zbioru zielonek i przygotowania paszy (kosiarkę dyskową PDF300C, przetrząsacz pokosów PWP770, wóz paszowy VMP10S, owijkę bel Z245/1, Z500 i zgrabiarkę dwukaruzelową ZKP800) oraz rozsiewacz nawozów FD2-M10;
- maszyny komunalne: przesiewacz bębnowy MPB 18.47, głowicę koszącą GK140, kosiarkę BBK180, odmularkę GO800, odśnieżarkę OW2.4.M, pług PU-S35H, posypywarkę KPT-40, wysięgnik WWP600 oraz zamiatarkę ZMC 3.0.



Zwiedzający chwalili nowatorską stylistykę stoiska



Na osobnym stoisku Pronar zaprezentował również ofertę poszczególnych wydziałów: Pneumatyki i Hydrauliki, Kół Tarczowych, Hurtowni Stali oraz Części Zamiennych.

### **Wydział Kół Tarczowych**

Na stoisku zostały pokazane koła w nowych rozmiarach, np. DW36x32, które spotkały się z dużym zainteresowaniem z uwagi na zastosowaną technologię - produkcja z jednego kawałka materiału. Odbyły się spotkania biznesowe ze wszystkimi obecnymi i potencjalnymi dostawcami opon - TVS, Michelin, Mitas, Bridgestone, Trelleborg, BKT itd. Firma TVS uhonorowała Pronar specjalnym wyróżnieniem jako jednego z najlepszych dystrybutorów ich opon w Europie. Otworzyły się nowe perspektywy sprzedaży kół tarczowych m.in. do Nowej Zelandii, Australii, Korei Południowej, Argentyny, Tunezji oraz Algierii. Odbyły się bardzo obiecujące spotkania z przedstawicielami największych firm producenckich (m.in. grupa Agco, ArgoTractors, Fiegl, Claas) odpowiadających za zakupy opon i kół.

### **Wydział Pneumatyki i Hydrauliki**

Wydział PiH zaprezentował m.in. siłowniki teleskopowe, w tym również siłownik teleskopowy dwustronnego działania, który wzbudzał wyjątkowe zainteresowanie wśród zwiedzających. Podczas wystawy odbyło się kilkadziesiąt spotkań z przedstawicielami zagranicznych przedsiębiorstw, m.in. takich jak: Fiegl, Komptech czy Kobzarenko, co pozwoliło na zaprezentowanie oferty wśród potencjalnych klientów i nawiązanie nowych międzynarodowych kontaktów.



Na osobnym stoisku Pronar zaprezentował ofertę wydziałów: Pneumatyki i Hydrauliki, Kół Tarczowych, Hurtowni Stali oraz Części Zamiennych

### **Hurtownia Stali**

Jej przedstawiciele przeprowadzili kilkadziesiąt spotkań z producentami przyczep pod kątem nawiązania współpracy. Nawiązali wiele nowych kontaktów, przedstawili ofertę możliwości produkcyjnych linii do produkcji burt m.in. firmom: Kobzarenko, Fleming Agri-Products Ltd, Madara Group oraz Farmtech.

W trakcie trwania targów pracownicy Pronaru odbyli setki spotkań z obecnymi i potencjalnymi klientami oraz partnerami handlowymi. Zapewne w niedługim czasie przełoży się to na wzrost obrotów firmy.

(hl)



W trakcie targów na multimedialnym stoisku Pronaru zaprezentowano pakiet nowoczesnych i kompleksowych rozwiązań dla rolnictwa i gospodarki komunalnej



# Wystawa rolnicza OMEK na Węgrzech

W dniach 18-22 września w Budapeszcie odbyła się 76. edycja wystawy rolniczej oraz przetwórstwa rolniczego OMEK. Organizowane co dwa lata w Budapeszcie targi OMEK są uważane za największe i najważniejsze w branży rolno-spożywczej na Węgrzech. Wśród prezentowanych na wystawie maszyn nie zabrakło wyrobów Pronaru.

Targi OMEK mają bardzo długą tradycję i pełnią wyjątkową rolę w węgierskim rolnictwie, dlatego też ich 76. odsłona - poprzez spotkania z licznymi klientami - pozwoliła producentom (zarówno krajowym, jak i zagranicznym) zdobyć nowych dostawców, wejść na nowe rynki oraz umocnić pozycję u dotychczasowych klientów.

Tegoroczną imprezę odwiedziło ponad 90 tys. osób, którym zaprezentowano nowości techniczne z dziedziny rolnictwa oraz przetwórstwa rolnego, a także węgierskie tradycje w tym zakresie.

Na tegorocznych targach zwiedzający mogli zapoznać się z szeroką ofertą maszyn Pronaru, zaprezentowaną przez węgierskiego dealera:

- przyczepą dwuosiową T680,
- przyczepą paletową dwuosiową PT612,
- przyczepą jednoosiową T671,
- przyczepą platformową T023,
- ładowaczem czołowym LC3 z osprzętem,
- zgrabiarką karuzelową ZKP350,
- kosiarką dyskową tylną PDK220.

Największym zainteresowaniem cieszyły się nowości Pronaru: przyczepa samoładownicza do bel na podwoziu tandem PRONAR TB4 oraz wóz asenizacyjny o pojemności 6000 litrów PRONAR T316. Maszyny te w najbliższym sezonie powiększą szeroką już ofertę maszyn Pronaru na Węgrzech.

(kg)



Na budapeszteńskich targach OMEK zaprezentowano przyczepę PRONAR TB4



# Maszyzny Pronaru pracują w Austrii

Pod koniec września firma Land und Kommunaltechnik Wimmer GmbH z Austrii zorganizowała pokazy polowe przyczep Pronaru, ciągników marki Class, jak również innych maszyn do uprawy ziemi.

Firma Wimmer od kilku lat jest jednym z wiodących partnerów handlowych Pronaru na rynku austriackim. To rodzinne przedsiębiorstwo od 1736 roku zaopatruje rolników w maszyny rolnicze, przyczepy, ciągniki i sprzęt komunalny.

Ponad 1500 gości mogło nie tylko podziwiać pokazy maszyn rolniczych podczas prac polowych, ale też osobiście wypróbować prezentowany sprzęt. Wśród gości pojawili się przedstawiciele władz lokalnych, przedstawiciele oddziału Classa z Austrii, firmy Zaffrani z Włoch, dziennikarze z prasy rolniczej oraz Agata Borowska i Jarosław Murach z Pronaru.

Działanie każdej z maszyn zostało omówione przez organizatora pokazu, Heinza Wimmera. Zaprezentowano najlepiej sprzedawane przyczepy w Austrii takie jak: PRONAR T680, PRONAR T680H, PRONAR T683, PRONAR T669/1, PRONAR PT512, PRONAR T026, PRONAR RC2100, PRONAR T780 i PRONAR T046 oraz sprzęt komunalny. Heinz Wimmer wskazał na zalety burt, szczelność i jakość wykonania przyczep Pronaru. Zwrócił też uwagę na ich wyposażenie dodatkowe, dające możliwość konfiguracji maszyn w taki sposób, aby były one dostosowane do potrzeb każdego z nabywców.

Po pokazach pracy maszyn uczestnicy imprezy obejrzeli zapierający dech w piersi pokaz lotniczy. Za



Współwłaściciel firmy Johann Wimmer (pierwszy z prawej) z pracownikami

sterami samolotu zasiadł jeden z najbardziej znanych w Austrii pilotów - Richard Steiner.

Wysoka jakość produktów Pronaru pozwoliła wejść firmie z Narwi na trudny i bardzo konkurencyjny austriacki rynek. Oczekiwania klientów co do jakości, rozwiązań technicznych oraz dostosowania przyczep do obowiązujących w tym kraju przepisów są bardzo wysokie. Pronarowi udaje się spełniać te oczekiwania, o czym świadczy rosnąca od kilku lat sprzedaż. (jm)



Przyczepa PRONAR T683

# MIDEST w Paryżu

19 -22 listopada odbyły się w Paryżu Międzynarodowe Targi Kooperacji Przemysłowej MIDEST 2013.

MIDEST to największa impreza wystawiennicza poświęcona w całości współpracy przedsiębiorstw na zasadzie kooperacji przemysłowej i podwykonawstwa. Organizator targów przygotował wystawcom i zwiedzającym optymalne warunki nawiązania biznesowej współpracy. Imprezie towarzyszyły liczne konferencje i seminaria.

Na targach reprezentowane były następujące branże:

- przetwórstwo metali - usługi przemysłowe i wyroby; podsektory: obróbka (powierzchniowa, termiczna, skrawaniem, chemiczna), odlewnictwo, spawalnictwo, kotlarstwo, uszlachetnianie, formowanie, kucie, cięcie, mocowanie, łączenie, czyszczenie, wykańczanie, półprodukty, elementy złączone, komponenty, chemia przemysłowa;
- przetwórstwo tworzyw: plastiku, kauczuku, kompozytów;
- elektronika;
- elektrotechnika;
- automatyka;
- mikrotechnika;
- usługi dla przemysłu (inżynieria, projektowanie, badania, jakość, utrzymanie ruchu i inne usługi).

Organizatorzy przygotowali również stoiska krajowe i regionalne, m.in. pawilon polski. Wartym odnotowania jest również profil zwiedzających. Najwięcej było przedstawicieli branży inżynierii mechanicznej (27,4 proc.) i przemysłu samochodowego (21,5 proc.). Biorąc pod uwagę ogólną liczbę gości, udział tych branż to odpowiednio: 10781 i 8459 osób. Jak widać najliczniejszą była branża inżynierii mechanicznej, z której pochodzą potencjalni klienci Pronaru, co wprost przełożyło się na liczbę kontaktów biznesowych. Pozostali odwiedzający targi to osoby reprezentujące takie branże jak: elektronika/sprzęt elektryczny (9,9 proc.), przemysł lotniczy (6,3 proc.), przemysł stalowy (5,6 proc.), przemysł chemiczny (3,2 proc.), budownictwo (2,5 proc.), inne (23,6 proc.).

W tym roku targi MIDEST odwiedziło 42101 gości (ponad 7-proc. wzrost w porównaniu z rokiem 2012), swoje towary i usługi prezentowało 1702 wy-



Podczas czterech dni pracownicy Pronaru odbyli ponad wiele spotkań biznesowych

stawców z 38 krajów w tym 33 wystawców z Polski. Znaczna większość z nich skupiona była w ramach pawilonu polskiego. Pronar wybrał inną drogę, decydując się na niezależne stoisko zlokalizowane w sąsiedztwie innych firm z branży przetwórstwa metali. Decyzja ta okazała się nadzwyczaj trafna. Podczas czterech dni pracownicy Pronaru odbyli wiele spotkań biznesowych z firmami zainteresowanymi zawianiem współpracy. Wśród nich znalazły się również dobrze znane marki takie jak Kuhn i Caterpillar, chociaż potencjalnie największe efekty może przynieść produkcja na zlecenie firm, których nazwy są mniej znane.

Pronar jest jedną z największych firm w branży maszyn rolniczych i komunalnych w Europie Wschodniej. Nowoczesny park maszynowy, duże możliwości produkcyjne oraz wiedza i doświadczenie wykwalifikowanej kadry pracowników są kapitałem, który zapewnia Pronarowi przewagę konkurencyjną na rynku krajowym i międzynarodowym.

Różnorodność przedstawianych Pronarowi propozycji była bardzo duża. Co ważne, nie pochodziły one jedynie od klientów z Francji, ale nawet z tak odległych krajów jak Republika Południowej Afryki. Już w trakcie trwania imprezy pracownicy Pronaru otrzymali prośby o kalkulacje usług, co jednoznacznie dowodzi, iż decyzja o udziale w targach MIDEST była trafna. (pd)



# Dzień Pola w Czechach

W dniach 10-12 września w Kámenie (powiat Pelhřimov na południu Czech) miała miejsce wystawa rolnicza Dzień Pola. Ta trzydniowa impreza to przede wszystkim pokazy pracy maszyn rolniczych, możliwość zapoznania się z nowymi technologiami w rolnictwie i obejrzenie maszyn wszystkich marek, które są obecne na czeskim rynku. Taka forma wystawy jest bardzo atrakcyjna zarówno dla użytkowników sprzętu, jak i dla producentów oraz dystrybutorów.

Goście i wystawcy mieli okazję zobaczyć sprzęt i technologie podczas ich użytkowania w praktycznych warunkach oraz samodzielnie testować maszyny. Produkty z Narwi były prezentowane przez czeskiego dealera Pronaru. Wśród eksponowanych maszyn nie mogło zabraknąć dobrze znanych i popularnych w Czechach przyczep platformowych do przewozu bel, m.in. PRONAR T026, ale także specjalistycznych przyczep typu power-push - PRONAR T900.

Duże zainteresowanie wzbudzały też maszyny zielonkowe Pronaru: zgrabiarki ZKP420 i ZKP800, kosiarka dyskowa tylna ze spulchniaczem PRONAR PDT290C oraz przetrząsacz pokosów PWP770. Jednak największą atrakcją stoiska z maszynami Pronaru był

pokazany po raz pierwszy w Czechach zestaw maszyn komunalnych, w skład którego wchodził 147-konny ciągnik PRONAR 6180 zagregowany z wysięgnikiem uniwersalnym PRONAR WWP600 oraz kosiarką bijakową tylną-boczną BBK200. I to właśnie ten zestaw wzbudził największe zainteresowanie wśród gości wystawy, którzy mogli osobiście przekonać się co do sprawności i wydajności maszyn.

Dzień Pola w Kámenie, jak każda impreza tego typu, to doskonała okazja do poznania opinii rynku. Również i tym razem maszyny z Narwi cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem zwiedzających, a marka PRONAR kojarzona była z wysoką jakością, nowoczesną technologią i konkurencyjnymi cenami. (ki)



W Czechach marka PRONAR kojarzona jest z wysoką jakością, nowoczesną technologią i konkurencyjnymi cenami

# Od pokosu do transportu

W dniach 4-5 października w miejscowości Hägglingen koło Wohlen w Szwajcarii odbyły się pokazy pracy maszyn zielonkowych Pronaru. Imprezę zorganizował szwajcarski generalny importer maszyn Pronaru - firma P+S Fahrzeugtechnik. Pokazy odbyły się przy wsparciu logistycznym i technicznym firmy z Narwi.

Prezentacja przebiegła akurat w trakcie drugich pokosów trawy w Szwajcarii. Sprzyjająca pogoda przyciągnęła na pokazowe pole całe rodziny. Organizatorzy zadbali także o poczęstunek - serwowane były kielbaski z grilla i rozgrzewająca kawa.

Dzięki pokazom szwajcarscy rolnicy mieli okazję poznać część asortymentu maszyn zielonkowych PRONAR: kosiarkę przednią PDF300 ze spulchniaczem, przetrząsacz PWP770, zgrabiarkę karuzelową ZKP800, przyczepę belową T022M oraz osprzęt do ładowaczy. Dzięki temu zaprezentowano cały zestaw maszyn do produkcji zielonki - od cięcia, po zgrabianie trawy i ładowanie bel.

Widzowie mogli zobaczyć, jak wygląda pokos uzyskany dzięki kosiarce dyskowej PRONAR PDF300, ocenić jakość zginiatania trawy i czystość zgrabiania w wałek. Rolnicy mieli wiele pytań, na które fachowych odpowiedzi udzielali współpracownicy szwajcarskiego importera.

Wielu oglądających, dzięki tej imprezie dowiedziało się, że Pronar - oprócz znanych już w Szwajcarii i cenionych za solidność przyczep - oferuje także pełną gamę maszyn rolniczych. Mimo początkowego sceptycyzmu wielu z nich przekonało się w trakcie tych dwóch dni o doskonałej jakości i atrakcyjnych cenach oglądanych maszyn.



Dopiero jakość pracy ostatecznie przekonuje o wysokiej klasie maszyn

Zainteresowanie wzbudził nie tylko prezentowany asortyment maszyn zielonkowych - firma P+S Fahrzeugtechnik pokazała także posypywarę samozaładowniczą HZS-10, pług odśnieżny PUV-2800, przyczepy paletowe z serii PT oraz nowość Pronaru - przyczepę hakową T285/1.

W imprezie wzięło udział kilkaset zwiedzających. (ab)



Rolnicy odwiedzający pokazy mieli okazję przyjrzeć się z bliska maszynom zielonkowym marki PRONAR



# Czeka nas zima stulecia?

Prognozy amerykańskich naukowców wieszczą dla Polski jedną z najcieplejszych zim w historii. Ich rosyjscy koledzy są odmiennego zdania - według nich najbliższa zima ma być najsroższa od 100 lat. Kto ma rację?

## Zima może być łagodna

Opublikowane przez amerykańską Narodową Administrację ds. Oceanów i Atmosfery prognozy wskazują na wyjątkowo ciepły grudzień w Polsce. Bardzo ciepłe mają być też luty i marzec. Przewidywania mówią o szczególnie łagodnej zimie w południowej i wschodniej Polsce.

Jednak ciepła zima w polskim klimacie ma zawsze szereg bardzo nieprzyjemnych zjawisk towarzyszących. Mogliśmy się o tym przekonać na przełomie 2006 i 2007 roku, czyli podczas dotychczas najcieplejszej zimy, jaka panowała w naszym kraju przynajmniej od ponad 100 lat. Poza tym, że śniegu było jak na lekarstwo i często pojawiały się deszczowe odwilże, to było bardzo pochmurno i intensywnie wiało. To właśnie tamtej zimy Polskę nawiedził niszczycielski orkan imieniem Cyryl. Wraz z częstymi wichurami olbrzymim wahaniom ulegało ciśnienie, pogarszając nasze samopoczucie. Łagodne wydania zimy w Polsce są więc bardzo deszczowe, pochmurne i wietrzne. Zanim jednak część z nas ucieszy się z amerykańskiej prognozy, kubek zimnej wody wyleją na nasze głowy synoptycy rosyjscy.

## Zima może być sroga

Tamtejsza Akademia Nauk w swej dorocznej prognozie stwierdza, że zima nie tylko będzie sroga, lecz może się okazać najmroźniejszą na przestrzeni ostatniego stulecia. W polskim klimacie mroźne zimy zawsze są słoneczne i suche, ponieważ znajdujemy się pod panowaniem potężnych rosyjskich lub też skandynawskich wyżów. Zapewniają one wysokie ciśnienie, czasem mgły, niewielki wiatr i bardzo duże spadki temperatury, nawet do  $-30^{\circ}$  na nizinach. Jedną z takich zim przeżywaliśmy na przełomie 2005 i 2006 roku, kiedy styczeń okazał się najzimniejszym od 21 lat. W Toruniu odnotowano  $-32^{\circ}$  stopnie, po raz pierwszy w całej historii pomiarów prowadzonych w tym mieście, w wielu innych miejscowościach ciśnienie wzrosło aż do 1053 hPa - pierwszy raz od bardzo wielu lat.

## A więc zima łagodna czy sroga?

Nie od dziś wiadomo, że im dalszy horyzont czasowy prognoz pogody, tym mają one mniejszą sprawdzalność. Dlatego też nie omawiają one pogody szczegółowo, lecz bardzo ogólnie. Niezależnie od tego, jaka okaże się tegoroczna zima, czy będzie mroźna,



śnieżna czy łagodna, do zimy zawsze należy się przygotować. Opady śniegu albo śliska nawierzchnia potrafią skutecznie sparaliżować transport i komunikację, a to oznacza kolizje oraz opóźnienia i korki. Ale zamiast narzekać na zimę, która zawsze - choć nie wiemy do końca z jakim nasileniem - nam się przydarzy, wystarczy się przygotować do odśnieżania, posypywania i usuwania śniegu. W ten sposób zminimalizujemy straty, a zima będzie się nam kojarzyła z pięknymi widokami, a nie trudnościami komunikacyjnymi.

Póki co, za nami cztery zimy ze średnią temperaturą na poziomie poniżej normy wieloletniej (na przeważającym obszarze Polski). Tak wielu z rzędu chłodnych zim nie mieliśmy przynajmniej od 30 lat. Czy statystycznie możliwa jest więc piąta z rzędu sroga zima, będąca swoistym łabędzim śpiewem, kulminacją poprzednich? A może tendencja się odmieni i czeka nas równie łagodna zima jak ta z przełomu 2006 i 2007 roku?

Pewne jest jedno - niezwykle trudno jest przewidzieć jaka będzie zima, chociażby po tym, jak się ona zaczyna. Sroga zima z przełomu 2009 i 2010 roku nadeszła po bardzo ciepłym listopadzie, zaś bardzo łagodną zimę z przełomu 2007 i 2008 roku poprzedziły wyjątkowo wczesne opady śniegu (już w połowie października). Ale nadchodząca zima może się okazać zimą stulecia, bo według jednych ma być rekordowo łagodna, a według drugich - wyjątkowo sroga. (hl)

# Podążamy w dobrym kierunku

Rozmowa z dyrektorem zarządzającym Marcinem Dulewiczem i dyrektorem ds. sprzedaży i marketingu Jarosławem Mioduszewskim

## Od jak dawna pracują Panowie w Pronarze?

*Dyrektor Mioduszewski:* - Pracuję w Pronarze od 15 stycznia 2013 roku. Gdy miałem przyjemność pierwszy raz zwiedzać zakłady to był fajny moment, bo przypomniałem sobie młodość, kiedy pojechałem na praktyki zawodowe do Fabryki Samochodów Osobowych w Warszawie. Po raz pierwszy wszedłem na halę produkcyjną i było to ogromne wrażenie, nie tylko wizualne, ale i potęgowane też przez odgłosy pracujących maszyn. To tworzyło pewien klimat. Podobne odczucie miałem zwiedzając hale produkcyjne w Pronarze. Nie spodziewałem się, że te zakłady tak wyglądają, że są tak duże, że park maszynowy jest taki, a nie inny, że to się znajduje w tej części Polski. To było dla mnie ogromne zaskoczenie.

*Dyrektor Dulewicz:* - Pracę w Pronarze rozpocząłem w 3 czerwcu 2013 roku. Chociaż pochodzę z województwa podlaskiego, to jednak nie zdawałem sobie sprawy, że Pronar jest aż tak dużą firmą. Nie przypuszczałem, że na tym terenie znajduje się przedsiębiorstwo, które prowadzi tak rozległą produkcję i dysponuje tak szeroką ofertą, a w dodatku odgrywa niezwykle istotną rolę w gospodarce regionu, zwłaszcza na tutejszym rynku pracy. Nie jest też bez znaczenia, że Pronar jest firmą polską, z wyłącznie polskim kapitałem, stworzoną przez polskich przedsiębiorców.

## Jakie zadania stoją przed Panami, jako osobami współkierującymi Pronarem?

*Dyrektor Dulewicz:* - Podstawą jest ciągły rozwój technologii, ale również pracowników naszej firmy. Metoda ciągłego doskonalenia to podstawowa cecha, która odróżnia nas w pozytywnym znaczeniu od naszej konkurencji.

*Dyrektor Mioduszewski:* - Pracujemy nad kilkunastoma dużymi projektami, w które są zaangażowane poszczególne działy. Projekty te są obecnie na różnych etapach realizacji. Jedne idą szybciej, inne wolniej. Trzeba zdać sobie sprawę z tego, że Pronar ma tak naprawdę kilka działów handlowych. Dlaczego? Ponieważ mamy różnych klientów ostatecznych. Do tych klientów mamy różne kanały dystrybucji. Potrzebujemy ludzi o różnych umiejętnościach, o różnych predyspozycjach. Z tego się bierze liczba działów handlowych. Na samym końcu

trzeba to spiąć, bo dla nas - jak dla każdego działu sprzedaży - najważniejsza jest realizacja budżetu.

## Jakie wartości, ukształtowane w ciągu 25 lat funkcjonowania Pronaru, powinny zostać w firmie zachowane?

*Dyrektor Dulewicz:* - To chęć rozwoju, chęć budowania większej organizacji. To dobry, wyróżniający aspekt firmy. Pronar cały czas dąży, aby być większym, lepszym i skuteczniej zorganizowanym.

Firma stale się rozwija - wprowadza nowe technologie, nowe produkty. Na obecnym rynku nie konkuruje się ceną, tylko produktem.

Kolejną rzeczą jest region Polski, w którym funkcjonuje Pronar i to, jak istotna jest ta firma dla Podlasia. Istotna z punktu widzenia społecznego - dla ludzi, którzy tu mieszkają. Jest to największy, stabilny pracodawca. Są to ogromne dokonania Pronaru.

*Dyrektor Mioduszewski:* - Swego czasu porównałem Pronar do drzewa owocowego, a konkretnie - do jabłoni. Moja mama ma działkę i wspólnie z tatą posadziliśmy jabłoni. Widziałem, jak rodzice pielęgnują to drzewo: formują, przycinają, przyskają, cały czas nad nim pracują. Pronar jest ogromnym owocowym drzewem, które daje bardzo dużo owoców. To jest ogromna zasługa współników, którzy pewnego dnia wpadli na genialny pomysł połączenia swoich sił oraz umiejętności i dlatego jesteśmy tu, gdzie jesteśmy.

## A jak widzą Panowie miejsce Pronaru na mapie gospodarczej Polski i Europy?

*Dyrektor Mioduszewski:* - Mamy strategię globalną oraz strategię dla poszczególnych rynków, czyli na Polskę oraz na kraje europejskie i pozaeuropejskie. Te strategię różnią się od siebie. Dział sprzedaży to są puzzle. Jeżeli będzie nam brakowało jakiegoś kawałka, to nie uda się złożyć obrazka. A nasza strategia polega właśnie na tym, żeby z małych elementów ułożyć właściwy obrazek. A tych elementów jest mnóstwo. Każdy rynek ma swoją specyfikę, która różni się systemem bonusowym, produktem, realiami cenowymi, mentalnością ludzi. To wszystko możemy nazwać strategią, która powinna być dopasowana do rynku. Chcemy być wszędzie. Jestem w tym trochę wizjonerem, nie ograniczam się.





Dyrektor ds. sprzedaży i marketingu Jarosław Mioduszeński (z lewej) i dyrektor zarządzający Marcin Dulewicz

### **Wszędzie, to znaczy, że Pronar może sprzedawać na całym świecie?**

*Dyrektor Mioduszeński:* - Tak uważam. Jesteśmy na to gotowi, ale jest warunek, musimy codziennie ciężko pracować i ciągle się rozwijać.

### **Jakie produkty Pronar może sprzedawać na globalnym rynku?**

*Dyrektor Mioduszeński:* - Mamy grupy produktów, z których każda ma prawo być skazana na sukces w każdym kraju. Pronar produkuje maszyny rolnicze, maszyny komunalne oraz tzw. półprodukty - z punktu widzenia technologicznego, bo np. z naszego punktu widzenia felga jest produktem, ale z punktu widzenia technologicznego jest półproduktem. To są elementy, które są potrzebne na całym świecie. Dopóki będzie się

produkowało żywność, dopóty nasze produkty będą potrzebne i to w każdym kraju.

*Dyrektor Dulewicz:* - Produktowo jesteśmy bezwzględnie przygotowani, aby istnieć na rynkach całego świata. Jestem o tym przekonany. Produkty firmowane marką PRONAR jakościowo są najlepsze na rynku krajowym. Zyskują też znaczącą pozycję na rynkach zachodnio-europejskich, a w szczególności w Niemczech. Bardzo nas to cieszy i jednocześnie motywuje do dalszego rozwoju. Obecność na targach Agritechnica w Hanowerze utwierdziła mnie w przekonaniu, że podążamy w dobrym kierunku, a nasze działania przynoszą wymierne pozytywne rezultaty.

**Dziękuję za rozmowę.  
(sz)**

# Nieograniczone

**Zaprojektowaliśmy i wdrożyliśmy do produkcji kilkaset maszyn z sektora rolniczego, komunalnego i przemysłu samochodowego. Są to m.in. elementy:**

- ciągników i ich podzespołów,
- przyczep rolniczych i samochodowych,
- maszyn komunalnych,
- maszyn rolniczych i leśnych,
- kabin do ciągników rolniczych i maszyn budowlanych,
- osprzętu ciągników rolniczych (zaczepy transportowe, ładowacze czołowe, układy zawieszenia narzędzi),
- kół tarczowych,
- osi jezdnych,
- elementów pneumatyki i hydrauliki siłowej,
- elementów z tworzyw sztucznych.

**Dla Twoich produktów przeprowadzimy:**

- badanie czystości patentowej,
- opracowanie projektu technicznego prototypu,
- komputerową wizualizację projektu,
- analizy wytrzymałościowe z wykorzystaniem komputerowych narzędzi do obliczeń i symulacji,
- wykonanie prototypu,
- badania stanowiskowe i ruchowe (w tym eksploatacyjne i przyśpieszone),
- opracowanie pełnej dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do produkcji seryjnej,
- opracowanie dokumentacji przyrządów i pomocy warsztatowych,
- opracowanie dokumentacji do homologacji i certyfikacji wyrobów,
- opracowanie dokumentacji i zgłoszenie wzoru użytkowego, przemysłowego lub wynalazku.





# możliwości

**W fazie wdrożenia wyrobu do produkcji oferujemy projektowanie, wykonanie maszyn i oprzyrządowanie technologiczne:**

- automatycznych linii produkcyjnych i diagnostycznych,
- oprzyrządowanie spawalnicze oraz do obróbki plastycznej i obróbki skrawaniem,
- form do produkcji elementów z tworzyw sztucznych w technologiach termoformowania próżniowego, wtrysku niskociśnieniowego poliuretanów miękkich i integralnych, formowania rotacyjnego oraz laminatów poliestrowo-szklanych.



**Oferujemy precyzyjne wypalanie laserowe, plazmowe i tlenowe dużych arkuszy blach (stal niestopowa i niskostopowa - czarna, stal wysokostopowa - nierdzewna, aluminium i jego stopy).**

**Proponujemy usługi spawania ręcznego, zautomatyzowanego oraz zrobotyzowanego. Ich zakres obejmuje:**

- Certyfikat Badania Typu WE odnośnie spawania Prostyh Zbiorników Ciśnieniowych wg Dyrektywy 2009/105/WE nadany przez jednostkę TDT 1468,
- Certyfikaty Kompetencji Operatorów Urządzeń Spawalniczych w metodzie 135 (Mag) wg PN-EN 1418,
- Zakładowe uprawnienia spawaczy wg PN-EN 287-1: metoda Mig/Mag, Tig,
- Personel Kontroli Jakości wg PN-EN ISO 9712,
- Badania wizualne spoin - VT,
- Badania penetracyjne spoin - PT,
- Badania ultradźwiękowe blach i spoin - UT,
- Personel Spawalniczy wg PN-EN ISO 14731,
- Międzynarodowy Inżynier Spawalnik - IWE,
- Międzynarodowy Technolog Spawalnik - IWT,
- Międzynarodowy Mistrz Spawalnik - IWS.

Zakres konserwacji powierzchni obejmuje lakierowanie detali o różnych wymiarach (lakiernia mokra i proszkowa z katalizacją).

Dział Wdrożeń Pronaru stanowi zespół konstruktorów i technologów z długoletnią praktyką zawodową gwarantujący profesjonalizm, pełne zaangażowanie oraz szybką propozycję rozwiązań w reakcji na zmiany projektowe zamówienia.

Dział Wdrożeń Pronaru zapewnia:

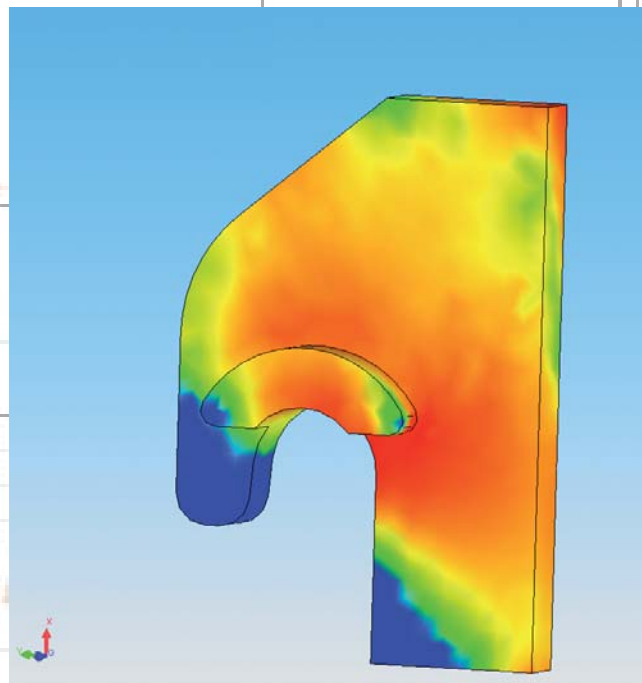
- indywidualne uzgodnienia i konsultacje w każdej fazie projektu,
- ofertę usług projektowych wraz z propozycją kilku jej wariantów tak, aby zmaksymalizować gwarancję efektywnego wdrożenia do produkcji.

Osoby zainteresowane ofertą usług Pronaru mogą kontaktować się, korzystając z następujących danych teleadresowych:

tel. 85 681 71 00

faks 85 681 63 83

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



Nowość

# Pług autostradowy PRONAR PUT-S58

Liczba dróg ekspresowych, autostrad i lotnisk w Europie, w tym także w Polsce, zwiększa się każdego roku. Firmy zajmujące się ich zimowym utrzymaniem potrzebują więc lepszego sprzętu. Dlatego Pronar wprowadził do produkcji ciężki pług autostradowy PUT-S58. Jego szerokość robocza pozwala na odśnieżanie autostrad mniejszą liczbą zestawów.

Pług PRONAR PUT-S58 został zbudowany z dwóch odkładnic umieszczonych jedna za drugą (lewa i prawa z możliwością wysuwania). Odkładnice są umieszczone na stalowej ramie w sposób, który umożliwia operatorowi łatwą regulację ustawienia kąta i pozycji pracy oraz transportu. Płynne i niezależne wysuwanie odkładnic (lewej i prawej) odbywa się za pomocą siłowników hydraulicznych. Pozwala to uzyskać szerokość roboczą w zakresie 3455-5855 mm.

Nurnikowe siłowniki skrętu umożliwiają uzyskiwanie kątów pracy 0-30°. Każda z odkładnic może być wyposażona w trwałe lemieszki specjalne oraz w ślizgi przeznaczone do prac na drogach szybkiego ru-

chu i autostradach. Segmentowa budowa lemieszki pozwala na ich szybki montaż i demontaż. Niski poziom tarcia znacznie zmniejsza zużycie paliwa. Poliuretanowe amortyzatory, na których zmocowane są lemieszki, zabezpieczają je przed zniszczeniem w przypadku najechania na przeszkodę. Zamontowane na każdej z odkładnic fartuchy przeciwpylowe ograniczają pylenie na przednią szybę pojazdu, poprawiając w ten sposób widoczność w kabinie operatora. W miejscach, gdzie istnieją bardziej rygorystyczne normy bezpieczeństwa (np. lotniska), zamiast lemieszki specjalnych, można zastosować lemieszki wykonane z poliuretanu oraz kółka podporowe.



Pług PRONAR PUT-S58





### Parametry techniczne pługu PRONAR PUT-S58

|                          |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Szerokość całkowita (mm) | 3455-5855                                           |
| Szerokość robocza (mm)   | 3220-4915                                           |
| Wysokość robocza (mm)    | 1090                                                |
| Kąt pracy (°)            | 30                                                  |
| Długość                  | 2060-3490                                           |
| Masa                     | 1760                                                |
| Ładowność nośnika (t)    | do 8 z napędem na dwie lub więcej osi lub powyżej 8 |
| Prędkość robocza (km/h)  | do 60                                               |



Obrotowa płyta przyłączeniowa wykonana według standardu DIN 76060 typu A umożliwia zagregowanie pługu z nośnikiem. Jej obrotowe mocowanie kopiowanie poprzeczne terenu w przedziale  $\pm 10^\circ$ . Współpracujący z pługiem PRONAR PUT-S58 nośnik powinien posiadać minimum trzy sekcje hydrauliczne (do napędu wysuwów odkładnic, ich skrętów i podnoszenia pługu) oraz złącze elektryczne, obsługujące oświetlenie robocze i obrysowe.

Duża masa pługu w połączeniu z regulowanymi wysokościami ślizgów lub kótek umożliwia dobranie optymalnego nacisku na odśnieżaną powierzchnię - w zależności od jej stanu, ilości śniegu, złodowacenia i obecności błota pośniegowego. Pług PRONAR PUT-S58 jest w pełni dostosowany do specyficznych warunków autostradowych. Pozwala odśnieżać całe pasy jezdni, dając możliwość mijania się na węzłach autostrady z innymi pojazdami.

**Marzena Piwowska**

*Autorka jest specjalistką ds. handlu w Pronarze*

Posypywarki HPT25 i HPT40

# Elektroniczna precyzja

Zbliżająca się zima wymusza na firmach zajmujących się utrzymaniem dróg działani, mające na celu zapewnienie przejezdności dróg w sezonie zimowym. Wiąże się to z koniecznością rozbudowy lub modernizacji istniejącego parku maszynowego. Także specyfikacje przetargów wymuszają na dostawcach usług stosowanie wydajnego i niezawodnego sprzętu. I właśnie do nich skierowana jest oferta pługów i posypywarek Pronaru.

Pronar może kompleksowo zaopatrzyć firmy zajmujące się zimowym utrzymaniem dróg w nowoczesne maszyny. Oferta Pronaru obejmuje cały szereg

pługów do odśnieżania zarówno lemieszowych, jak i wirnikowych do montażu na ciągnikach rolniczych oraz pługów lemieszowych do montażu na samochodach ciężarowych.



Elementy złączne oraz elementy układu rozsypującego zostały wykonane ze stali nierdzewnej co zapewnia im długą żywotność





Posypywarka HPT25



Kolejną część oferty Pronaru w dziedzinie zapewnienia przejezdności dróg zimą stanowią posypywarki:

- zawieszane na ciągnikach rolniczych: PS-250, HZS10;
- ciągnięte przez ciągnik: T130, T131, T132;
- montowane na samochodach ciężarowych: EPT15, KPT40, HPT25, HPT40.

Posypywarki HPT25 i HPT40 są nowościami w ofercie Pronaru. Posypywarka HPT25 posiada zasobnik na rozsypywane środki o pojemności 2,5 m<sup>3</sup>. Natomiast HPT40 wyposażono w opatentowany przez Pronar system regulacji pojemności zasobnika. Umożliwia on załadowanie 4,5 m<sup>3</sup>, 5,25 m<sup>3</sup> lub 6 m<sup>3</sup> rozrzuconych materiałów. Możliwość regulacji pojemności zasobnika pozwala na montowanie posypywarki na różnych nośnikach bez niebezpieczeństwa ich przeciążenia.

Zasobniki posypywarek wyposażone są w rozkładaną plandekę oraz sita rozbrylające zasypywany materiał. Do dostarczenia materiałów z zasobników do układów rozsypujących wykorzystywane są taśmy transportujące wyposażone w zabieraki. Wszystkie elementy układów rozsypujących wykonane zostały ze stali nierdzewnej, aby zapewnić długą żywotność w silnie korozyjnym środowisku. Również elementy instalacji hydraulicznych zostały dobrane ze względu na ich zwiększoną odporność korozyjną.

Posypywarki HPT25 i HPT40 są napędzane olejem z instalacji hydraulicznej samochodu ciężarowego.

### Parametry techniczne posypywarek PRONAR

| Model                                      | HPT25                                           | HPT40            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|
| Pojemność (m³)                             | 2,5                                             | 4,5/5,25/6**     |
| Masa                                       | 900                                             | 1600             |
| Sposób mocowania na nośniku                | na platformie nośnika za pomocą taśm mocujących |                  |
| Szerokość posypywania (m)                  | 2÷12                                            | 2÷12             |
| Gęstość posypywania (g/m²)                 | 5÷40/50÷200*                                    | 5÷40/50÷200*     |
| Zasilanie elektroniki (V)                  | 24                                              | 24               |
| Maks. prędkość robocza (km/h)              | 70                                              | 70               |
| Pojemność zbiorników solanki (dm³)         | 900                                             | 1800             |
| Ładowność nośnika (t)                      | 5,5                                             | 10/11/12**       |
| Min. szerokość platformy nośnika (mm)      | 2200                                            | 2300             |
| Min. długość platformy nośnika (mm)        | 2450                                            | 3850             |
| Wysokość platformy nośnika od podłoża (mm) | 950÷1700                                        | 950÷1700         |
| Wysokość posypywarki od platformy nośnika  | 1420                                            | 1660/1790/1920** |
| * wyposażenie dodatkowe                    |                                                 |                  |
| ** w zależności od ustawienia zbiornika    |                                                 |                  |

Instalacja hydrauliczna powinna być przystosowana do pracy ciągłej i zapewniać minimalny wymagany wydatek oleju hydraulicznego przy określonym ciśnieniu. W wyposażeniu dodatkowym posypywarek dostępny jest filtr zabezpieczający zawory hydrauliczne maszyny przed zabrudzeniami. Posypywarki HPT25 i HPT40 wyposażone są w instalację zwilżania soli solanką. W HPT40 instalacja składa się z czterech zbiorników

o łącznej pojemności 1800 l, a w HPT25 - z dwóch o łącznej pojemności 900 l.

W celu ułatwienia pracy kierowcy samochodu wszystkie czynności związane z obsługą maszyn podczas posypywania są realizowane z kabiny operatora. Umieszczony w kabinie kolorowy wyświetlacz pulpitu sterowniczego informuje operatora o parametrach pracy posypywarek. Umożliwia on zmianę parametrów

Pronar może dostarczyć kompletny zestaw do zimowego utrzymania dróg. Na zdjęciu: samochód Unimog z zamontowanym plugiem PUT-S58 i posypywarką PRONAR HPT40





posypywania (gramatury, szerokości posypywania, asymetrii rozrzutu) oraz załączanie zwilżania soli solanką. Opcjonalnie posypywarki HPT25 i HPT40 mogą być wyposażone w układ automatycznego sterowania parametrami pracy (w zależności od warunków otoczenia), co umożliwiając czujniki temperatury nawierzchni i otoczenia.

W celu lepszej kontroli nad ilością wysypanych materiałów, posypywarki HPT25 i HPT40 pozwalają na rejestrację masy i objętości (dziennej i całkowitej) rozsypanych materiałów oraz zużytej solanki. Istnieje również możliwość wprowadzenia korekt w ustawieniach, dostosowujących parametry pracy maszyn do wymagań użytkownika.

Na potrzeby przedsiębiorstw biorących udział w zimowym utrzymaniu dróg, posypywarki Pronaru mogą być wyposażone w dodatkowe urządzenia systemu nadzorowania pracy maszyny tzw. monitoring GPS. Urządzenia te pozwalają na archiwizowanie lub przesyłanie na bieżąco zarejestrowanych przez sterownik danych, np. z czujnika sypania czy czujnika opuszczenia pługa. Na podstawie tych danych uprawnieni użytkownicy mają możliwość tworzenia rozliczeń i raportów z pracy maszyny. Dzięki temu systemowi, nadzorujący pracę posypywarki może sprawdzić, gdzie się ona znajduje i jakie wykonuje czynności. Na podstawie tych danych można wykreślić trasę przejechaną z opuszczonym pługiem lub włączonym posypywaniem. System ten może wspomagać kierowcę poprzez wyświetlenie wzorcowej trasy, którą ma przejechać posypywarka w przypadku wyposażenia w terminal GPS.

Posypywarki standardowo wyposażone są w podpory magazynowe, wykorzystywane do przechowywania po zakończeniu sezonu zimowego. Opcjonalnie istnieje możliwość użycia specjalnych regulowanych podpór, które pozwalają na załadunek maszyny na samochód ciężarowy bez użycia dodatkowych urządzeń.

Posypywarka PRONAR HPT40 jest przystosowana do zasilania z hydrauliki pojazdu



Odbywa się to poprzez podjechanie samochodem pod posypywarkę posadowioną na tych podporach i opuszczeniu jej na platformę pojazdu.

Pronar kładzie nacisk na jakość zastosowanych podzespołów i użytych w procesie produkcji materiałów, co zapewnia długą żywotność posypywarek. Wyposaża je w elektroniczne układy sterowania zapewniające równomierność i dokładność posypywania. Natomiast szeroka oferta wyrobów pozwala dobrać posypywarkę odpowiednią zarówno dla indywidualnych użytkowników, jak i dla wyspecjalizowanych firm.

**Marcin Kuliś**

*Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*

Odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW2.1M

# Maszyna na trudne warunki

Odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW2.1M jest jedną z wielu produkowanych przez Pronar maszyn, służących do usuwania śniegu i brył lodu z różnych nawierzchni.

Maszyna jest do agregowania z wieloma różnymi nośnikami (ciągnikami komunalnymi oraz rolniczymi, ładowarkami, koparko-ładowarkami oraz pojazdami komunalnymi) i mocowana za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia narzędzi z pozycją pływającą wg ISO 730-1 kategorii II i III. Odśnieżarka jest przystosowana do pracy na przednim lub tylnym układzie zawieszenia ciągnika. Może pracować z przodu ciągnika

(odśnieżanie przy jeździe do przodu), jak i z tyłu (odśnieżanie przy jeździe do tyłu lub przodu).

Napęd odśnieżarki PRONAR OW2.1M jest realizowany za pomocą wału odbioru mocy poprzez wał przegubowo-teleskopowy, w który maszyna jest fabrycznie wyposażona. Przekładnia z dwiema końcówkami wałka pozwala na agregację z ciągnikami zarówno o lewo-, jak i prawoskrętnych obrotach WOM-u.

Odśnieżarka wirnikowa OW2.1 agregowana z ciągnikiem PRONAR serii P6





Maszyna o wysokości roboczej 0,78 m i szerokości ok. 2,1 m świetnie radzi sobie w najtrudniejszych warunkach zimowych.

W zależności od ilości i rodzaju usuwanego śniegu moc, jaka jest wymagana na wale odbioru mocy nośnika wynosi od 50 KM do 95 KM przy 540-1000 obr./min. Dzięki dwóm etapom pracy, odśnieżarka doskonale radzi sobie w usuwaniu nawet ciężkiego i mokrego śniegu. Do oddzielenia od podłoża pobieranej warstwy śniegu służy lemiesz ze stali trudnościeralnej, z której wykonane są również płozy służące regulowaniu głębokości pracy. Ślimak rozdrabnia oraz tnie bryły lodu i śnieg, następnie transportuje je do środka maszyny, a znajdujący się tam wirnik kieruje je z dużą prędkością do komina. Komfort pracy operatora poprawia hydrauliczna regulacja kąta i kierunku wyrzutu, wymaga to jednak podłączenia do instalacji hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Wszystkie te elementy są zmontowane w lekkiej i zarazem solidnej obudowie, zapewniającej trwałość oraz wysoką wydajność przez długi okres użytkowania.

Odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW2.1 zapewnia możliwość przemieszczania zgarnianego śniegu bezpośrednio na nośnik transportowy. Opcjonalnie w tym celu można wyposażyć urządzenie w wysoki komin, pozwalający bezpośredni załadunek na przyczepę, gdyż nie zawsze jest miejsce, aby rozsunięty śnieg zalegał w hałdach na poboczach lub trawnikach. Usunięcie tego śniegu w sposób tradycyjny nie tylko wydłużyłoby czas, ale również wymagałoby zaangażowania dodatkowych maszyn i ludzi. W tym celu musiałby być użyty najpierw pług do zgarniania, a następnie łado-

Przewody układu hydraulicznego, który zapewnia regulację kąta i kierunku wyrzutu śniegu, wymagają podłączenia do instalacji hydrauliki zewnętrznej ciągnika



wacz z czepakiem, co nie tylko wydłużyłoby czas pracy ale również podwyższyłoby koszty.

Niewielka waga odśnieżarki (650 kg) oraz kompaktowe wymiary i duża wydajność (10-12 m<sup>3</sup>/min) powodują, że urządzenie znajdzie zastosowanie zarówno w ciężkich warunkach, jak i na zwykłych drogach czy parkingach. Łącząc odśnieżarkę z OW2.1M z ciągnikiem komunalnym, otrzymujemy optymalny zestaw do zimowych prac komunalnych oraz pewność, że jesteście doskonale przygotowani do dużych opadów śniegu.

**Marzena Piwowska**

*Autorka jest specjalistką ds. handlu w Pronarze*

#### Parametry techniczne odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.1M

|                                      |                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Szerokość robocza (mm)               | 2100                                                            |
| Masa (kg)                            | 650                                                             |
| Wysokość robocza (mm)                | 780                                                             |
| Odległość wyrzutu (m)                | 5-30                                                            |
| Wydajność (m <sup>3</sup> /min)      | 10-12                                                           |
| Średnica ślimaka (mm)                | 340                                                             |
| Średnica wirnika (mm)                | 680                                                             |
| Sposób mocowania na nośniku          | 3-punktowy układ zawieszenia wg ISO 730-1 kategorii II oraz III |
| Wymagana moc na WOM-ie nośnika (KM)  | 50-95                                                           |
| Wymagane obroty na WOM-ie (obr./min) | 540-1000                                                        |
| Długość                              | 1500                                                            |
| Wysokość                             | 2100                                                            |
| Szerokość                            | 2140                                                            |

Oferta na zimę

# Do walki ze śniegiem i lodem

Sezon zimowy jest najbardziej wymagającym okresem dla firm, zajmujących się oczyszczaniem dróg i chodników. Dlaczego zakres prac jest tak trudny do przewidzenia? Powód jest prosty - nikt nie wie do końca jaka będzie nadchodząca zima. Dlatego Pronar proponuje zestaw kompleksowych rozwiązań do walki ze śniegiem i lodem.

Ciągniki są podstawowym narzędziem używanym do walki ze skutkami zimowych opadów. Możliwość poruszania się w trudnym terenie oraz wszechstronność tych pojazdów czynią je idealnymi do prac

w miastach, mniejszych miejscowościach oraz poza terenem zabudowanym.

Najmniejsze ciągniki o mocach do 30 KM, ze względu na swoje rozmiary, mogą dotrzeć tam, gdzie

Plug PU-3300 zamontowany na ciągniku PRONAR 6180







Konstrukcja pługów PU-3300 i PU-2600 zabezpiecza odkładnicę przed zniszczeniem przy najechaniu na przeszkodę

niemożliwy jest wjazd cięższym sprzętem. Oferowany przez Pronar pług jednoleśmowy PU-1400 znakomicie spełnia wymogi współpracy z takimi ciągnikami. Zwarta i wytrzymała konstrukcja świetnie sprawdza się w bieżącym odśnieżaniu wąskich chodników. Natomiast przy usuwaniu śniegu po większych opadach Pronar proponuje jeden z pługów łamanych PUV-1400 lub PUV-1600. Wykonane są one z trwałych materiałów i świetnie nadają się do pracy na terenie osiedli mieszkaniowych.

Odśnieżanie chodników w centrach miast wymaga sprzętu bardziej wydajnego niż w przypadku wąskich alejek. Rozwiązaniem proponowanym przez Pronar jest zgarniak uniwersalny PU-T20, przystosowany do pracy z ciągnikami o mocy do 150 KM. Odmianą tego urządzenia jest możliwość jego agregowania zarówno na przód, jak i na tył nośnika (TUZ kat. II) oraz zmienna pozycja i szerokości pracy - odkładnicę można obracać o 40 stopni w celu zmiany kierunku odrzucania śniegu. Odkładnica może być wyposażona w lemiesz stalowe, gumowe lub w przystosowaną do

PU-1700 w ustawieniu do zgarniania śniegu na muldę



zdzierania lodu z odśnieżanej powierzchni stalową listwą grzebieniową.

Największym zainteresowaniem wśród klientów cieszą się, wspomniane wcześniej, pługi łamane. Pracują one w jednej z czterech pozycji roboczych: odgarnianie na boki (w prawo i lewo), pozycja „strzałki” (udrożnianie ciągów komunikacyjnych w przypadku bardzo dużych opadów), pozycja Y (nagarnianie śniegu na muldę). Szybki i łatwy sposób zamiany tych pozycji, bez konieczności wysiadania z kabiny, znacząco wpływa na komfort oraz oszczędza czas pracy operatora. Pługi Kacper PU-1700 i Kacper PU-2100 bardzo dobrze współpracują z ciągnikami o mocy od 25 do 55 KM. Specjalnie wyprofilowana odkładnica bardzo dobrze radzi sobie z odgarnianiem większych ilości śniegu. Dzięki szerokiej ofercie dostępnych mocowań na najpopularniejsze maszyny - m.in. ładowarki, koparko-ładowarki, ładowacze czołowe (w systemie euro, euro-sms i mx) - sprzęt ten może współpracować z pojazdami wielofunkcyjnymi używanymi przez służby komunalne.

Wydajne odśnieżanie większych terenów otwartych (parkingi, place) i dłuższych ciągów komunikacyjnych (ścieżki rowerowe, deptaki) wymaga już

użycia cięższych maszyn. Użytkownikom dysponującym maszynami o mocach 80-150 KM Pronar proponuje dwie serie produktów: PUV i PU.

Do pierwszej należą wszechstronne modele pługów łamanych: PUV-2600, PUV-2800, PUV-3000 i PUV-3300. Duża masa i zwiększona szerokość robocza - w porównaniu z modelami Kacper - PU-1700 i PU-2100, powodują, iż sprzęt ten wyśmienicie sprawdza się w najtrudniejszych warunkach.

Drugą linię stanowią pługi proste składające się z jednej odkładnicy: PU-2600 i PU-3300. Główną ich zaletą jest wytrzymałość i niezawodność. Specjalna konstrukcja odkładnicy oraz system jej wychylenia i amortyzacji sprężynowej zabezpieczają maszynę przed uszkodzeniem przy najechaniu na ukrytą w zaspie przeszkodę.

Wszystkie pługi można wyposażać w lemiesze wykonane z gumy lub stali trudnościeralnej. Elementem prowadzącym mogą być ślizgi stalowe lub kółka podporowe. Różnorodność układów zawieszenia, np. na koparko-ładowarki, ładowarki oraz na ładowacze czołowe (w systemach: euro, euro-sms i mx) a także na różne konfiguracje TUZ-ów traktorowych, pozwala



Uniwersalny zgarniak PRONAR PU-T20





PU-3300 z plandeką przeciwpylową

dostosować pługi do większości maszyn używanych przez przedsiębiorstwa komunalne.

Głównym zagrożeniem podczas pracy przy usuwaniu zalegającego śniegu są nierówności odsnieżanego terenu oraz zasypane lub ukryte w zaspach przeszkody. Wychodząc naprzeciw wynikającym z tego niedogodnościom, Pronar standardowo wyposaża pługi do średnich i ciężkich traktorów w systemy zabezpieczeń. Wszystkie posiadają lemiesze robocze amortyzowane za pomocą pionowych sprężyn (seria PUV) lub poziomych listew amortyzujących (modele serii Kacper i PU).

Ponadto pługi łamane mogą dodatkowo zostać wyposażone w amortyzację hydrauliczną. Rozwiązanie to chroni skrzydło robocze pługów w przypadku uderzenia w przeszkodę - umożliwia złożenie tego elementu poprzez usunięcie nadmiaru płynu hydraulicznego i bezpieczne złożenie odkładnicy. W ten sposób chronione są siłowniki hydrauliczne. Seria PU może zostać wyposażona w system zabezpieczenia przeciążeniowego, który zapobiega wygięciu mocowania i kon-

strukcji pługów, umożliwiając skręt odkładnicy roboczej przy zbyt wysokim nacisku wywieranym na elementy robocze tych pługów.

### **Idealne na każdą drogę**

Opady śniegu powodują także konieczność udrażniania głównych ciągów komunikacyjnych w miastach oraz na drogach krajowych, dlatego sprzęt używany do tego typu prac musi być dostosowany do podjęcia szybkich i efektywnych działań. Pługi samochodowe Pronaru zostały zaprojektowane z myślą o pracy w najbardziej wymagających warunkach. Maszyny te przeznaczone są specjalnie do pracy z samochodami półciężarowymi (model PU-S25H) oraz ciężarówkami (PU-S32H i PU-S35H).

Głównym elementem konstrukcji jest wykonana z polietylenu (PEHD) odkładnica zamocowana na centralnej ramie. Dzięki zastosowaniu tego wytrzymałego i plastycznego materiału udało się zmniejszyć wagę całej konstrukcji, przy zachowaniu doskonałych parametrów roboczych. Wszystkie ruchy siłowników



Plug PU-S32H przeznaczony do pracy z samochodami ciężarowymi

hydraulicznych sterujących pozycją pługa, a także obsługa świateł i funkcji pomocniczych obsługiwane są za pomocą panelu sterującego umieszczanego w kabinie kierowcy.

Standardowo pługi wyposażone są we własny układ hydrauliczny, który wymaga jedynie podłączenia do źródła prądu w ciężarówce (dostępne wersje to 12 i 24 V). Rozwiązanie to sprawia, że nośnik nie musi posiadać własnej instalacji hydraulicznej.

Nową propozycją Pronaru jest ciężki plug autostradowy PUT-S58 o zmiennej szerokości roboczej. Plug wyposażony jest w trudnościeralne lemieszki specjalne (stalowo-gumowo-ceramiczne) oraz ślizgi lub kółka podporowe. Segmentowa budowa odkładnicy umożliwia regulację szerokości pracy w zakresie 3900-5855 mm i dostosowanie jej do aktualnie wymaganych potrzeb. Pozwala to na odśnieżanie autostrad i dróg ekspresowych mniejszą liczbą zestawów (np. jeden pokrywa pas wewnętrzny, a drugi - zewnętrzny i awaryjny), co znacząco wpływa na obniżenie kosztów operacyjnych firmy (więcej informacji o pługu PRONAR PUT-S58 na stronie 20).

### Nie tylko usuwanie śniegu

Walki ze skutkami zimy nie można ograniczać jedynie do usuwania śniegu. Z dróg trzeba też usuwać oblodzenie i gołoledź oraz zwiększać szorstkość nawierzchni. Pronar oferuje maszyny do posypywania powierzchni piaskiem oraz innymi środkami, które można agregować zarówno z ciągnikami, jak i z samochodami ciężarowymi.

Dużą popularnością cieszą się posypywarki zawieszane z serii PS o pojemnościach 250 i 500 litrów. Zastosowanie zbiornika z tworzywa sztucznego w połączeniu z łopatkami rozrzucającymi wykonanymi ze stali nierdzewnej zapewnia długotrwałe i bezawaryjne użytkowanie. Dzięki niewielkim rozmiarom, dobrym parametrom pracy (szer. posypywania do 6 m) i możliwości wyboru różnych rodzajów napędu (dostępne wersje: hydrauliczna i mechaniczna) można je zagregować z ciągnikami zarówno o mniejszej, jak i większej mocy. Maszyną zasługującą na szczególną uwagę, ze względu na możliwości pracy, jest posypywarka samozaładowcza PRONAR HZS-10. Maszyna napędzana jest hydrau-





PU-S32H podczas pracy

licznie, za pomocą instalacji z ciągnika. Umieszczony w kabinie operatora panel sterujący umożliwia programowanie wszystkich parametrów pracy. Standardowo montowane sita zapobiegają zbrylaniu materiału oraz uszkodzeniu ślimaków podających, które rozdrabniają mieszankę stosowaną do posypywania i przekazują ją na talerz rozsiewający. Kiedy zaczyna brakować materiału posypującego wystarczy, że operator podjedzie do przemy piasku i pochyli cały kosz zasypowy. Cofając, napełni całą maszynę, która w ten sposób stanie się znowu gotowa do pracy. Eliminuje to przestój potrzebny do napełnienia standardowej posypywarki za pomocą innego sprzętu lub ręcznie.

Posypywarki serii T: PRONAR T130, PRONAR T131 i PRONAR T132 to sprawdzone rozwiązanie dla firm, które używają ciągników do wykonywania powierzonych zadań. Przystosowane są do rozsypywania piasku, soli oraz mieszanek chemicznych. Maszyny są zasilane z układu hydraulicznego nośnika, który napędza pas podajnika umieszczony wewnątrz skrzyni ładunkowej oraz tarcze rozsiewające. Regulacja przepływu oleju w instalacji pozwala na odpowiedni dobór prędkości mechanizmu podającego (w zależności od pożądanej

Posypywarka HZ-S10 (standardowo wyposażona w plankę)



gęstości rozsypanych materiału). Posypywarki ciągnięte Pronaru mogą być agregowane z traktorami dysponującymi mocą od 50 KM. Dodatkowym atutem jest fakt, iż można ich używać z praktycznie wszystkimi ciągnikami dostępnymi na rynku. Standardowe wyposażenie tych posypywarek obejmuje m.in. sito nad skrzynią ładunkową oraz plandekę zabezpieczającą przed zamknięciem rozsypanego środka.

Inny segment produktów Pronaru stanowią posypywarki agregowane z samochodami półciężarowymi i ciężarowymi. Ze względu na kompaktowy rozmiar posypywarka PRONAR EPT-15 jest przeznaczona do montowania na lekkich pojazdach o ładowności do 3,5 ton, platformach samochodów ciężarowych lub na pojazdach typu pick-up. Taśmowy mechanizm podający oraz dysk rozsiewający napędzają silniki zasilane przez instalację elektryczną pojazdu (dostępne opcje 12 i 24 V).

Do ustawienia na platformę dużych pojazdów ciężarowych o ładowności od 10 do 12 ton służy posypywarka PRONAR KPT-40. Model KPT wyposażony jest w dodatkowe zbiorniki solanki do zwilżania rozsypanej soli. Specjalny system regulacji pojemności pozwala na zmianę pojemności skrzyni ładunkowej z 4,5 do 6 m<sup>3</sup>. Posypywarka napędzana jest za pomocą koła napędowego, zasilającego cały układ hydrauliczny. Posiada wbudowaną instalację, która - oprócz posypywania piaskiem i solą - ma możliwość zwilżania rozsypanych materiałów solanką lub innym czynnikiem chemicznym. Rozwiązanie to przyspiesza działania mające na celu zapobieganie gołoledzi na drogach oraz lepsze rozpuszczanie lodu na powierzchni dróg.

Wszystkie wymienione posypywarki samochodowe Pronaru obsługuje się przy pomocy panelu sterującego, umieszczonego w kabinie pojazdu. Umożliwia on regulację gramatury, szerokości, asymetrię posypy-

Uniwersalny zestaw komunalny – ciągnik PRONAR 320AMK z plugiem PU-1700 i posypywarką PS-250







Zestaw do odśnieżania dróg – plug PU-S32H i posypywarka KPT-40

wania oraz mechanizm zwilżania solanką. Przyciskiem panelu sterującego uruchamiamy również sygnalizację światła ostrzegawczego.

Tegorocznymi nowościami są: posypywarka hydrauliczna PRONAR HPT25, przystosowana do współpracy z mniejszymi ciężarówkami oraz wdrażany do produkcji model posypywarki PRONAR HPT40, zasilanej za pomocą układu hydraulicznego nośnika, współpracująca z dużymi samochodami ciężarowymi. (więcej informacji o tych posypywarkach na stronie 22).

### A jeśli potrzeba czegoś jeszcze?

Coraz częściej spotykanym w Polsce rozwiązaniem do usuwania zwałów oraz zalegających zasp są odśnieżarki wirnikowe. Zamontowana na ciągniku maszyna odrzuca pobrany śnieg na odległość kilkunastu metrów w wybranym przez operatora kierunku.

Pronar oferuje trzy modele odśnieżarek: OW1.5, OW2.1 i OW2.4. Dzięki nim można w łatwy sposób udrożnić najbardziej niedostępne szlaki komunikacyjne oraz odrzucić zalegający śnieg np. na przyczepę i wywieźć poza teren zurbanizowany.

Odśnieżarki PRONAR OW2.1 i PRONAR OW2.4 dostępne są w dwóch wersjach napędowych – mechanicznej oraz hydraulicznej. Mechaniczne skierowane są głównie do firm oraz klientów indywidualnych, którzy do prac zimowych używają ciągników, ponieważ są napędzane za pomocą WOM-ów w ciągnikach. Odśnieżarki hydrauliczne zostały opracowane specjalnie z myślą o maszynach, które posiadają wysokowydajny układ hydrauliczny, np. ładowarki kołowe. Dla maszyn, które nie dysponują wystarczającą wydajnością układu, Pronar opracował dwie wersje zasilaczy hydraulicznych montowanych na tylnym TUZ-ie - ZHD 170 (napędzany przez własny ekonomiczny silnik Diesla) oraz ZHZ100 (napędzany za pomocą WOM-u ciągnika).

Jak widać, oferta Pronaru to szeroki pakiet systemów i rozwiązań adresowany do nowoczesnej gospodarki komunalnej, zaprojektowany z myślą o najbardziej wymagających klientach, poszukujących najwyższej jakości maszyn charakteryzujących się niezawodnością pracy.

**Łukasz Śliwski**

*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



Posypywarki na rynku skandynawskim

# Pronar daje wybór

Pronar jest liderem sprzedaży maszyn komunalnych na rynku skandynawskim. Swoją mocną pozycję zdobył dzięki szerokiej ofercie, która pozwala dobrać modele maszyn do indywidualnych potrzeb nabywców.

Trudno wyobrazić sobie utrzymanie dróg, mostów czy placów bez posypywarek. Dlatego tego typu sprzętu nie mogło zabraknąć w ofercie Pronaru skierowanej na rynek skandynawski. Pronar produkuje posypywarki zawieszane: PS-250, HZS-10 oraz ciągnięte: PRONAR T130, T131 i PRONAR T132, a także samochodowe: PRONAR KPT40. Obecnie wprowadzana jest na rynek, napędzana elektrycznie, posypywarka PRONAR EPT15.

W wyniku zastosowania napędu elektrycznego wyeliminowana została konieczność stosowania dodatkowego silnika spalinowego lub instalacji hydraulicznej. Takie nowatorskie rozwiązanie w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia całkowitego zużycia paliwa. Posypywarka jest wyposażona w taśmę podającą materiał do układu rozsypującego. Jego elementy, w tym rynna zsykowa, tarcza rozrzucająca i łopatki są narażone na kontakt z solą. Dlatego zostały wykonane ze stali nie-

Posypywarka EPT-15 oraz pług samochodowy PU-S25H







Posypywarki ciągnione: T130, T131, T132

rdzewnej. W maszynie zamontowano szyber, który pozwala na jej odpowiednie przystosowanie w zależności od rodzaju rozsypanego materiału (soli lub piasku).

Dużym zainteresowaniem cieszy się również posypywarka PS-250. Jej przeznaczeniem jest powierzchniowe rozrzucanie piasku, soli oraz mieszaniny tych dwóch materiałów. W wyposażeniu standardowym posiada ona TUZ kategorii I i II ISO, regulację szerokości i kierunku wysypu oraz mieszadło wewnątrz zabezpieczonego sitem lejka. Szerokość robocza posypywarki wynosi 1-6 metrów, a pojemność zbiornika - 250 litrów.

Posypywarka ciągniona PRONAR T130 służy do rozsypania po drogach publicznych, ulicach oraz chodnikach środków niechemicznych, chemicznych oraz ich mieszaniny. Skrzynia ładunkowa posypywarki

ma pojemność 2 m<sup>3</sup>. Zastosowane w niej przeprofilowania boczne znacznie podnoszą sztywność całej komory ładunkowej. W miejscach najbardziej podatnych na korozję zastosowano wysokiej jakości uszczelniacze. Wewnątrz skrzyni ładunkowej przewidziano kratkę stabilizującą, a jako przykrycie zastosowano siatkę sortującą.

Podajnik taśmowy jest napędzany przez zewnętrzną instalację hydrauliczną ciągnika, której silnik hydrauliczny zagregowany jest z przekładnią zwalniającą. Operator może precyzyjnie ustawić prędkość posuwu taśmy podającej za pośrednictwem regulatora przepływu. Tego typu system gwarantuje bardzo dokładne dozowanie każdego materiału. Adapter rozszerzający posypywarki napędzany jest przez dwa silniki hydrauliczne. Prędkość obrotowa tarcz jest płynnie re-



Plug odśnieżny PU-3300 zagregowanych na ciągniku 82TSA z posypywarką T131





Posypywarka KPT40

gulowana za pomocą regulatora przepływu. Tarcze rozsiewające, wykonane ze stali nierdzewnej, posiadają po 6 regulowanych łopatek. Odpowiedni kształt łopatek zapobiega „odbijaniu” piasku w górę od talerzy. Dzięki zastosowaniu regulacji położenia tarcz oraz łopatek, można uzyskać bardzo równomierny rozrzut piasku na całej szerokości roboczej posypywarki.

Posypywarka PRONAR KPT40 służy do prac związanych z zimowym utrzymaniem dróg:

- rozsypywanie środków chemicznych (w tym solanki) w celu likwidowania gołoledzi, szronu, cienkich warstw zlodowaciałego śniegu lub cienkich warstw pozostałości po odśnieżaniu mechanicznym;
- rozsypywania kruszyw.

Posypywarka przeznaczona jest do mocowania na platformach przyczep i wywrotek. Specjalne zesta-

wy podpór umożliwiają zamontowanie oraz demontaż maszyny na nośniku bez pomocy dźwigu. Do standardowego wyposażenia posypywarki należy plandeka ze stelażem, trójfazowy silnik elektryczny z pompą do napędu szybkiego rozładunku postojowego oraz oświetlenie punktowe i ostrzegawcze. Posypywarka składa się z ramy ze skrzynią ładunkową o pojemności 4 m<sup>3</sup> z możliwością rozbudowy o nadstawy 1 m<sup>3</sup> lub 2 m<sup>3</sup>. Kruszywo lub środki chemiczne są transportowane taśmociągiem do zespołu zasypowego i wysiewającego wykonanego z materiałów odpornych na korozję.

Z opinii użytkowników wynika, że posypywarki doskonale sprawdzają się przy likwidacji problemu śliskich ulic i chodników na rynkach skandynawskich.

**Marta Topolewska-Baszun**

*Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



# MOBILNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY PRONAR MPB 18.47



ENERGOOSZCZĘDNY

BĘBEN KOMPATYBILNY Z  
URZĄDZENIAMI INNYCH  
PRODUCENTÓW  
OCZKA SITA WG. WYMAGAŃ  
KLIENTA



PRĘDKOŚĆ DOPROWADZENIA  
MATERIAŁU DOSTOSOWANA  
DO OBCIĄŻENIA SITA

NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI  
MOŻLIWOŚĆ RÓŻNORODNYCH ZASTOSOWAŃ

PROSTY W OBSŁUDZE

ŁATWY DOSTĘP DO SILNIKA

FUNKCJONALNY PULPIT STEROWNICZY

SAMOCZYSZCZĄCE  
SITO



PRONAR Sp. z o.o. 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A  
tel./fax: +48 85 681 63 29, 681 64 29, fax: +48 85 681 63 83

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



Agregacja zmiatarek i odśnieżarek

# Dobre łączy

Maszyny komunalne Pronaru mogą być agregowane z wieloma nośnikami, m.in. koparkami, koparko-ładowarkami, wózkami widłowymi, ładowaczami czołowymi. Jest to możliwe dzięki wielości produkowanych przez Pronar układów zawieszenia. Natomiast w przypadku posiadania przez klienta nietypowego nośnika, konstruktorzy w krótkim czasie są w stanie opracować niezbędne elementy mocujące, pasujące do jego maszyny. Wszystko po to, aby dotrzeć do nawet najbardziej wymagających użytkowników.

Oferta Pronaru obejmuje: zmiatarki zawieszane Agata ZM1600 i Agata ZM2000 oraz zmiatarki ciągnięte ZMC2.0 i ZMC3.0, które współpracują z ciągnikiem, a także specjalną zmiatarkę do samochodu ciężarowego PRONAR ZM-S25. Linię maszyn komunalnych uzupełnia szereg modeli pługów odśnieżnych zwykłych i wirnikowych.

W zmiatarkach PRONAR jako element mocujący występuje najbardziej powszechny trzypunktowy

układ zawieszenia kategorii II i III. Na szczególną uwagę zasługują proste w budowie i obsłudze zmiatarki serii Agata. Posiadają one możliwość pracy zarówno w trybie podmiatania (po ustawieniu skośnym i demontażu kosza), jak i zbierania oraz usuwania powstałej po wiosennych roztopach mieszaniny pyłu, ziemi i piasku. Maszyny można też zastosować do zgrubnego oczyszczania powierzchni ze świeżego śniegu. Poza porządkowaniem chodników, skwerów i ulic, tego typu

Układ zawieszenia zmiatarki Agata pozwala na agregowanie jej z koparko-ładowarką CAT 432E







Małogabarytowy ciągnik komunalny wraz z zamiatarką zapewniają czystość na wąskich osiedlowych uliczkach

maszyny sprawdzają się też w przedsiębiorstwach, dysponujących dużymi powierzchniami, które trzeba często oczyszczać (np. hale przemysłowe, magazyny). Istnieje możliwość ich podłączenia do różnych ma-

szyn, m.in. ciągników, koparek, a nawet wózków widłowych. Tym samym uzyskujemy możliwość dotarcia do miejsc (np. w hali), w których ciągnik jest za dużą i niedostatecznie zwrotną maszyną. Kolejną możliwością

#### Parametry techniczne standardowej wersji odśnieżarki samochodowej PRONAR ZM-S25

|                                                                   |                                          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Szerokość robocza (mm)                                            | 2500                                     |
| Kąt skrętu (°)                                                    | ±25                                      |
| Sposób mocowania na nośniku                                       | płyta komunalna standard DIN 76060 typ A |
| Napęd szczotki                                                    | hydrauliczny                             |
| Maksymalne ciśnienie robocze oleju dla pracy ciągłej (MPa)        | 16                                       |
| Zalecana prędkość obrotowa walca zmiatającego (obr./min)          | 100                                      |
| Maksymalna prędkość obrotowa walca zmiatającego (obr./min)        | 130                                      |
| Zalecana prędkość zmiatania (km/h)                                | 6                                        |
| Wydajność powierzchni dla zalecanej prędkości (m <sup>2</sup> /h) | 17240                                    |
| Zasilanie elektryczne (V)                                         | 24                                       |
| Ciężar maszyny (kg)                                               | 340                                      |

### Parametry techniczne standardowej wersji odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.4M

|                                                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Szerokość robocza (m)                                                   | 2,33                   |
| Wysokość robocza (m)                                                    | 0,78                   |
| Odległość wyrzutu (m)                                                   | 5-30                   |
| Wydajność (m <sup>3</sup> /min)                                         | 12-16                  |
| Średnica ślimaka (mm)                                                   | 2x340                  |
| Średnica wirnika (mm)                                                   | 680                    |
| Sposób mocowania z przodu nośnika                                       | TUZ kategorii II i III |
| Zapotrzebowanie mocy (KM)                                               | 70-150                 |
| Obroty WOM-u (zawieszenie z przodu nośnika, jazda do przodu) [obr./min] | 540 lewe, 1000 prawe   |
| Obroty WOM-u (zawieszenie z tyłu nośnika, jazda do tyłu) [obr./min]     | 540 lewe               |
| Masa (kg)                                                               | 740                    |

agregacji zmiatarek serii Agata jest ich połączenie z popularnymi koparko-ładowarkami CAT, Case lub Volvo, do których konstruktorzy Pronaru opracowali odpowiednie mocowania.

Obie zmiatarki (ZM1600 oraz ZM2000) mogą współpracować z tym samym nośnikiem, w tym z jedną z najbardziej popularnych koparko-ładowarek - Caterpillar 432E. Ich posiadacze mają możliwość - w zależności od rodzaju wykonywanych prac - zamiany maszyn.

Konstruktorzy Wydziału Wdrożeń w Pronarze nie zapomnieli też o samochodach ciężarowych, które stanowią podstawę taboru wielu firm komunalnych. Specjalnie dla nich przeznaczona jest zmiatarka PRONAR ZM-S25. Służy ona jako maszyna specjalistyczna do oczyszczania powierzchni utwardzonych podczas wykonywania robót drogowych lub do oczyszczania wyjazdów z placów budów. Sprawdza się również jako zmiatarka do świeżego śniegu. Jej cechą charakterystyczną jest walcowa szczotka o średnicy 650 mm i szerokości 2,5 m, stanowiąca główny element tej maszyny. Możliwe jest wyposażenie zmiatarki w hydrauliczną regulację kąta pracy.

Zmiatarka ZM-S25 jest standardowo wyposażona w płytę do agregacji DIN 76060 typu A. Istnieje też możliwość zamiany mocowania na płytę DIN 76060 typu B lub zastosowanie płyty umożliwiającej agregację z koparko-ładowarką Caterpillar 432E.

Podstawę taboru wielu firm komunalnych stanowią maszyny będące nośnikami. Należą do nich m.in.: koparko-ładowarki New Holland B90, Caterpillar

247 i 432E, Case 580SR3/695SR3, JCB3CX Contractor, JCD2CX, ładowarka Wille 455 oraz ładowacze Manitou MRT2150 i Weidemann 2070CX50. Na okres zimowy Pronar proponuje - oprócz powszechnie stosowanych pługów zgarniających - także odśnieżarki wirnikowe.

Do wyboru mamy trzy modele: PRONAR OW1.5 z napędem mechanicznym oraz PRONAR OW2.1 i PRONAR OW2.4 z napędem zarówno mechanicznym (PRONAR OW2.4M), jak i hydraulicznym (PRONAR OW2.4H). Oba ostatnie modele są przystosowane do współpracy z różnymi nośnikami: ciągnikami, koparko-ładowarkami oraz innymi maszynami komunalnymi posiadającymi WOM bądź układ hydrauliczny o odpowiedniej mocy. Dla klientów zainteresowanych wersją hydrauliczną, a nie posiadających odpowiedniego nośnika, Pronar przygotował rozwiązanie w postaci zasilacza hydraulicznego montowanego na tylnym TUZ-ie ciągnika.

Zasada pracy odśnieżarek PRONAR OW2.1 i PRONAR OW2.4 sprowadza się do pobierania przez gardziel śniegu oraz brył lodu, a następnie odrzuceniu na pobocze na odpowiednią odległość. Sprawia to wirnik odpowiadający za ich prawidłową pracę i wydajność. Zamontowanie w odśnieżarce PRONAR OW2.4 końcówki wałka przekładnika mocy na wirniku pozwala na zawieszenie jej z tyłu ciągnika i pracę podczas jazdy do przodu. Jako że najczęściej jest ona agregowana z ciągnikami o dużej mocy na wyjściu WOM-u, konstruktorzy Pronaru - jako element mocujący - postanowili zastosować najbardziej powszechny trzypunktowy układ zawieszenia kategorii II i III.





Zamiatarka Agata może współpracować także z wózkiem widłowym

Najważniejszym wymogiem postawionym przed nośnikiem odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.4 jest minimalna moc 70 KM na wyjściu WOM-u. W przypadku odśnieżarki OW2.1 zapotrzebowanie na moc wynosi 50-95 KM, a dla OW1.5 jest to 25-60 KM. Klienci nie posiadający ciągnika o odpowiednim wydat-

ku układu hydraulicznego mogą rozważyć możliwość kupna, wraz z odśnieżarką, niezależnego zasilacza hydraulicznego produkowanego w Pronarze. Takie połączenie zagwarantuje właściwą pracę odśnieżarki bez względu na obciążenie.

**Mirosław Wiśniewski**

*Autor jest specjalistą ds. sprzedaży zagranicznej w Pronarze*

#### Parametry techniczne standardowej wersji odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW2.4H

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Szerokość robocza (m)             | 2,30            |
| Wysokość robocza (m)              | 0,78            |
| Odległość wyrzutu (m)             | 5-30            |
| Wydajność (m <sup>3</sup> /min)   | 12-16           |
| Średnica ślimaka (mm)             | 2x340           |
| Średnica wirnika (mm)             | 680             |
| Sposób mocowania z przodu nośnika | TUZ kat. II/III |
| Napęd                             | hydrauliczny    |
| Wymagany wydatek oleju (l/min)    | 135-195         |
| Ciśnienie nominalne (bar)         | 250             |
| Masa (kg)                         | 830             |
| Masa (kg)                         | 740             |

Zamiatarki Agata ZM1600 i Agata ZM2000

# Niższe ceny, lepsze parametry

Po stopnieniu śniegu na ulicach i chodnikach zalegają duże ilości piasku. Z nadejściem wiosny służby komunalne muszą zmierzyć się z tym zadaniem. W utrzymaniu czystości na pewno pomogą sprawdzone i niezawodne zamiatarki Pronaru - Agata ZM1600 i Agata ZM2000, które mają duży udział w całorocznym utrzymaniu czystości polskich dróg i placów.

Zamiatarki Agata umożliwiają zbieranie i usuwanie zanieczyszczeń lub ich podmiatanie (po zdemontowaniu kosza i skośnym ustawieniu), a w sezonie zimowym odgarnianie śniegu. Zamiatarki typu Agata świetnie sprawdzają się w oczyszczaniu jezdni z piasku zalegającego wzdłuż krawężników. Używane są w przedsiębiorstwach drogowych do technologicznego oczyszczania podłoża przed położeniem nawierzchni asfaltowej na remontowanych odcinkach dróg. Są też wykorzystywane w zakładach i gospodarstwach komu-

nalnych, rolnych, leśnych oraz wodnych do utrzymania czystości dróg komunikacyjnych, placów, parkingów, otoczenia obiektów oraz wszystkich innych utwardzonych powierzchni drogowych i chodnikowych. Zamiatarki można doposażyć w układ zraszania (zmniejszenie pylenia) oraz szczotkę talerzową boczną (podmiatanie spod krawężników).

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, Pronar jest w stanie przystosować układ zawieszenia obydwu zmiatarek tak, aby mogły współpracować z

Ciągnik Zefir 40K oraz zamiatarka Agata ZM1600 podczas pokazu pracy





większością dostępnych na rynku nośników (m.in. ciągników, ładowaczy, koparko-ładowarek i ładowarek teleskopowych).

Obydwie zmiatarki mają podobną budowę, różnią się natomiast szerokością roboczą o 400 mm. Widoczna jest dbałość o szczegóły, poczynając od kształtów detali, ich ergonomii i funkcjonalności. Kółka podporowe wykonane są ze stopu aluminium, mają twarde ogumienie - odporne na uszkodzenia podczas pracy maszyny na nierównym podłożu. Kółka podporowe posiadają zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypadnięciem w przypadku zgubienia sworznia blokującego bądź przy regulacji wysokości.

Napęd szczotki bocznej odłączany jest przy pomocy jednej dźwigni. Szczotka boczna jest regulowana w dwóch płaszczyznach, aby jak najlepiej usunąć zanieczyszczenia z pobocza nawierzchni bądź spod krawężnika. Jej prędkość jest płynnie zmieniana przy użyciu pokrętła umieszczonego na bloku hydraulicznym. Niezawodne zawory i bloki hydrauliczne od sprawdzonych dostawców, w połączeniu z idealnie dobranym układem hydraulicznym produkcji Pronaru, wpływają na jakość całego zestawu.

Wyprofilowane pałaki metalowe stanowią konstrukcję ochronną silnika oraz szczotki głównej i bocznej. Po odłączeniu od nośnika maszyna jest stawiana na podporze, a przewody hydrauliczne mocowane są na wieszaku z półokrągłymi otworami. Przycisk służący do włączania spryskiwaczy znajduje się w kabinie operatora. Ciśnienie cieczy spryskiwaczy reguluje się

pokrętem na pompie wody umieszczonej pod zbiornikiem. Zaledwie jedna para szybkozłącz hydraulicznych wystarcza do włączenia szczotek zmiatarki, jak również do wysypu nieczystości z kosza. Szczotka główna oraz boczna są wykonane z odpornych na ścieranie materiałów. Po ich zużyciu nowe szczotki można nabyć w Dziale Części Zamiennych Pronaru. Klient ma do wyboru kilka rodzajów twardości szczotki - od miękkiej wykonanej wyłącznie z polipropylenu (PP), poprzez średnią, do twardej ze wstawkami z metalowych drutów o różnej średnicy. Wybór zależy od rodzaju nawierzchni, na jakiej zmiatarka będzie pracowała.

Jeśli zmiatarka ma być zagregowana z nośnikiem niewyposażonym w TUZ, Pronar może wykonać układy zawieszenia przystosowane do ładowaczy czołowych, ładowarek teleskopowych, koparek i innych maszyn, wymagających indywidualnych rozwiązań technicznych. Niewątpliwą zaletą obu zmiatek jest możliwość doposażenia ich w dodatkowe oprzyrządowanie, nawet w takie, które nie było wstępnie zamówione przez klienta. Wynika to z jednakowej konstrukcji bazowej różnych wersji zmiatarki danego modelu. Zmiatarki mają możliwość agregacji zarówno z tyłu, jak i z przodu maszyny, z którą będą współpracować.

Malowanie proszkowe wszelkich metalowych detali uniemożliwia rozwój ognisk korozji. Dbałość o najwyższe parametry jakości produkcji zwiększa trwałość i bezpieczeństwo wyrobu, a tym samym wpływa na uzyskanie przewagi konkurencyjnej na tle innych producentów.

#### Parametry techniczne zmiatek Agata

| Model                                                                 | <b>ZM1600</b>                 | <b>ZM2000</b>     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Sposób mocowania                                                      | TUZ kat. I i II               | TUZ kat. II i III |
| Napęd                                                                 | hydraulika zewnętrzna nośnika |                   |
| Opróżnianie kosza zbierającego                                        | hydraulicznie                 |                   |
| Szerokość robocza (mm)                                                | 1600                          | 2000              |
| Pojemność zbiornika zanieczyszczeń (dm <sup>3</sup> )                 | 200                           | 250               |
| Ciśnienie robocze oleju (MPa)                                         | 16                            | 16                |
| Minimalne zapotrzebowanie oleju hydraulicznego (dm <sup>3</sup> /min) | 13                            | 13                |
| Zalecana prędkość obrotowa walca zmiatającego (obr./min)              | 100                           | 100               |
| Maks. prędkość obrotowa walca zmiatającego (obr./min)                 | 130                           | 130               |
| Zalecana prędkość zmiatania (km/h)                                    | 6                             | 6                 |
| Wydajność dla zalecanej prędkości (m <sup>2</sup> /h)                 | 9500                          | 11875             |
| Waga (w zależności od wyposażenia) [kg]                               | 249 - 375                     | 320 - 470         |



Zamiatarka Agata ZM2000 zagregowana z koparko-ladowarką Caterpillar 432E

Zamiatarki Pronaru produkowane są już od kilku lat. Pronar dokłada wszelkich starań, aby wszystkie maszyny sprostały wymaganiom firm zajmujących się utrzymaniem czystości ulic, parkingów, placów miejskich itp. Wieloletnie doświadczenie w konstruowaniu oraz produkcji maszyn rolniczych i komunalnych doprowadziło do stworzenia nowoczesnych i niezawodnych produktów, które dają wiele satysfakcji użytkownikom i zapewniają komfort pracy operatorom. Przywiązując wagę do nowoczesności produktów i do konieczności oferowania klientom wyrobów na jak najwyższym poziomie technologicznym, Pronar współpracuje z wielo-

ma instytucjami i uczelniami, co znacząco wpływa na innowacyjność, jakość i wytrzymałość wyrobów.

Seria zamiatarek Agata z powodzeniem wykorzystywana jest przez zakłady i gospodarstwa komunalne, rolne oraz leśne. Pronar, starając się zapewnić klientom wy-

#### Zamiatarki Pronaru w opinii klientów

Klienci, którzy kupili zamiatarki Pronaru (są wśród nich m.in. jednostki obsługujące gminy, administracje osiedlowe czy przedsiębiorstwa komunalne), zwracają uwagę na znacznie niższą cenę niż u innych producentów, mimo wyraźnie lepszych parametrów pracy. Do najczęściej wymienianych zalet należy trwałość zastosowanych elementów: np. szczotki, które w opinii klientów doskonale się sprawdzają, usuwając piasek i nagromadzony brud przy krawężnikach. Za ważną cechę zamiatarek klienci uznali również prostotę jej obsługi. O wyborze zamiatarki Pronaru, często decyduje także fakt zapewnienia wygodnego serwisu oraz dostępność części zamiennych.

bór produktów, które w maksymalny sposób spełniają ich oczekiwania wprowadził też do oferty zamiatarki ciągnięte: ZMC 2.0 z systemem ssącym, elewatorową ZMC 3.0 oraz zamiatarkę ZM-S25 agregowaną do samochodów ciężarowych poprzez płytę czołową DIN 76060 typu A lub typu B.

**Wojciech Parfieniuk**

*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



Zamiatarka Agata ZM1600 w wersji do odgarniania zanieczyszczeń lub śniegu - szczotka o średniej twardości (stal + PP). Konstrukcja jest przystosowana do montażu elementów dodatkowych np. bocznej szczotki lub rynny zbierającej



**POMOGLIŚMY WYPRODUKOWAĆ 10 000 000  
TON PASZY**



**POMOGLIŚMY POSPRZĄTAĆ 10 000 000  
KILOMETRÓW**





Mobilny zasilacz hydrauliczny PRONAR ZHD 170

# Niezbędny w terenie

Mobilny zasilacz hydrauliczny PRONAR ZHD 170 służy do zasilania wszelkiego rodzaju urządzeń i narzędzi hydraulicznych: młotów, przecinarek, wiertnic, podnośników, a także maszyn komunalnych (np. hydrauliczna odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW2.4H).

Zasilacz hydrauliczny wyprodukowany jest z komponentów najwyższej jakości. Charakteryzuje się wysokim poziomem bezawaryjności, nawet pracując w bardzo trudnych warunkach. Najbardziej użyteczny jest w otwartym terenie bez dostępu do źródła energii elektrycznej.

Zasilacz składa się z dwóch podstawowych zespołów: hydraulicznego i spalinowego. Układ spalinowy w zasilaczu to ekonomiczny oraz tani w eksploatacji silnik wysokoprężny marki MMZ. Moc 105 KM osiągnięta

jest przy 1500 obr./min, co pozwala uzyskać nie tylko niskie zużycie paliwa, ale też redukcję poziomu hałasu. Dwa zakresy prędkości obrotowej - obroty biegu jałowego (800 obr./min) oraz obroty mocy maksymalnej (1500 obr./min) również wpływają na obniżenie spalania. W skład silnika wchodzi turbosprężarka oraz chłodnice powietrza doładowującego.

Duża pojemność zbiornika paliwa (ponad 170 litrów), pozwala na wielogodzinną pracę bez konieczności tankowania. Układ hydrauliczny posiada duży

Zasilacz hydrauliczny PRONAR ZHD 170 zagregowany z ciągnikiem Pronar





zbiornik oleju o pojemności prawie 150 litrów oraz w chłodnicę oleju, która efektywnie odprowadza nadmiar ciepła. Zastosowanie wydajnej pompy wielotłoczkowej oraz rozdzielacza z możliwością programowania, pozwalają obciążać silnik spalinowy tylko wówczas, kiedy odbiornik pobiera moc. Dostosowuje to automatycznie energię pobraną z silnika spalinowego do obciążenia odbiornika hydraulicznego, co pozwala z kolei oszczędzać paliwo.

Zasilacz ZHD 170 można agregować nie tylko z ciągnikiem rolniczym na trzypunktowy układ zawieszenia kat. II, ale również z samochodem czy innym pojazdem. Urządzenie posiada pulpit sterujący, któ-

ry może być zainstalowany w zasilaczu bądź w innym miejscu (np. w kabinie pojazdu). Są na nim wyświetlane wszystkie informacje o pracy silnika oraz układu hydraulicznego (temperatura silnika, ciśnienie oleju silnika, liczba przepracowanych godzin, poziom paliwa, ładowanie akumulatora, grzanie świec żarowych, rezerwa paliwa i zanieczyszczenie filtra powietrza). Szeroko otwierane osłony ułatwiają dostęp do wszystkich elementów urządzenia.

**Arkadiusz Kidrycki**

*Autor jest specjalistą ds. handlu komunalnego w Pronarze*

### Parametry techniczne mobilnego zasilacza hydraulicznego PRONAR ZHD 170

| <b>Układ hydrauliki</b>                                                            |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Maksymalny wydatek pompy przy znamionowej prędkości silnika (dm <sup>3</sup> /min) | 170                                                       |
| Ciśnienie robocze (bez ograniczenia wydatku) [bar]                                 | 215                                                       |
| Maksymalne ciśnienie (przy ograniczonym wydatku) [bar]                             | 300                                                       |
| Liczba sekcji rozdzielacza/ilość gniazd hydraulicznych                             | 1/2 – standard, 2/4 – opcja                               |
| Regulator wydatku                                                                  | elektroniczny, bezstopniowy, niezależny dla każdej sekcji |
| <b>Silnik</b>                                                                      |                                                           |
| Liczba cylindrów/pojemność skokowa (-/cm <sup>3</sup> )                            | 4/4750                                                    |
| Pojemność skokowa/skok tłoka (mm/mm)                                               | 110/125                                                   |
| Moc znamionowa (kW/KM)                                                             | 77/105                                                    |
| Znamionowa prędkość obrotowa (obr./min)                                            | 1500                                                      |
| Maksymalny moment obrotowy (Nm)                                                    | 490                                                       |
| Układ wtryskowy                                                                    | pompa wtryskowa z regulatorem mechanicznym                |
| Układ dolotowy                                                                     | z turbodoładowaniem i chłodnicą powietrza                 |
| Napięcie (V)                                                                       | 24                                                        |
| Jednostkowe zużycie paliwa (g/kWh)                                                 | 210                                                       |
| <b>Masa, wymiary, pojemność</b>                                                    |                                                           |
| Masa własna (z pełnym zbiornikiem paliwa i oleju) [kg]                             | 1350                                                      |
| Długość/szerokość/wysokość (mm)                                                    | 1105/1920/1270                                            |
| Pojemność zbiornika paliwa (dm <sup>3</sup> )                                      | 175                                                       |
| Pojemność zbiornika oleju (dm <sup>3</sup> )                                       | 145                                                       |

Oprzyskręcanie do pojazdu Unimog

# Nie tylko transport

Możliwość współpracy sprzętu komunalnego z jak największą liczbą różnego rodzaju nośników staje się dziś cechą świadczącą o jego konkurencyjności. Tym bardziej, że firmy komunalne coraz częściej wykorzystują nie tylko ciągniki, ale także różnego rodzaju mniejsze pojazdy przeznaczone tylko do jednego rodzaju działalności lub wielozadaniowe pojazdy samochodowe posiadające również cechy ciągnika rolniczego. Jednym z nich jest popularny już na rynku polskim uniwersalny pojazd Unimog marki Mercedes-Benz.

Pronar, jako jedna z nielicznych, certyfikowanych firm na polskim rynku oferuje letni i zimowy sprzęt do agregowania z pojazdami Unimog: wysięgnik wielofunkcyjny PRONAR WWP500U z wymiennymi głowicami roboczymi, zamiatarkę samochodową, samochodowe pługi odśnieżne, czy też zasilaną elektrycznie posypywarkę piasku.

Wysięgnik wielofunkcyjny wspólnie z wymiennymi głowicami stanowi uniwersalne narzędzie, które można wykorzystywać przez cały rok. Wysięgnik PRONAR WWP 500U można agregować z głowicami do koszenia PRONAR GK110 i PRONAR GK140, odmularką do rowów PRONAR GO800 oraz piłą do cięcia gałęzi

PRONAR GP200. Układ hydrauliczny, za pomocą którego można sterować ramionami wysięgnika, pozwala na pracę w trudno dostępnych miejscach, których utrzymanie przy użyciu innych środków wymagałoby więcej pracy oraz czasu, a w konsekwencji powiększałoby koszty.

Głowice koszące PRONAR GK110 i PRONAR GK140 pełnią funkcję kosiarki bijakowej pozwalającej na koszenie trawy, zarośli, krzaków, a następnie równomierne rozkładanie skoszonego materiału. Po zakończonej pracy nie trzeba zbierać roślinności, bowiem rozdrobniony materiał ulega biodegradacji. Możliwość pracy tak w poziomie, jak i w pionie pozwala na stoso-

Głowica kosząca PRONAR GK110 zagregowana z wysięgnikiem PRONAR WWP500U





wanie tego urządzenia przede wszystkim do utrzymania różnie ukształtowanych poboczy dróg (przydrożne nasypy, rowy).

Wysięgnik z głowicą odmulającą PRONAR GO800 stanowi kompletne narzędzie do odmulania rowów. Może być ono używane na drogach rzadko uczęszczanych lub ponownie wprowadzanych do eksploatacji, gdy zachodzi potrzeba udroźnienia i pogłębienia przydrożnych rowów poprzez usunięcie roślinności i mułu.

Wysięgnik może być wykorzystywany również na drogach powiatowych i gminnych (w tym leśnych) do wiosenno-letniej przycinki gałęzi drzew. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu piły PRONAR GP200, która przycina gałęzie drzew krzewów i winorośli na określonej wysokości, nawet w pewnej odległości od drogi, za barierkami lub znakami. Jest to skuteczne narzędzie do poprawy widoczności na drogach oraz lepszego postrzegania znaków ostrzegawczych. Piła jest także przydatna przy doprowadzaniu dróg zaniedbanych i dawno uczęszczanych do stanu ponownej używalności.

Dodając odpowiedni sprzęt zawieszany, pojazdem Unimog można również zadbać o utrzymanie czystości nawierzchni. Pozwala na to m.in. użycie zamiatarki samochodowej PRONAR ZM-S25, której maksymalna szerokość robocza wynosi do 2500 mm. Służy ona do oczyszczania nawierzchni utwardzonych dróg, chodników i placów. Posiada możliwość mechanicznego lub hydraulicznego ustawienia do pracy na wprost lub pod kątem 30 stopni i odmiatania zanieczyszczeń bez ich zbierania. Oprócz wykorzystania zamiatarki w okresie wiosenno-letnim, można jej używać także zimą – do podmiatania świeżej, cienkiej warstwy śniegu na lewą lub prawą stronę. Zamiatarka PRONAR ZM-S25 jest napędzana hydraulicznie od instalacji nośnika, i w zależności od wyposażenia, montowana jest na pojazdach specjalnych i ciężarówkach wyposażonych w płytę o standardzie DIN.

Kolejną grupą sprzętu, który można zagregować z pojazdami Unimog są pługi samochodowe PRONAR PU-S25H, PU-S32H i PRONAR PU-S35H z funkcją odśnieżania zarówno w prawo, jak i w lewo pod kątem 30 stopni. Pługi posiadają centralnie umieszczoną odkładnicę z tworzywa sztucznego o szerokości roboczej od 2155 do 2970 mm, przymocowaną do stalowej ramy. Pod odkładnicą umieszczone są wymienne lemiesz - w zależności od wymagań klienta - stalowe lub gumowe. Funkcja amortyzacji lemiesz zapobiega nadmiernym uszkodzeniom podczas natrafienia na nieznana przeszkodę. Amortyzacja działa na zasadzie sprężyn, które

wychylają lemiesz, a następnie, po ominięciu przeszkody, ustawiają go w pozycji wyjściowej.

Pługi są wyposażone w odbojniki prawe i lewe zabezpieczające brzegi lemiesz podczas pracy przy chodnikach, co chroni je przed zniszczeniem w przypadku zetknięcia z krawężnikiem. Podczas pracy oraz postoju pług spoczywa na kółkach podporowych. Służą one również do regulacji wysokości odśnieżania (poprzez odpowiednie przełożenie podkładek dystansowych), a także zmniejszają tarcie przenoszone na lemiesz. Zasilanie pługu odbywa się z układu hydraulicznego nośnika, na którym jest on zawieszony przy pomocy płyty komunalnej wg standardu DIN.

Wśród maszyn współpracujących z Unimogiem w sezonie zimowym znajduje się także posypywarka piasku PRONAR EPT15. Jest to lekka posypywarka samochodowa o pojemności zbiornika wynoszącej 1,5 m<sup>3</sup>, wykorzystywana również do ustanawiania na lekkich samochodach dostawczych o ładowności do 3,5 tony. Służy do rozsypywania kruszyw i środków chemicznych zwiększających szorstkość nawierzchni oraz likwidujących cienkie warstwy zlodowaciałego śniegu lub pozostałości po odśnieżaniu mechanicznym. Mechanizm rozsiewający zasilany jest z instalacji elektrycznej pojazdu, a sterowanie funkcjami posypywarki odbywa się przy pomocy panelu umieszczonego w kabinie operatora. Jest ona montowana za pomocą taśm mocujących, a w przypadku pozostawienia na placu (parkingu) spoczywa na specjalnych podporach, które umożliwiają montaż i demontaż bez pomocy dźwigu.

Poza kompletnymi maszynami komunalnymi przeznaczonymi do pracy z pojazdami Unimog, Pronar produkuje również narzędzia ułatwiające ich zagregowanie z Unimogiem. Są to m.in.: służący do zawieszania różnego typu sprzętu trójpunktowy układ zawieszenia montowany na tył, przeciwcieżary dla zrównoważenia obciążenia przy pracy, jak też rama skrętna, jako zabezpieczenie w przypadku wykorzystywania pojazdu wspólnie z wysięgnikiem wielofunkcyjnym PRONAR WWP.

Osprzęt komunalny zwiększa możliwości zastosowania pojazdu Unimog poza jego typowym wykorzystaniem jako środka transportowego. Zawieszenie oprzyrządowania Pronaru pozwala używać go w różny sposób - w zależności od profilu działalności danej firmy i potrzeb końcowego klienta. Tym bardziej, że posiada on m.in. cechy komunalnego pojazdu wielosezonowego.

**Wojciech Klepacki**

*Autor jest kierownikiem Działu Krajowego Handlu Sprzętem Komunalnym*

Ciągniki Kioti

# Niezawodne i atrakcyjne cenowo

Pronar jest oficjalnym wyłącznym dystrybutorem ciągników Kioti w Polsce. Obok dotąd sprzedawanych ciągników serii DK i DX, które użytkownicy oceniają jako niezawodne i atrakcyjne cenowo, Pronar oferuje kolejne modele z serii EX, NX i RX. Wszystkie modele ciągników tych serii spełniają normy ekologiczne Stage IIIA.

Małe ciągniki przydają się w każdym gospodarstwie, a przy wykonywaniu niektórych pracach są wręcz nie do zastąpienia. Oczywiście nie chodzi tu o ciężkie prace polowe, ale inne codzienne czynności przy których duże, mocne traktory zupełnie się nie sprawdzają. Łatwo jest wymienić wiele takich prac, przy których lekkość, zwrotność, kompaktowe rozmiary i koszty eksploatacji, to niezrównane atuty małych traktorów.

Serie DK i DX dystrybuowanych przez Pronar ciągników - właśnie ze względu na kompaktowe rozmiary, doskonałą zwrotność oraz komfortowe miejsce pracy operatora - zostały bardzo dobrze przyjęte przez rynek. Łączą one niewielkie wymiary z bogatym osprzętem i dużymi możliwościami użytkowymi przy bardzo małej awaryjności. Znajdują zastosowanie m.in. jako ciągniki pomocnicze przeznaczone do lżejszych prac polowych w gospodarstwach rolnych oraz przy pracach komunalnych.

Ciągnik Kioti DX9010





Firma Kioti powstała w 1947 roku. Jest największym w Korei Południowej producentem ciągników kompaktowych (o mocy od 22 do 90 KM) oraz silników do nich, a także przekładni i maszyn rolniczych. Rocznie koreańską fabrykę opuszcza około 40 tys. produktów. Druga fabryka Kioti, produkująca ciągniki, znajduje się w Stanach Zjednoczonych (Kioti Traktor). Sprzedaje ona swoje produkty w Azji, Australii, USA i Europie. Pierwsze ciągniki z amerykańskiej montowni pojawiły się w 1985 roku.

Ciągniki Kioti posiadają ciche i równo pracujące silniki Diesla. Silniki te przeszły kontrolne testy wytrzymałości trwające 3000 motogodzin. Podczas prób nie zanotowano w nich żadnych usterek. Doskonale zaprojektowane kabiny ciągników, do których wykonania użyto wysokiej jakości materiałów, są standardowo wyposażone w klimatyzację, uchylne okno tylne, szyberdach oraz bardzo dobre uszczelnienie przedniej szyby, co skutecznie tłumi hałas poprawiając komfort pracy operatora. Silniki Perkins, zastosowane w modelach DK751C i DK901C, spełniają najwyższe wymagania odnośnie wydajności w każdych, nawet najbardziej niekorzystnych warunkach. Silniki te są ponadto bardzo ciche i oszczędne. W pozostałych modelach ciągników Kioti: DK551C, EX50CCR, EX50CH, NX4510C, NX5510C i RX6010PC zmontowano silniki Daedong. Wszystkie oferowane przez Pronar modele ciągników Kioti serii: DK, DX, EX, NX i RX spełniają normy ekologiczne Stage IIIA.

Dzięki elektrohydraulicznym załączeniom, operowanie niezależnym wałem odbioru mocy (WOM) jest bezpieczne i łatwe. Trzy prędkości wału (540, 750, 1000 obr./min) zapewniają wydajną współpracę z większością maszyn i urządzeń. Funkcja auto WOM pozwala na automatyczne zatrzymanie wału odbioru mocy podczas podnoszenia agregowanego urządzenia. Dużym udogodnieniem jest - umieszczony po lewej stronie



Nowoczesny i ergonomiczny panel obsługi ułatwia pracę operatora

operatora - rewers mechaniczny. Hydrauliczne sterowanie zmianą biegów nie nastręcza żadnych trudności, a przez to kierowanie ciągnikami Kioti jest łatwe i wygodne. W pełni synchronizowana skrzynia biegów pozwala na sprawną ich zmianę podczas jazdy. Skrzynia w modelach serii DK pozwala na korzystanie z 12 biegów do przodu i 12 do tyłu, a w serii ciągników DX - po 16.

Tylny układ zawieszenia to nowoczesny 3-punktowy podnośnik, którym można sterować zarówno z kabiny ciągnika, jak i spoza niej. Dzięki temu agregowanie sprzętu jest wygodne i bezpieczne.

Ciągniki Kioti można wyposażać w wiele dodatkowych elementów. Wśród nich znajduje się przedni TUZ (marki PRONAR lub Kioti), przedni WOM współpracujący z TUZ-em Kioti, dodatkowy rozdzielacz 2-sekcyjny w modelu DK551C, pomarańczowe światło błyskowe. Pronar, do wszystkich modeli Kioti, oferuje również szeroki wybór ogumienia. Na życzenie ciągnik można wyposażać w ogumienie superwąskie (250/85 R20; 230/85 R36), wąskie (250/85 R20; 270/95 R32), komunalne (250/80 R16; 360/80 R24), trawiaste (400/60 -15,5; 550/60 - 22,5) lub przemysłowe (12,5/70-16; 17,5L-24).

**Karol Dobrzycki**

*Autor jest koordynatorem Fabrycznych Punktów Sprzedaży w Pronarze*



Doskonale zaprojektowane wnętrze kabiny ciągnika poprawia komfort pracy



Piła do gałęzi PRONAR GP200

# Bezpieczna i precyzyjna

Wśród wielu głowic, współpracujących z wysięgnikami Pronar oferuje m.in. piłę do gałęzi GP200. Jest ona niezbędnym wyposażeniem firm zajmujących się utrzymaniem porządku w obrębie pasa drogowego oraz rolników posiadających gospodarstwa w pobliżu obszarów leśnych.

Szeroka gama maszyn komunalnych Pronaru obejmuje wysięgniki wielofunkcyjne WWP500 o zasięgu pracy ramienia bez głowicy roboczej 5,25 m oraz WWP600 o zasięgu 6,1 m, montowane na ciągnikach rolniczych lub pojazdach samochodowych Mercedes Unimog. Po zagregowaniu wysięgnika z pojazdem, dzięki zastosowaniu jednej z głowic roboczych (głowica kosząca GK110, GK140, głowica odmulająca GO800, głowica myjąca do znaków GM500 lub piła do gałęzi GP200) istnieje możliwość pracy w miejscach trudno dostępnych dla innych maszyn: w rowach, na pochyłościach, za barierkami ochronnymi wzdłuż drogi lub wysoko rosnących gałęzi drzew.

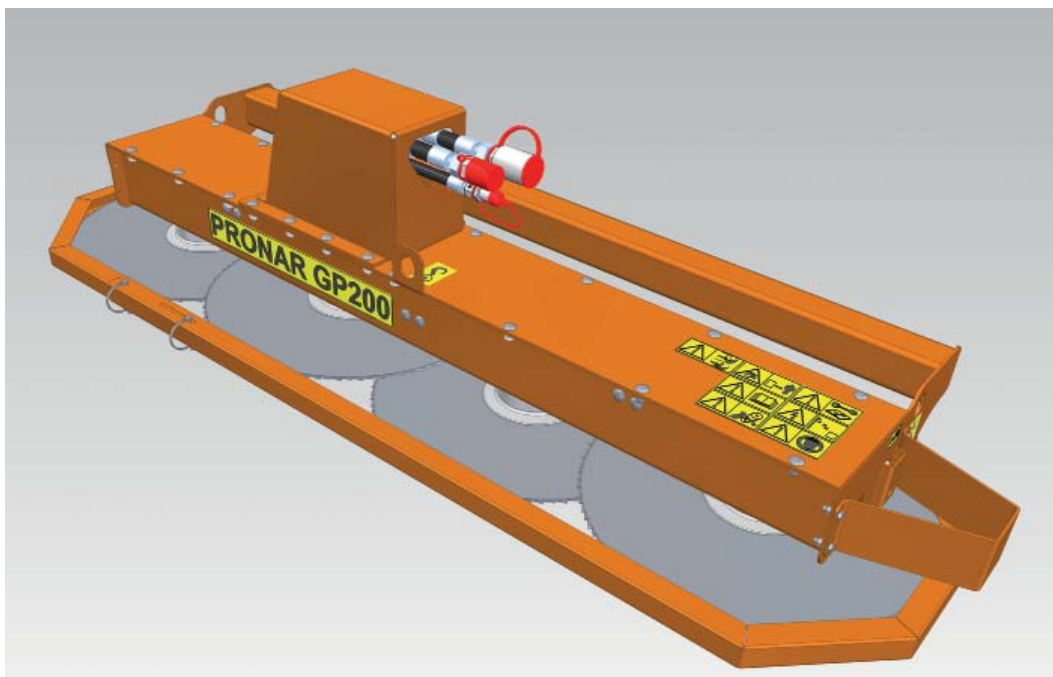
W ramach przygotowań do zimy wiele gmin, rolników i zakładów gospodarki komunalnej staje przed problemem przycięcia gałęzi drzew i krzewów, które swoim nadmiernym rozrostem ograniczają widoczność lub zasłaniają znaki drogowe, co obniża bezpieczeństwo ruchu drogowego. W odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku, Pronar poszerzył ofertę osprzętu wysięgników o piłę do gałęzi GP200, która jest niezbędnym wyposażeniem firm zajmujących się utrzymaniem porządku w obrębie pasa drogowego oraz rolników posiadających gospodarstwa w pobliżu obszarów leśnych.

Zastosowanie w GP200 innowacyjnych (opatentowanych) rozwiązań mocowania pił tarczowych i

Piła do gałęzi GP200 zagregowana z wysięgnikiem wielofunkcyjnym PRONAR WWP500







Oslony transportowa i boczna zabezpieczają użytkowników przed ostrymi krawędziami pił tarczowych

### Parametry techniczne piły do gałęzi PRONAR GP200

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| Szerokość robocza (m)                      | 2    |
| Szerokość (m)                              | 2,1  |
| Wysokość (m)                               | 0,5  |
| Długość (m)                                | 0,64 |
| Ciśnienie nominalne oleju (bar)            | 220  |
| Min. przepływ oleju (dm <sup>3</sup> /min) | 60   |
| Masa (kg)                                  | 232  |
| Liczba pił tarczowych (szt.)               | 4    |
| Średnica pił tarczowych (m)                | 0,6  |
| Maks. prędkość robocza (km/h)              | 2    |

modułów napędowych umożliwia na szybki montaż i demontaż podzespołów. Elementami roboczymi są 4 piły tarczowe, pozwalające przycinać gałęzie na szerokości 2 m, które są zamocowane na ułożyskowanych modułach. Silnik hydrauliczny, zasilany z układu hydraulicznego wysięgnika, napędza jeden wał z piłą tarczową, natomiast kolejne napędzane są za pomocą przekładni pasowej. Zastosowanie przekładni pasowej zapewnia kompaktowe wymiary, cichą pracę oraz dodatkową ochronę maszyny przed przeciążeniem podczas cięcia gałęzi. Wysokowytrzymała stal oraz aluminium zastosowane w pile do gałęzi gwarantują dużą wytrzymałość oraz niewielką masę wyrobu. Centralne smarowanie umożliwia doprowadzenie smaru do każdego łożyska z jednego miejsca w ramie bez konieczności demontowania elementów maszyny, skracając tym samym czas potrzebny na obsługę maszyny.

Znajdujące się w wyposażeniu standardowym osłony transportowe oraz osłony stałe zwiększają bezpieczeństwo pracy użytkowników maszyny, osób postronnych, jak i zabezpieczają przed uszkodzeniem

maszyny. Opcjonalnie istnieje możliwość stosowania piły z lewej strony pojazdu (po zmianie osłony silnika hydraulicznego).

Istotnym czynnikiem przemawiającym na korzyść piły PRONAR GP200 jest łatwość przeprowadzania czynności eksploatacyjnych maszyny. Demontaż pił tarczowych odbywa się przy pomocy specjalnych - znajdujących w wyposażeniu standardowym - narzędzi, pozwalających na ich szybką i łatwą wymianę. Napinanie pasów napędzających moduły jest możliwe bez konieczności demontażu układu napędowego z silnikiem hydraulicznym, a jedynie poprzez zdjęcie osłony i regulację napięcia pasów za pomocą śruby.

Piła do gałęzi PRONAR GP200 została zaprojektowana tak, aby sprostać wymaganiom użytkowników, łącząc ergonomię i wydajność oraz zapewniając wysoką jakość i terminowość wykonywanej pracy.

**Łukasz Łapiński**

*Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*

Wywrotki dwuosiove

# Uniwersalne, trwałe, funkcjonalne, wytrzymałe

Transport za pomocą wywrotek dwuosioowych jest bardzo popularny w krajach Europy Środkowej. Przyczepy te znajdują zastosowanie nie tylko w rolnictwie, ale też - coraz częściej - przy pracach komunalnych i w innych dziedzinach gospodarki.

Wszystkie wywrotki Pronaru skonstruowane są tak, aby sprostać wysokim wymaganiom użytkowników, dotyczącym uniwersalności, trwałości, funkcjonalności i wytrzymałości konstrukcyjnej. Przyczepy posiadają wywrót trójsronny oraz centralne ryglowanie ścian. Są standardowo wyposażone w szyber zsyppowy w tylnej ścianie, który umożliwia łatwy i precyzyjny rozładunek płodów oraz produktów rolnych. Otwór szybra pozwala też na zamontowanie przenośnika ślimakowego

przydatnego do zasypu siewników podczas siewu zbóż. Ściany w wywrotkach są wykonane z wytrzymałych profili, produkowanych za pomocą zaawansowanych technologii profilowania blach i spawania laserowego. Wszystkie przyczepy są wyposażone w dwa kliny do kół, umieszczone w ocynkowanych kieszeniach oraz korbowy hamulec ręczny, błotniki osi tylnej, drabinki i stopnie burtowe, ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej. Przyczepy te są standardowo wyposażone

Wywrotka dwuosioowa ze skrzynią trapezową  
PRONAR T672/2 o ładowności 10 ton





w trójkątny dyszel z okiem 40 mm (opcjonalnie może być zamontowany dyszel trójkątny z okiem 50 mm). Nowością wprowadzoną do wywrotek dwuosioowych są dyszle typu Y z okiem 40 mm. Charakteryzują się one funkcjonalną budową w kształcie litery „Y”, która ułatwia manewrowanie ciągnika z przyczepą na ostrych zakrętach.

Przyczepy, zależnie od życzenia klienta, są wyposażane w różnego typu instalacje hamulcowe:

- pneumatyczną dwuprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania;
- pneumatyczną jednoprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania;
- pneumatyczną dwuprzewodową z automatycznym regulatorem siły hamowania ALB;
- hydrauliczną;
- hydrauliczną z ręcznym regulatorem siły hamowania i zabezpieczeniem podczas niekontrolowanego odłączenia się przyczepy (system automatycznie hamuje przyczepą) - instalacja jest montowana opcjonalnie.

Wposażeniem dodatkowym przyczepy T653/2 może być również hamulec najazdowy.

Przyczepy dwuosioowe PRONAR, ze względu na kształt skrzyni ładunkowej, można podzielić na dwie grupy.

Pierwsza grupa to przyczepy o skrzyni trapezowej - węższej z przodu, a szerszej z tyłu. Taki kształt skrzyni umożliwia łatwy rozładunek, materiał nie ma tendencji do klinowania się w skrzyni podczas wyładunku do tyłu. Do tej grupy zaliczamy przyczepy serii PRONAR T653 (o ładowności 4 ton\*), PRONAR T653/1 (5 t\*), PRONAR T653/2 i PRONAR T653/3 (6 t\*). Przyczepa T653/3 jest konstrukcyjnie przystosowana do poruszania się z prędkością do 40 km/h. Przyczepy te opcjonalnie możemy wyposażyć w sznurowaną plandekę oraz koło zapasowe montowane na przedniej ścianie.

Do wywrotek dwuosioowych ze skrzynią trapezową zaliczamy też przyczepy PRONAR T672 o ładowności 8 ton\* oraz PRONAR T672/1 i PRONAR T672/2 o ładowności 10 ton\*. W przyczepach T672 i T672/1 koło zapasowe jest montowane na ścianie przedniej lub podwieszone pod trójkątnym dyszlem.

W przyczepach o skrzyniach trapezowych opcjonalnie - zamiast nadstaw z profili giętych - można zastosować nadstawy z siatki wysokości 1 metra o dwóch wielkościach oczek: 8 mm i 30 mm.

Drugą grupę stanowią przyczepy o skrzyniach prostokątnych przystosowane do transportu europa-



Przyczepa PRONAR T672/1



Rywna do szybru zsypanego

let (wnętrze skrzyni ładunkowej o szerokości około 2,42 m). Wywrotki te przystosowane są do transportu skrzyń z plantacji do przechowalni lub na plac przeładunkowy oraz bel o szerokości 1,2 m. Taki kształt skrzyni sprawia, że - oprócz transportu typowych materiałów sypkich - można przewozić także wiele innych





produktów. Do przyczep, które dają takie możliwości należą: PRONAR PT606 (o ładowności 6 t\*), PRONAR PT608 (8 t\*), PRONAR PT610 (10 t\*), PRONAR PT612 (12 t\*), PRONAR T680 (13,5 t\*), PRONAR T680P (13 t\*), PRONAR T680H (13 t\*) oraz PRONAR T680U (13 t\*).

Wśród wymienionych modeli warto zwrócić uwagę m.in. na przyczepę PRONAR T680P (o ładowności 13 ton\*) z systemem drzwi portalowych. Konstrukcja przyczepy T680P oparta jest na dwuosowym pod-

woziu przyczepy PRONAR T680. Jej ściany wykonane są ze specjalnej wytrzymałej sklejki wodoodpornej. Załadunek i wyładunek europalet i skrzyniopalet ułatwia system drzwi portalowych z lewej bądź z prawej strony przyczepy (jedna z możliwości do wyboru). System ten pozwala na użycie wózków widłowych i zmniejsza możliwość uszkodzeń burt przyczepy. W przyczepach tych ściana portalowa, oprócz otwierania się na boki, otwiera się również uchylnie (trzeba tylko odryglować dół i odblokować środkowe zamki). Natomiast przeciw-

Przyczepa PRONAR PT612





legła ściana boczna działa jak normalna ściana uchylna. Dzięki takim rozwiązaniom przyczepą można, wysypywać materiał na oba boki, co jest bardzo wygodne przy wyładunku materiałów sypkich.

Kolejną odmianą przyczepy T680 jest PRONAR T680H. Jest to przyczepa z hydraulicznie unoszoną boczną ścianą bez słupka środkowego. Daje to nieograniczony dostęp do powierzchni ładunkowej. Skrzynia doszczelniona jest uszczelką gumową.

Przyczepa przeznaczona jest do przewozu rzepaku i innych materiałów sypkich. Ściana jest ryglowana (lub odryglowywana) i unoszona przy pomocy instalacji hydraulicznej, wyposażona w system zabezpieczeń, uniemożliwiający otwarcie i utratę ładunku przy nieoczekiwanym rozszczelnieniu się układu.

Z prawej strony i z tyłu zastosowano dolne ściany uchylne, pozwalające na wyładunek materiałów sypkich. Ściany boczne zostały wzmocnione profilami ze stali o podwyższonej wytrzymałości, co pozwoliło na rezygnację z linek spinających bez utraty sztywności ścian. Przyczepę do przewozu zielonek (rośliny motylkowe, trawy czy też kukurydza) spod sieczkarni do silosów - na życzenie klienta - wyposaża się w nadstawy z prawej strony o wysokości 500 mm.

Duże okno wziernikowe w ścianie przedniej, wyposażone w płytę z pleksi, pozwala na kontrolowanie poziomu załadowania przyczepy bez jej rozszczelnienia. Na życzenie klienta przyczepę można wyposażać w balkon, plandekę i stelaż plandeki, który składa się automatycznie podczas unoszenia burty. Przy tej operacji plandeka przyczepy nie musi być rolowana, wystarczy jedynie wypiąć paski plandeki z uchwytów na przedniej i tylnej ścianie.

Podążając za nowymi trendami na rynku przyczep rolniczych, Pronar rozpoczął produkcję przyczepy T680U ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki. Przyczepa ta przystosowana jest do przewozu ładunków sypkich o małej granulacji, np. rzepaku. Przyczepa PRONAR T680U wyróżnia się następującymi cechami:

- większym o 100 mm niż w przyczepie PRONAR T680 rozstawem punktów wywrotu, co przy rozładunku powoduje zmniejszenie ryzyka kolizji ramy górnej z ogumieniem;
- rama górna po bokach i z tyłu wyposażona jest w wymienną uszczelkę, zapewniającą szczelność przyczepy;
- słupki środkowe i tylne oraz połączenia między ścianami i nadstawami wyposażono w uszczelki EPDM, zwiększające szczelność przyczepy;



Przyczepa PRONAR T672/2 z przenośnikiem ślimakowym

- system ryglowania ścian umożliwia montaż zsyków bocznych, pozwalający na wyładunek poza obręb kół przyczepy;
- zwiększoną szczelnością połączeń instalacji elektrycznej wyposażonej w lampy LED;
- lampy tylne wyposażone standardowo w osłony przeciwuderzeniowe.

We wszystkich wywrotkach dwuosiowych można opcjonalnie zastosować stelaż z plandeką rolowaną oraz balkon do obsługi plandeki (oprócz serii T653). Można też zamontować błotniki osi przedniej. W przyczepach mogą być też zastosowane różnego rodzaju zaczepy tylne od prostych manualnych po automatyczne.

Tak bogata oferta wywrotek dwuosiowych Pronaru pozwala zaspokajać potrzeby rynku. A dzięki wprowadzaniu nowych wyrobów i modernizacji dotychczasowych, oferta przyczep Pronaru jest dostosowywana do potrzeb i wymogów klientów.

### Piotr Stasieńko

*Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*

\* - podane wartości ładowności są umowne, ładowność przyczepy jest uzależniona od wyposażenia.

Nowość

# Przyczepa hakowa PRONAR T285/1

Przyczepa hakowa PRONAR T285/1 jest kontynuacją udanej konstrukcji PRONAR T285, znanej z niezawodności i trwałości. Nowy model jest jednak bardziej funkcjonalny. Z dużym zainteresowaniem spotkała się jego tegoroczna prezentacja, a optymizmem napawa coraz wyższa sprzedaż.

Jedną z najważniejszych zmian jest podniesiona ładowność - 23 tony. Ten parametr został uzyskany dzięki nowej konstrukcji zawieszenia ze zwiększonym rozstawem osi. Odległość między osiami tandemu wynosi teraz 1810 mm. W rezultacie przyczepa PRONAR T285/1 dysponuje ładownością o 2 tony wyższą niż jej poprzedniczka. Standardowe wyposażenie obejmuje osie o większej niż poprzednio nośności z hamulcami bębnowymi. Poprawione parametry układu jezdnego oraz rama z zamkniętych profili stalowych sprawiają, że konstrukcja nowej przyczepy, nawet przy zwiększonej ładowności, gwarantuje nabywcom niezawodną eksploatację przez wiele lat.

Z zamkniętych profili stalowych wykonany jest również dyszel przyczepy hakowej PRONAR T285/1. Stanowi on integralną część ramy i jest wyposażony w dużą liczbę otworów montażowych. Daje to możliwość montowania wielu rodzajów ciągnien na różnej wysokości, co zapewnia agregowanie przyczepy na różnych zaczepach. Ponadto łączenie z ciągnikiem ułatwia - dostępna w wyposażeniu standardowym - prosta, hydrauliczna podpora dyszla z odcinającym zaworem ku-

lowym. Dzięki niej, operator ma możliwość regulowania wysokości położenia ciągną, co pozwala na współpracę przyczepy PRONAR T285/1 z ciągnikiem bez opuszczania kabiny ciągnika przez operatora.

Kolejna istotna zmiana również dotyczy podwozia przyczepy. To nowoczesne rozwiązanie w postaci osi skrętnej. Zastosowana tylna oś kierowana biernie nie niszczy darni podczas skręcania. Manewrowanie taką przyczepą wymaga mniejszej siły. To wpływa korzystnie na trwałość opon oraz ogranicza zużycie paliwa. Zapewnia również agregowanie z ciągnikami o niższej mocy. Podczas cofania i jazdy z dużą prędkością oś skrętna blokowana jest za pomocą układu hydraulicznego. W ten sposób zachowana zostaje stabilność, co przekłada się bezpośrednio na bezpieczeństwo pracy.

Niewątpliwą zaletą przyczepy hakowej PRONAR T285/1 jest jej uniwersalność. Może być wykorzystywana przez cały rok w pracach polowych, porządkowych oraz budowlanych. Możliwe jest jej używanie do obsługi różnych typów kontenerów: rolniczych, budowlanych i komunalnych. W zależności od potrzeb, Pronar

Przyczepa hakowa T285/1 z największym produkowanym przez Pronar kontenerem KO04



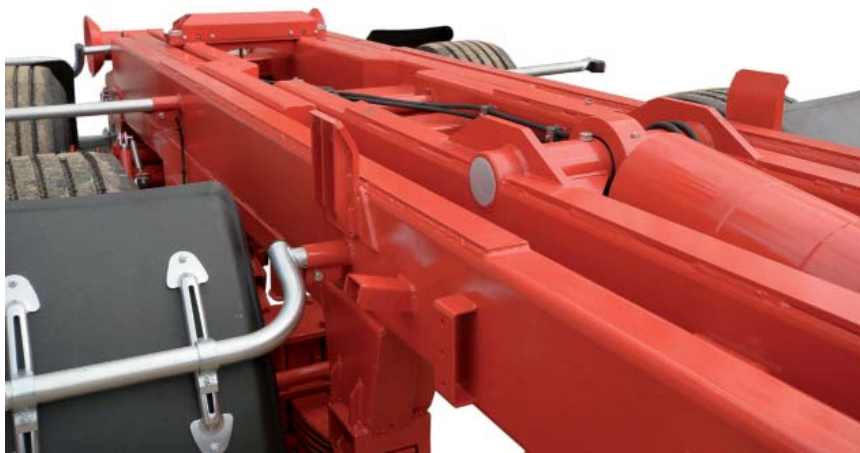


dysponuje dostosowanymi do konstrukcji swoich przyczep hakowych kontenerami o pojemności od 15 do 27 m<sup>3</sup>.

Nowym rozwiązaniem w przyczepie hakowej PRONAR T285/1 jest wysuwane tylne zabezpieczenie przeciwnajazdowe, z możliwością blokady w trzech położeniach oraz z regulowaną w dwóch poziomach (1450 mm i 1570 mm) wysokością haka, wyposażonego w automatyczną zapadkę. Pozwala to stosować kontenery o długości do 6,4 m i kącie wywrotu 53°. Współpracujące z przyczepą kontenery zabezpieczone są za pomocą blokady hydraulicznej. Siłownik rozpiera z dużą siłą dwa stalowe zamki na spodzie kontenera, co zapobiega niekontrolowanemu przesuwaniu się skrzyni. Blokada współpracuje z układem hydraulicznym przyczepy i automatycznie blokuje kontener podczas kiprowania oraz jazdy do przodu i do tyłu. Natomiast bezpieczeństwo przy zdejmowaniu i wciąganiu kontenera w przyczepie PRONAR T285/1 gwarantuje zintegrowany system elektrycznohydrauliczny. W momencie uruchomienia głównego siłownika mechanizmu wyładowczego, system automatycznie - za pomocą siłowników hydraulicznych - blokuje resory paraboliczne osi tylnej. To zabezpiecza je przed zniszczeniem oraz gwarantuje stabilność podczas wciągania i zdejmowania kontenera. Ten sam system, za pomocą tabliczki świetlnej zamocowanej na dyszlu przyczepy PRONAR T285/1, informuje operatora o aktualnie wykonywanej funkcji. Ponadto odpowiednia integracja jego działania nie pozwala na włączanie niewłaściwych w danym momencie funkcji zespołu załadowniczego, które mogłyby uszkodzić przyczepę. W ten sposób eliminowane do minimum jest ryzyko związane z nieprofesjonalną obsługą.

Użytkownik przyczepy hakowej PRONAR T285/1 ma szeroki wybór wyposażenia dodatkowego. Lista ponadstandardowych elementów obejmuje około 30 pozycji. Daje to użytkownikowi wybór optymalnego dostosowania przyczepy do jego indywidualnych potrzeb. Wśród opcji dostępne są cztery różne ciągną oraz kombinowana instalacja hamulcowa, która zwiększa liczbę współpracujących ciągników, osłony przeciwnajazdowe boczne (zwiększają bezpieczeństwo innych uczestników ruchu) oraz skrzynka narzędziowa.

Przyczepa może być wyposażona w jeden z siedmiu rodzajów opon. Te o większej szerokości (500 i 600 mm) znajdują nabywców przede wszystkim poza granicami Polski. Szeroka opona zwiększa komfort użytkowania, ogranicza zużycie paliwa, nie niszczy darni oraz pozwala na korzystanie z ciągnika o niższej mocy.



Rama wykonana ze sztywnych i trwałych profili zamkniętych

Kolejną opcją w przyczepie hakowej PRONAR T285/1, pozwalającą na jej agregowanie z mniejszymi ciągnikami, jest własny układ hydrauliczny. Składa się on ze zbiornika oleju, pompy o dużej wydajności i multiplikatora. Napęd z WOM-u przenoszony jest poprzez przekładnię multiplikującą. Ta zasila pompę, która - dając odpowiednie ciśnienie oleju - wprawia w ruch wybrany cylinder. Sterowanie przyczepą przy tej wersji zasilania nie przysparza operatorowi żadnych trudności. Wygodny pulpit kontrolny z przełącznikami elektrycznymi umożliwia sterowanie wszystkimi funkcjami przyczepy PRONAR T285/1 z kabiny ciągnika. Jest to ważna zaleta w przypadku złych warunków atmosferycznych, jednocześnie zwiększająca bezpieczeństwo osoby pracującej z przyczepą. Rysunki na panelu sterującym w prosty sposób pokazują, który przełącznik odpowiada za konkretną funkcję. Ogranicza to możliwość błędnej kombinacji etapów pracy przyczepy przy załadunku i rozładunku.

PRONAR T285/1 to bardzo nowoczesna przyczepa o szerokim zakresie zastosowań, zdobywająca coraz większe uznanie wśród rolników, a także przedsiębiorstw komunalnych. Rozwiązania w postaci osi skrętnej, własnego układu hydraulicznego czy resorowanego zawieszenia stanowią istotne walory dla użytkowników tego uniwersalnego produktu. Przyczepa hakowa PRONAR T285/1 to kolejny dowód, iż produkty z Narwi nie odbiegają od oferty światowej konkurencji.

**Tomasz Wiszenko**

*Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze*

Przyczepy niskopodwoziowe PRONAR RC2100 i PRONAR PB3100

# Nowoczesne i praktyczne

Pronar, oprócz szerokiej gamy sprzętu rolniczego i komunalnego, posiada w swojej bogatej ofercie przyczepy dla sektora transportowego i budowlanego. Niskopodwoziowe przyczepy PRONAR są przeznaczone przede wszystkim dla użytkowników świadczących usługi na rzecz rolnictwa oraz do transportu różnego rodzaju maszyn.

## Przyczepa niskopodwoziowa PRONAR RC2100

Główne elementy przyczepy RC2100 wykonano ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Przyczepa jest wyposażona w zawieszenie mechaniczne na resorach parabolicznych oraz w dyszel resorowany dwiema sprężynami, które wpływają na zmniejszenie drgań przenoszonych na ciągnik. W przyczepie PRONAR RC2100 zamontowane są osie, których konstrukcja pozwala na poruszanie się z prędkością do 60 km/h, dzięki czemu możliwe jest użytkowanie jej z ciągnikami typu Fastrack (poruszającymi się z prędkością do 60 km/h).

Konstrukcja przyczepy, o dopuszczalnej masie całkowitej 19 ton, pozwala na transport około 15 ton ładunku. Łączna długość platformy to 7 metrów, w tym najazdów - 1,9 m. Przyczepa PRONAR RC2100, dzięki bardzo dobrej amortyzacji, zapewnia bezpieczny transport, nawet na nierównym terenie.

Istotnymi elementami (stanowiącymi wyposażenie dodatkowe), które wzbogacają funkcjonalność przyczepy, są hydraulicznie podnoszone i opuszczane najazdy oraz dębowe deski podłogi o grubości 45 mm, podnoszące jej wytrzymałość oraz odporność na uszkodzenia. Natomiast łączenie desek na wpust zapo-

biega powstawaniu szczelin oraz ogranicza odkształcanie podłogi w trakcie przewożenia ciężkich ładunków.

Atutem przyczepy jest też możliwość poszerzenia podłogi oraz najazdów po 25 cm z każdej strony, co zwiększa jej szerokość do 3040 mm. Pozwala to na swobodny załadunek oraz transport szerokich maszyn. Rozwiązaniem znacząco ułatwiającym pracę jest hydraulicznie sterowana podpora dyszla. Przyczepa PRONAR RC2100 może być wyposażona w zamykaną na klucz skrzynkę narzędziową z tworzywa sztucznego. W przypadku pneumatycznej instalacji hamulcowej możliwe jest zastosowanie automatycznego regulatora siły hamowania (ALB), co wpływa na bezpieczeństwo ładunku podczas hamowania. Bardzo pomocny, przy utrzymaniu higieny podczas pracy, jest opcjonalny 30-litrowy zbiornik na wodę z pojemnikiem na mydło.

## Przyczepa samochodowa niskopodwoziowa PRONAR PB3100

Przyczepa PRONAR PB3100 jest przeznaczona do transportu różnego rodzaju maszyn budowlanych.

Przyczepa PRONAR RC2100





**Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR RC2100**

|                                                                         |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dopuszczalna masa całkowita (kg)                                        | 19000                                |
| Ładowność (kg)                                                          | 14700                                |
| Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia) [m <sup>2</sup> ] | 14,0 (+ 2,7)*                        |
| Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia) [m <sup>2</sup> ]      | 17,9 (+ 3,4)*                        |
| Długość części prostej platformy (mm)                                   | 5500*                                |
| Długość całkowita platformy (mm)                                        | 7020*                                |
| Długość najazdów (mm)                                                   | 1900                                 |
| Szerokość podłogi (mm)                                                  | 2540                                 |
| Szerokość podłogi z poszerzeniami (mm)                                  | 3040**                               |
| Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]                    | 9160/2550/2500                       |
| Materiał podłogi (deski drzew iglastych) [mm]                           | 45                                   |
| Wysokość platformy od podłoża (mm)                                      | 935                                  |
| Liczba osi (szt.)                                                       | 2                                    |
| Nacisk na oś (kg)                                                       | 8000                                 |
| Nacisk na zaczep (kg)                                                   | 3000                                 |
| Instalacja hamulcowa                                                    | pneumatyczna dwuprzewodowa z ALB     |
| Rodzaj zawieszenia                                                      | resory paraboliczne                  |
| Rozmiar ogumienia                                                       | 215/75 R 17,5 (135/133J)             |
| Prędkość konstrukcyjna (km/h)                                           | 40/60**                              |
| Hydrauliczna podpora dyszla                                             | prosta, składana                     |
| Zaczep dyszla                                                           | kulowy K80/obrotowy ø50, sztywny ø40 |
| Najazdy opuszczane mechanicznie                                         | tak                                  |
| Uchwyty ładunkowe (szt.)                                                | 11                                   |
| Boczne bariery przeciwnajazdowe                                         | tak                                  |
| Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)                         | 104/76,4                             |

\* wymiary podane przy złożonych najazdach

\*\* przy zastosowaniu wyposażenia dodatkowego



Hydrauliczna podpora dyszla przyczepy PRONAR RC2100

| <b>Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR PB3100</b> |                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Dopuszczalna masa całkowita (kg)                                        | 24000                   |
| Ładowność (kg)                                                          | ~18000                  |
| Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia) [m <sup>2</sup> ] | 16,5 (+ 3)              |
| Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia) [m <sup>2</sup> ]      | 20,5 (+3)               |
| Długość części prostej platformy (mm)                                   | 6500                    |
| Długość całkowita platformy (mm)                                        | 8500                    |
| Długość najazdów (mm)                                                   | 2200                    |
| Szerokość podłogi (mm)                                                  | 2540                    |
| Szerokość podłogi z poszerzeniami (mm)                                  | 3000                    |
| Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]                    | 11500/2550/2750         |
| Materiał podłogi (deski drzew iglastych) [mm]                           | 45                      |
| Wysokość platformy od podłoża (mm)                                      | 900                     |
| Wznios oka dyszla (mm)                                                  | 830                     |
| Liczba osi (szt.)                                                       | 3                       |
| Nacisk na oś (kg)                                                       | 8000                    |
| Instalacja hamulcowa                                                    | pneumatyczna z EBS      |
| Rodzaj zawieszenia (pneumatyczne/mechaniczne)                           | mechaniczne BPW         |
| Rozmiar ogumienia                                                       | 235/75 R17,5 (143/141J) |
| Prędkość konstrukcyjna (km/h)                                           | 100                     |
| Najazdy opuszczane hydraulicznie *                                      | tak                     |
| Uchwyty ładunkowe (szt.)                                                | 14                      |
| Boczne bariery przeciwnajazdowe                                         | tak                     |
| * wyposażenie dodatkowe                                                 |                         |

Przyczepa niskopodwoziowa PRONAR PB3100 z zabudowanym koszem





Jej konstrukcja jest oparta na profilu o przekroju dwuteownika, uźebrowanego belkami poprzecznymi, co zapewnia wysoką wytrzymałość na zginanie. Pronar przykładą dużą wagę do jakości wykonania i zastosowanych podzespołów. Dlatego przyczepa PB3100, posiadająca zawieszenie mechaniczne, wyposażona jest w trzy osie renomowanego producenta.

Przy dopuszczalnej masie całkowitej 24 ton pozwala to na transport ok. 18 ton ładunku. Układ hamulcowy, pochodzący również od uznanego producenta, ma standardowo system EBS wraz z funkcją RSP poprawiającą stabilność pojazdu. Przyczepa wyposażona jest w zawór luzująco-parkingowy z funkcją hamulca awaryjnego oraz w zawór luzujący pierwszej osi, który Pronar montuje w wersji standardowej.

Na uwagę zasługuje mała odległość podłogi od podłoża, czyli 900 mm. Umożliwia to przewożenie maszyn o znacznej wysokości, ułatwia załadunek oraz zwiększa bezpieczeństwo w trakcie transportu. Hydrauliczny system opuszczania i podnoszenia najazdów znacznie usprawnia załadunek. Dla większego

bezpieczeństwa system ten wyposażono w dodatkowe elementy, uniemożliwiające przypadkowe otwarcie najazdów np. w przypadku uszkodzenia przewodów hydraulicznych. Najazdy mają też możliwość mechanicznego przesuwu, co pomaga dostosować ich szerokość do różnych rozstawów kół przewożonych maszyn.

W wersji standardowej podłoga przyczepy PB3100 wykonana jest z drewna drzew iglastych, jednak na życzenie klienta możliwe jest wykonanie jej z bardziej trwałego dębowego drewna. Podłoga przyczepy PRONAR PB3100 może zostać powiększona do 3000 mm, co jest pomocne w przypadku przewożenia ładunku o ponadnormatywnej szerokości. Ładunek mocowany jest do czternastu uchwytów ładunkowych o wytrzymałości 7 ton każdy. Dodatkowo przyczepa PRONAR PB3100 może być wyposażona we wciągarkę hydrauliczną, mogącą wciągnąć na platformę ładunkową maszyny o masie do 8000 kg. Przedni pomost przyczepy może zostać całkowicie zabudowany, tworząc funkcjonalny kosz na drobniejsze elementy transportowe.

**Łukasz Wąs**

*Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze*



Sterowane hydraulicznie najazdy przyczepy

Przyczepa dwuosiowa PRONAR PB2100

# Szybka i bezpieczna

Dwuosiowa przyczepa Pronaru PB2100 jest kolejną propozycją z zakresu przyczep współpracujących z samochodami ciężarowymi. Pojazd należy do kategorii O<sub>3</sub>, czyli posiada dopuszczalną masę całkowitą do 10 ton.

Przyczepa, w porównaniu z innymi modelami przyczep samochodowych Pronaru, jest przeznaczona do przewożenia lżejszych ładunków.

PB2100 najlepiej sprawdza się, współpracując z dwuosiowym samochodem ciężarowym.

Przyczepa PRONAR PB2100 jest standardowo wyposażona w dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową z systemem EBS i czujnikami obciążenia, znajdującymi się na obu osiach. Takie rozwiązanie zastosowania rozdziału czujników na oś przednią i tylną skutkuje odpowiednim rozkładem sił hamowania na poszczególnych osiach (przy nierównomiernym rozłożeniu ładunku w skrzyni), co bezpośrednio z systemem EBS wpływa na poprawę stabilizacji przyczepy podczas hamowania.

Konstrukcja skrzyni ładunkowej przyczepy została dostosowana do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. żwir, piach, gruz), jednak - dzięki uzyskaniu szerokości wewnętrznej skrzyni ładunkowej 2420 mm - istnieje również możliwość przewożenia materiałów na paletach typu Euro. W podłodze umieszczono uchwyty przeznaczone do bezpiecznego zamocowania ładunku pasami.

Mając na uwadze najwyższe standardy bezpieczeństwa w ruchu drogowym układ, zawieszenia, układ hamulcowy, oświetlenie i inne zespoły przyczepy spełniają wszelkie rygorystyczne wymogi i normy, dotyczące dopuszczenia przyczep samochodowych do poruszania się po drogach publicznych, co potwierdzone zostało uzyskaniem homologacji i dopuszczeniem przyczepy do ruchu z prędkością do 100 km/h. Pozwala to na szybszy transport materiałów, przekładając się na krótszy czas ich dostawy.

Pojemność skrzyni ładunkowej sięgająca 10 m<sup>3</sup> oraz ładowność do 7000 kg, pozwalają na zastosowanie przyczepy do transportu materiałów o różnej gramaturze. Natomiast dzięki zastosowaniu hydraulicznej instalacji wywrotu, stanowiącej wyposażenie dodatkowe, możliwy jest również wyładunek przewożonego materiału na trzy strony przyczepy.

Jakość użytych do produkcji przyczepy PRONAR PB2100 materiałów (wysokogatunkowa stal), podzespoły układu jezdnego (osie renomowanych producentów ADR i BPW), a także pneumatyczne instalacje hamulcowe firmy Knorr-Bremse z systemem EBS, zapewniają jej długą i bezawaryjną eksploatację.

Przyczepa zagregowana z dwuosiowym samochodem ciężarowym





**Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR PB2100**

|                                                      |                                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Dopuszczalna masa całkowita (kg)                     | 10000                          |
| Ładowność (kg)                                       | ~7000                          |
| Masa własna (kg)                                     | ~ 3100                         |
| Pojemność ładunkowa (m <sup>3</sup> )                | 10,1                           |
| Powierzchnia ładunkowa (m <sup>2</sup> )             | 10,1                           |
| Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)             | 4190                           |
| Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)           | 2420                           |
| Wysokość ścian skrzyni (mm)                          | 500+500                        |
| Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm] | ~ 6500/2550/~2500 (z plandeką) |
| Grubość blachy podłogi/ściany (mm)                   | 4/2                            |
| Wysokość platformy od podłoża (mm)                   | do 1300 mm                     |
| Rodzaj zawieszenia                                   | mechaniczne                    |
| Rozmiar ogumienia:                                   | 265/70 R19,5                   |
| Prędkość konstrukcyjna (km/h)                        | 100                            |
| Uchwyty ładunkowe (w podłodze) [szt.]                | 8                              |

Na życzenie klienta przyczepa może zostać wyposażona w szereg dodatkowych elementów, pozwalających dopasować ją do indywidualnych potrzeb. W zakres wyposażenia opcjonalnego wchodzi m.in.: skrzynka narzędziowa, zbiornik na wodę, stelaż z plandeką, pasy mocujące ładunek, komplet narzędzi i koło zapasowe. Wszystkie zamontowane w przyczepie PB2100 gniazda przyłączy hydrauliki, pneumatyki i elektryki są znormalizowane i nie wymagają stosowania tzw. przejściówek.

Do produkcji przyczepy stosuje się materiały wysokiej jakości, m.in. nowoczesne dwuskładnikowe powłoki lakiernicze zwiększające żywotność poszczególnych elementów. Standardowo przyczepa jest malowana w kolorach: czarnym (rama) i pomarańczowym (skrzynia ładunkowa), jednak na życzenie klienta mogą to być dowolne kolory wybrane z palety RAL.

**Jerzy Kuprianowicz**

*Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*



Koło zapasowe z wciągarką



Pneumatyczny hamulec postojowy jest wyposażeniem dodatkowym, pozwalającym na konfigurowanie maszyny dostosowanej do indywidualnych potrzeb klienta



Skrzynka narzędziowa (wyposażenie dodatkowe) zabezpieczona jest barierami przeciwnajzdowymi

Przyczepa skorupowa PRONAR T700M

# Z najlepszym wyposażeniem

Wśród przyczep Pronaru na zawieszeniu tandem maszyną o największej ładowności jest przyczepa skorupowa T700. Chcąc wykorzystać ponadprzeciętne wymiary skrzyni ładunkowej, konstruktorzy z Narwi stworzyli nową, zmodernizowaną wersję tej przyczepy - PRONAR T700M.

W przyczepie tej zastosowano nowy typ zawieszenia, w którym odległość między osiami wynosi 1810 mm. Umożliwiło to zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej przyczepy o 2 tony (w porównaniu z poprzednią wersją). W związku z tym dopuszczalna masa całkowita przyczepy PRONAR T700M wynosi 23 tony. Przyczepę w wersji standardowej wyposażono w osie o wysokiej nośności wraz z hamulcami bębnowymi.

Przyczepa PRONAR T700M nie posiada środkowego żebra na ścianie bocznej skrzyni ładunkowej - jest wykonana z jednego arkusza blachy. Wygięcie blachy ściany powoduje, że środek ciężkości skrzyni ładunkowej - w porównaniu z poprzednią wersją przyczepy - znajduje się niżej.

U dołu skrzyni ładunkowej zamontowano osłony, które zatrzymują błoto wyrzucane spod kół jadącej przyczepy. Zabezpieczają one również elementy ramy dolnej przed zabrudzeniem podczas załadunku.

W klapie tylnej zastosowano system z zamkami zabezpieczającymi na siłownikach hydraulicznych, który gwarantuje zaryglowanie bez możliwości niepodziewanego otwarcia. Wykorzystano także gumową uszczelkę, zapewniającą odpowiednią szczelność skrzyni podczas transportu różnego rodzaju ładunków. Kolejnym nowoczesnym rozwiązaniem technicznym przyczepy PRONAR T700M są nadstawy o wysokości 800 mm i grubości 2 mm, wyprodukowane na najno-

Nadstawy z profili o wysokości 800 mm zwiększają pojemność przyczepy do 35,1 m<sup>3</sup>





**Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR T700M**

|                                                                                                                        |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Dopuszczalna masa całkowita (kg)                                                                                       | 23000               |
| Ładowność (kg)                                                                                                         | 16040               |
| Masa własna (kg)                                                                                                       | 6960                |
| Pojemność ładunkowa (m <sup>3</sup> )                                                                                  | 35,1                |
| Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)                                                                               | 6694                |
| Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]                                                                   | 8500/2550/3750      |
| Wysokość ścian skrzyni (mm)                                                                                            | 1500+800            |
| Grubość blachy podłogi/ściany (mm)                                                                                     | 4/4                 |
| Wysokość platformy od podłoża (mm)                                                                                     | 1325                |
| Rozstaw kół (mm)                                                                                                       | 2100                |
| Zawieszenie                                                                                                            | resory paraboliczne |
| Obciążenie oka dyszla (kg)                                                                                             | 3000                |
| Rozmiar ogumienia                                                                                                      | 445/65 R22,5 RE     |
| Prędkość konstrukcyjna (km/h)                                                                                          | 40                  |
| System wywrotu                                                                                                         | jednostronny        |
| Cylinder teleskopowy na zawiesiu przegubowym (ilość członów/skok/zapotrzebowanie oleju/ciśnienie) [liczba/mm/litr/bar] | 5/2990/40/200       |
| Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)                                                                        | 124,8/91,7          |
| Kąt wywrotu skrzyni ładunkowej (do tyłu) [°]                                                                           | 55                  |

wocześniejszej w Europie linii do profilowania burt, którą dysponuje Pronar. Technologia spawania laserowego sprawia, że są one bardzo trwałe i wytrzymałe, co zapewnia funkcjonalność przyczepy przez cały okres eksploatacji.

Jakość wykonania idzie w parze z funkcjonalnością konstrukcji. Trzytonowy dyszel jest amortyzowany stalowym resorem, co sprawia, że przyczepa nie przenosi drgań na ciągnik. Regulacja wysokości i możliwość przymocowania wielu rodzajówciągów, zapewniają zagregowanie przyczepy z dowolnym ciągnikiem. Aby sprostać wymaganiom każdego klienta, Pronar zapewnił szeroki wybór wyposażenia dodatkowego. Mogą to być zarówno opony radialne, jak i implementy (tzw. opony miękkie) o szerokości od 450 do 800 mm, zamykana na klucz skrzynka narzędziowa, a także boczne osłony przeciwnajazdowe.

Dzięki modyfikacji układu jezdnego PRONAR T700M (m.in. przez dodanie nowego typu zawieszenia i osi o większej nośności), poprawiły się parametry techniczne przyczepy. Jej wyposażenie standardowe wraz z elementami dodatkowymi, dostępnymi na życzenie klienta, czynią z T700M najlepiej wyposażoną przyczepą na rynku.



Skrzynka narzędziowa i boczne osłony przeciwnajazdowe są dodatkowym wyposażeniem przyczepy PRONAR T700M



Amortyzowany dyszel nie przenosi drgań na ciągnik

**Andrzej Czerniakiewicz**

*Autor jest specjalistą ds. sprzedaży zagranicznej w Pronarze*

## Przyczepa tandem PRONAR T683

# W czterech wersjach

Pronar doskonale rozumie wymagania rynku i dlatego wyroby z Narwi są nieustannie usprawniane, modyfikowane i rozwijane. Przykładem takiego działania jest przyczepa tandem PRONAR T683. Pronar oferuje cztery wersje tej przyczepy: T683, T683H, T683P i T683U.

Modele tych przyczep są odpowiednie nie tylko do transportu po różnego rodzaju drogach, ale bardzo dobrze spisują się również w nierównym i niestabilnym terenie. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu zawieszenia resorowego typu tandem z dwoma pojedynczymi mocnymi osiami jezdnymi i amortyzowanego sztywnego dyszla. Elementy zawieszenia dobrano tak, żeby maksymalnie ułatwić manewrowanie przyczepami i zapewnić ich wysoką stabilność. Dopuszczalna masa całkowita wszystkich omawianych przyczep wynosi 20 ton. Jest to wielkość, przy której w optymalny sposób uwzględniono zarówno aspekt ekonomiczny (cena przyczepy i niskie koszty użytkowania), jak i użytkowy (optymalna ładowność i pojemność ładunkowa, funkcjonalność, niezawodność i trwałość).

Przyczepy Pronaru: T683, T683H, T683P i T683U wyposażono w zunifikowaną wytrzymałą ramę podwozia z zamkniętych prostokątnych profili, które mogą przenosić złożone (zginające i skręcające) obciążenia. Ramy podwozi posiadają niezawodny i mocny system

trójstronnego wywrotu oraz wzmocniony, wytrzymujący ekstremalne obciążenia dyszel z hydraulicznie sterowaną nożycową podporą. Są one również wzmacniane tylną poprzeczną, o zwiększonej wytrzymałości, belką zaczepową (trawersą) i parabolicznymi resorami. Przyczepy są wyposażone w radialne ogumienie o wysokiej nośności.

Jednym z istotnych elementów mechanizmu wywrotu trójstronnego w przyczepach jest cylinder teleskopowy o ciśnieniu 200 barów, z zaworem odcinającym działającym podczas wywrotów na boki.

We wszystkich wersjach przyczepy PRONAR T683 zamontowano: dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową, kliny do kół z kieszeniami, błotniki kół tylnych oraz drabinki i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej. Kolejnymi elementami ułatwiającymi użytkowanie przyczep są tylne gniazda elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne, podpora serwisowa skrzyni ładunkowej oraz kratki zabezpieczające lampy nad tylną belką.



Przyczepa PRONAR T683 – w kompletacji specjalnej, ze ścianami o wysokości 800+800 mm



Przyczepy mają szeroki wachlarz wyposażenia dodatkowego. Poniżej wyszczególniono przykładowe wyposażenie opcjonalne dla modelu PRONAR T683:

- dyszel amortyzowany podkładami gumowymi do łączenia z górnym zaczepem ciągnika,
- sztywny zaczep dyszla z okiem  $\varnothing 40$  mm zgodny z DIN 11026 do łączenia z górnym zaczepem ciągnika,
- sztywny zaczep dyszla z okiem kulowym K80 mm do łączenia z zaczepem kulowym ciągnika,
- dodatkowe nadstawy środkowe z profilu PF600 mm,
- nadstawy z profilu PF800 mm zamiast standardowych nadstaw PF600 mm,
- niedzielone ściany i nadstawy (bez słupka bocznego),
- sprężyny wspomagające otwieranie ścian bocznych (tylko - długich nie dzielonych),
- jednoprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa,
- hydrauliczna instalacja hamulcowa,
- dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z ALB,
- balkon, plandeka rolowana ze stelażem,
- rynna do szybra zsykowego,
- automatyczny tylny zaczep,
- tylne wyjścia hydrauliki i hamulców (do drugiej przyczepy),
- hydraulicznie wspomagane centralne ryglowanie ścian,
- boczne osłony najazdowe,
- koło zapasowe,
- inne niestandardowe rozmiary ogumienia.

Mocne i uniwersalne skrzynie ładunkowe przyczep serii T683, o szerokości wewnętrznej 2,42 m, umożliwiają - oprócz transportu sypkich materiałów - także przewóz ładunków na europaletach i skrzyniopaletach oraz paszy w belach o szerokości 1,2 m. Pojemność ładunkowa skrzyń jest obliczona do transportu płodów lub produktów rolnych. Zastosowanie w skrzyniach ładunkowych mocnej płyty podłogowej z blachy o grubości 5 mm z centralnym ryglowaniem ścian oraz wytrzymałych profilowanych ścian z szybrem zsykowym w ścianie tylnej, umożliwia nie tylko transport płodów i produktów rolnych, ale również materiałów budowlanych i różnych materiałów potrzebnych w pracach komunalnych.

Różnicowanie przyczep T683 polega głównie na zastosowaniu różnych, pod względem funkcjonalnym i konstrukcyjnym, skrzyń ładunkowych. Przyczepa PRONAR T683 (bez dodatkowego wyróżnika w oznaczeniu) jest wyposażona w - typowy dla wywrotek trójstronnych - system ścian uchylnych, ze słupkiem środkowym po bokach. Ściany i nadstawy są wykonane z wysokiej jakości mocnych profili (PF800 mm + PF600 mm) o grubości 2,5 mm, z obrzeżem o szerokości 60 mm. Profile te zostały wyprodukowane z wykorzystaniem zaawansowanej technologii profilowania blach i spawania laserowego oraz z mocnymi odkuwanymi zamkami. Ściany boczne są dzielone. Zamontowane w nich po bokach słupki środkowe połączone są linkami spinającymi. Na życzenie klienta przyczepę można wy-

Przyczepa T683 - sztywny dyszel amortyzowany podkładami gumowymi z hydraulicznie sterowaną nożycową podporą, z uchwytem przewodów hydraulicznych i wieszakiem złączek w wyposażeniu standardowym



posażyć w balkon, plandekę i stelaż plandeki oraz wiele innych elementów wyposażenia specjalnego.

Jedną z wersji T683 jest przyczepa PRONAR T683H z hydraulicznie unoszoną boczną ścianą bez słup-

ka środkowego, którego brak daje swobodny dostęp do powierzchni ładunkowej. Skrzynia, o wysokości ścian 1700 mm, jest doszczelniona profilowaną uszczelką gumową. Przyczepa przeznaczona jest do przewozu rzepaku i innych materiałów sypkich. Lewa ściana boczna, jako jednolita profilowana płyta, jest unoszona i ryglowana przy pomocy instalacji hydraulicznej, wyposażonej w system zabezpieczeń, uniemożliwiający otwarcie i utratę ładunku przy nieoczekiwanym rozszczelnieniu się układu. Z prawej strony i z tyłu skrzyni ładunkowej zastosowano dolne ściany uchylne, pozwalające na wyładunek materiałów sypkich. Ściany boczne zostały wzmocnione profilami ze stali o podwyższonej wytrzymałości, co pozwoliło na rezygnację z linek spinających bez utraty sztywności ścian.

Do przewozu zielonek (pozyskiwanych bezpośrednio z sieczkarni - rośliny motylkowe, trawy, kukurydza) do silosów przyczepę można wyposażyć w nadstawy z prawej strony o wysokości 500 mm. Duże okno wziernikowe w ścianie przedniej z płyty z pleksi pozwala na kontrolowanie poziomu załadowania przyczepy. Elementy dodatkowe przyczepy T683H (nie wchodzące w zestaw wyposażenia standardowego), ułatwiające jej eksploatację to: balkon, plandeka i stelaż planeki, który składa się automatycznie podczas hydraulicznego unoszenia ściany bocznej. Przy tej operacji plandeka przyczepy nie musi być rolowana, wystarczy jedynie wypiąć paski planeki z uchwytów na przedniej i tylnej ścianie.

Podążając za nowymi trendami na rynku przyczep rolniczych Pronar rozpoczął produkcję przyczepy

Przyczepa T683 – wzmocniona tylna trawersa z zaczepem automatycznym, tylne lampy oświetleniowe z kratkami zabezpieczającymi przed uszkodzeniem, tylne składane, homologowane zabezpieczenie







Przyczepa T683H - skrzynia ładunkowa przystosowana do transportu europalet, ze specjalnym systemem otwierania ścian (lewa ściana o wysokości 1700 mm unoszona hydraulicznie)

T683U ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki. Przyczepa ta przystosowana jest do przewożenia ładunków sypkich o małej granulacji, takich jak np. rzepak. Przyczepa PRONAR T683U wyróżnia się następującymi cechami:

- większym o 100 mm rozstawem punktów wywrotu, co przy rozładunku na boki powoduje zmniejszenie ryzyka kolizji ramy górnej z ogumieniem;
- rama górna po bokach i z tyłu wyposażona jest w wymienną uszczelkę z mikrogumy (gumy porowatej wewnętrznie), zapewniającą wysoką szczelność przyczepy;
- słupki środkowe i tylne oraz połączenia między ścianami i nadstawami wyposażono w uszczelki samoprzylepne EPDM, zwiększające szczelność przyczepy;
- system ryglowania ścian umożliwia montaż specjalnych dodatkowych zsypów bocznych, pozwalający na wyładunek poza obręb kół przyczepy.

Na sugestie płynące z rynku, Pronar wprowadził do oferty jeszcze jedną odmianę przyczepy tandem T683 - PRONAR T680P. Konstrukcja jej podwozia jest oparta na podwoziu przyczepy PRONAR T683, natomiast konstrukcja nadwozia jest zapożyczona z produkowanej od kilku lat wersji przyczepy dwuosiowej T680P. Skrzynia ładunkowa ma wymiary „paletowe”. Jej ściany są wykonane ze specjalnej, wytrzymałej

sklejki wodoodpornej pokrytej żywicą fenolową. Załadunek i wyładunek europalet i skrzyniopalet ułatwia system ścian portalowych z lewej bądź z prawej strony przyczepy (do wyboru dwie opcje wykonania). System ten pozwala na użycie wózków widłowych i zmniejsza możliwość uszkodzeń burt przyczepy. Ściana portalowa, oprócz otwierania na boki, ma możliwość działania jako normalna ściana uchylna (trzeba odryglować dół i odblokować zamki środkowe). Natomiast przeciwna ściana boczna działa jak typowa ściana uchylna. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania, materiał można rozładowywać poprzez wywrót na obydwie strony, co jest bardzo wygodne przy wyładunku materiałów sypkich. Wszystkie wymienione przyczepy, zależnie od życzeń klienta, są wyposażane w różnego typu instalacje hamulcowe:

- pneumatyczną dwuprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania,
- pneumatyczną jednoprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania,
- pneumatyczną dwuprzewodową z automatycznym regulatorem siły hamowania ALB,
- hydrauliczną,
- hydrauliczną z ręcznym regulatorem siły hamowania i zabezpieczeniem podczas zerwania się przyczepy.

**Krzysztof Małaszkiwicz**

*Autor jest zastępcą kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze*



## Zgrabiarki

# Zmniejszają straty

Wypożyczenie w specjalistyczny, wysokiej jakości sprzęt stanowi jedno z kluczowych wymagań w produkcji pasz w gospodarstwie nastawionym na produkcję mleka. Dzięki dostępowi do maszyn o potrzebnej wydajności i właściwym zakresie regulacji ich parametrów roboczych, łatwiej jest spełnić wymagania dotyczące terminowości zbioru, stanu łąki po zbiorze, jak i zagospodarowania plonu przy możliwie najmniejszych nakładach pracy, a także najniższym udziale strat ilościowych i jakościowych.

Przygotowanie zielonek przebiega w każdym gospodarstwie rolnym w podobny sposób, różniący się jedynie zastosowanymi metodami realizacji danej czynności. Proces ten można podzielić na następujące etapy:

- koszenie,
- suszenie (podsuszanie),
- zbiór.

Pronar proponuje szeroką gamę maszyn do zbioru zielonek, przygotowania kiszzonek i zadawania pasz. Firma, jako jedna z nielicznych, produkuje maszyny tworzące ich pełną linię technologiczną. Maszyny zielonkowe, w szczególności kosiarki dyskowe, przetrząsacze pokosów oraz zgrabiarki karuzelowe Pronaru były honorowane wieloma nagrodami, w tym Polskim Godłem Promocyjnym „Teraz Polska”.

## Zgrabiarki do gospodarstwa rolnego o każdej powierzchni

Dostępny na rynku sprzęt przeznaczony do zgrabiania masy zielonej jest zróżnicowany pod względem konstrukcyjnym i cech użytkowych. Podobnie jak w przypadku przetrząsaczy i kosiarek jednoznacznie określone są również wymagania stawiane zgrabiarkom. Obejmują one minimalizację strat podczas pracy, a także dokładność i jakość funkcjonowania. Te ostatnie cechy szczególnie odnoszą się do formowania wálka, który powinien charakteryzować się odpowiednią proporcjonalnością wymiarów i jednocześnie zachowaniem - w miarę możliwości - stałych wymiarów w przekroju podłużnym i poprzecznym, co w późniejszym etapie wykazuje istotny wpływ na wykorzystanie potencjalnej wydajności maszyn zbierających. W przypad-

Pokaz pracy maszyn zielonkowych w Rosji







Zgrabiarka jednokaruzelowa Pronar ZKP350

ku późniejszego belowania i kiszenia zielonek szerokość wału i masa przypadająca na jeden metr jego długości mają niebagatelne znaczenie dla właściwej pracy zespołów podbierających pras zwijających.

Wykorzystanie pełnej wydajności tej grupy maszyn wiąże się w tym przypadku z doбором takich zgrabiarek, które charakteryzują się odpowiednią liczbą zespołów roboczych i są przystosowane do formowania wałów o określonej masie jednostkowej. Wielkość wału reguluje się liczbą przejazdów roboczych, zmianą odległości między głowicami pojedynczych zespołów i odpowiednim ustawieniem ekranów ograniczających. Wysokie wymagania dotyczące jakości formowania wałów w największym stopniu spełniają zgrabiarki karuzelowe. Jednym z producentów tych maszyn jest Pronar - lider krajowego rynku maszyn rolniczych.

Zgrabiarki karuzelowe Pronaru są wyposażane w specjalne ekrany ograniczające, które ułatwiają przygotowanie wału i równocześnie służą do ustalenia jego szerokości. Charakterystyczną tendencją w doskonaleniu konstrukcji zgrabiarek jest zwiększanie liczby ramion grabiących i liczby montowanych do ramion palców sprężystych, co pozwala na zmniejszenie ich prędkości i jednocześnie zmniejszenie intensywności

oddziaływania palców na zgrabiane rośliny i powstające z tego powodu straty masy roślinnej. Straty te mogą dochodzić od 1 do nawet 20 proc. i zależą od wilgotności i gęstości rozrzuconej masy, a także zastosowanego rozwiązania konstrukcyjnego zgrabiarki. Zgrabiarki Pronaru pracują w szerokości roboczej od 3 do 8 metrów.

#### **Pronar produkuje następujące modele zgrabiarek jednokaruzelowych:**

- PRONAR ZKP300 - ośmioramienną zgrabiarkę o szerokości roboczej 3 m. Każde z ramion jest wyposażone w trzy podwójne palce grabiące. Ramiona zamontowane są na zawieszeniu sztywnym z układem jezdnym, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Zapotrzebowanie na moc wynosi 15 kW (20 KM). Masa: 285 kg.

#### **Dlaczego warto wybrać zgrabiarki Pronaru?**

- lekka i mocna konstrukcja;
- przekładnie karuzelowe renomowanego producenta;
- zawieszenie aktywne (ZKP420);
- amortyzatory stabilizujące zgrabiarkę podczas pracy (ZKP420);
- palce grabiące wykonane z bardzo wytrzymałej stali.





Kosiarka dyskowa dwustronna Pronar PDD810

- PRONAR ZKP350 - dziewięcioramienną zgrabiarkę o szerokości roboczej 3,5 m. Każde z ramion wyposażone jest w trzy podwójne palce grabiące. Ramiona zamontowane są na zawieszeniu sztywnym z układem jezdny, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Zapotrzebowanie na moc wynosi 19 kW (25 KM). Masa: 315 kg.
- PRONAR ZKP420 - jedenastoramienną zgrabiarkę o szerokości roboczej 4,2 m. Każde z ramion wyposażone jest w cztery podwójne palce grabiące. Zgrabiarka posiada aktywne zawieszenie wyposażone w głównię ruchomą, poprawiającą zwrotność i kopiowanie terenu, a także w dwa amortyzatory stabilizujące tor jazdy względem ciągnika. Układ jezdny stanowią cztery koła pneumatyczne w układzie tandem. Zapotrzebowanie na moc wynosi 22 kW (30 KM). Masa: 500 kg.

W ofercie Pronaru znajduje się też zgrabiarka dwukaruzelowa PRONAR ZKP800. Składa się ona z dwóch elementów karuzelowych o średnicy roboczej 3,1 m, umieszczonych na wspólnej ramie nośnej. Elementy te obracają się przeciwbieżnie, co umożliwia układanie zgrabianego materiału w jeden centralny wałek. Na przekładni karuzelowej umieszczono 11 ramion roboczych, a na każdym ramieniu cztery podwójne palce grabiące. Karuzele zgrabiarek posiadają własne tandemowe podwozie i sprzęgnięte są z ramionami no-

śnymi poprzez krzyżowy układ przegubowy. Tak skonstruowane zawieszenie gwarantuje idealne kopiowanie na nierównym terenie.

Regulacja szerokości roboczej maszyny odbywa się przy pomocy zsynchronizowanych siłowników hydraulicznych. Siłowniki te wysuwają i składają ramiona nośne, dając w efekcie płynną regulację szerokości roboczej zgrabiarki w zakresie od 7 do 8 m. Regulując szerokość roboczą, ustalamy tym samym szerokość zgrabianego wałka w zakresie od 0,9 do 1,9 m. Zgrabiarka PRONAR ZKP800 wyposażona jest w nowoczesne suche przekładnie karuzelowe. Pronar jest pierwszym polskim producentem zgrabiarek, który zastosował suche przekładnie karuzelowe własnej konstrukcji. Do tej pory przekładnie produkowali tylko najlepsi światowi producenci maszyn rolniczych, do których należy także Pronar.

Produkowane przez Pronar maszyny zielonkowe zwiększają mechanizację produkcji pasz dla zwierząt, w wydajny sposób zmniejszając zapotrzebowanie na pracę w gospodarstwie i skracając czas zbioru zielonki.

**Roman Sidoruk**

*Konstruktor wiodący na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*

**Sławomir Post**

*Specjalista ds. handlu zagranicznego w Pronarze*





**PRONAR. Profesjonalny sprzęt komunalny.**

**pracuj z najlepszymi...**



**PRONAR Sp. z o.o.**  
17-210 Narew  
ul. Mickiewicza 101A

**DORADCY HANDLOWI:**

tel. kom. 501 441 590

tel. kom. 500 121 985

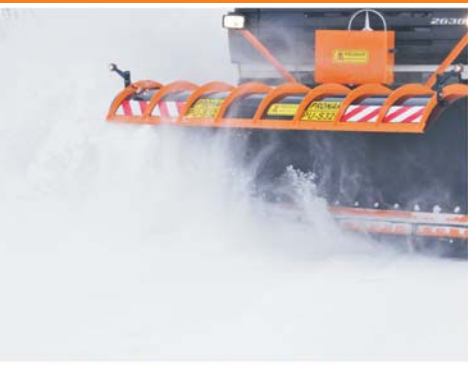
**FABRYCZNE PUNKTY SPRZEDAŻY:**

tel. kom. 501 445 774

tel. kom. 503 191 144

tel. kom. 509 777 554

**[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)**





Owijarka do bel PRONAR Z245

# Nie owija w bawełnę

Pronar od wielu lat produkuje owijkę do bel PRONAR Z245. O jej niezawodności i doskonałych walorach użytkowych świadczą wiele pozytywnych opinii użytkowników i ciągle wzrost sprzedanych maszyn, zarówno na rynku polskim jak i zagranicą. Niezawodna i bezawaryjna owijkę PRONAR Z245 zdała egzamin nawet w najtrudniejszych warunkach polowych w Azji i Europie.

Głównym celem Pronaru jest produkcja maszyn spełniających najwyższe wymagania użytkowników. Opłacalność hodowli zwierząt w znacznym stopniu uzależniona jest od jakości pasz przeznaczonych do ich żywienia w okresie jesienno-zimowym. Dbałość producentów mleka o parametry paszy, aby przede wszystkim nie szkodziła ona zdrowiu zwierząt i nie powodowała spadku jakości mleka, jest jedną z najważniejszych zasad hodowli bydła. Natomiast sposób konserwacji zielonek ma decydujący wpływ na jakość paszy - należy o to dbać na wszystkich etapach jej produkcji. Metoda przechowania i konserwacji pasz w postaci bel cylindrycznych, wykonanych za pomocą pras belujących (PRONAR Z500 i PRONAR 500R) oraz owiniętych specjalną folią, pozwala na zachowanie ich najwyższej jakości.

Korzyści przechowywania kiszonki w postaci bel cylindrycznych:

- mniejsza zależność od warunków pogodowych,
- wyższa jakość zakiszania,
- mniejszy dostęp tlenu,
- różnorodność wykorzystania kiszonki w żywieniu zwierząt hodowlanych,

- mniejszy ubytek masy suchej przy składowaniu i podczas produkcji,
- prostsza forma przewożenia, składowania i przechowywania bel,
- mobilność przemieszczania bel, co powoduje, że pokarm znajduje się bliżej zwierząt,
- możliwość sprzedaży nadwyżek kiszonki.

Biorąc pod uwagę wszystkie zalety technologii przechowywania pasz objętościowych w belach cylindrycznych, Pronar proponuje wykorzystanie owijkę PRONAR Z245 w całym cyklu przygotowania paszy. Ramię załadunkowe pozwala na załadunek beli na stół owijkę, co eliminuje konieczność użycia drugiego ciągnika z ładowaczem. Podajnik folii jest przystosowany do użycia folii o dwóch rozmiarach - 500 mm i 750 mm. W podajnik wbudowano przekładnię, która zapewnia odpowiedni naciąg folii. Zasadniczą rolę w owijaniu beli (średnica owijanych bel od 1000 mm do 1800 mm) pełni stół obrotowy. Hydrauliczny system cięcia i zaczepiania tnie i przytrzymuje folię w pozycji przygotowanej do owinięcia kolejnej beli, dzięki czemu oszczędzamy



Owijkarka do bel PRONAR Z245



czas potrzebny na ręczne zaczepienie folii. Silnik hydrauliczny napędzający stół obrotowy wraz z rolkami zabezpieczony jest zaworem antyszokowym.

W owijarce PRONAR Z245 system wyładowczy bel działa na dwa sposoby.

W pierwszym bel stacza się powierzchnią walcową za owijkę podczas opuszczania ramy wychylnej. W drugim - przy podniesieniu podpory wywrotu bocznego - bel ustawiana jest na boku, co zmniejsza w znacznym stopniu prawdopodobieństwo uszkodzenia folii podczas wyładunku oraz pozwala na lepsze uchwycenie beli przy pomocy stosowania ładowacza czołowego.

Ważnym elementem owijarki Z245 jest mechanizm sterownia rozdzielaczem hydraulicznym za pomocą cięgien z ciągnika. Dzięki niemu operator może wykonywać pracę owijania bel bez opuszczania kabiny ciągnika. Zastosowanie sterownia hydraulicznego sprawia, że maszyna jest łatwa w obsłudze. Samoczynny załadunek i wyładunek zapewnia skrócenie czasu przygotowania owijarki do kolejnych owinięć. Mechanizm odcinania folii umożliwia pracę bez konieczności opuszczania kabiny ciągnika. Wszystkie te czynniki powodują, że owijanie bel owijką PRONAR Z245 jest znacznie mniej pracochłonne, wymaga zaangażowania mniejszej liczby sprzętu oraz ludzi do obsługi, a tym samym pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze.

Pronar zwraca szczególną uwagę na bezpieczeństwo maszyn w ruchu po drogach publicznych. Owijarka Z245 jest do tego w pełni przystosowana - posiada oświetlenie zewnętrzne.

PRONAR Z-245 na życzenie klienta może zostać wyposażona w wielofunkcyjny licznik L-02 z wyświetlaczem LED. Urządzenie to posiada wiele przydatnych funkcji, dzięki którym istnieje możliwość dopasowania ich do indywidualnych wymagań użytkownika. Panel umożliwia:

- Zaprogramowanie liczby owinięć w przedziale od 10 do 49. Po zliczeniu zaprogramowanej wcześniej przez użytkownika liczby owinięć, licznik sygnalizuje mruganiem oraz sygnałem dźwiękowym zakończenie owijania. Układ posiada wbudowaną sygnalizację świetlną w postaci czerwonej diody LED oraz dźwiękową w postaci głośnika. Wyświetlacz diodowy daje doskonałą widoczność w dzień oraz przy słabym oświetleniu.
- Zliczanie liczby owiniętych bel na danym polu. Istnieje też możliwość zliczania oddzielnie nawet na trzech areałach. Pozwala to na obsługę i wykonywanie prac na trzech różnych polach bez konieczności ręcznego notowania.



Uniwersalny podajnik przystosowany do odwijania folii o szerokości 500 i 750 mm



Mechanizm odcinająco-przytrzymujący folię

- Pomiar czasu pracy na danym polu (zliczanie oddzielnie na jednym, dwóch lub trzech polach).
- Pomiar wydajności maszyny. Pomiar średniej liczby owiniętych bel w ciągu godziny na danym polu (zliczanie oddzielnie na jednym, dwóch lub trzech polach).
- Kasowanie licznika dla każdego pola.
- Zliczanie całkowitej liczby owiniętych bel.
- Zliczanie całkowitej liczby obrotów stołu.

**Maria Chazbijewicz**

*Autorka jest specjalistką sprzedaży zagranicznej w Pronarze*

Zimowa obsługa sprzętu

# To się opłaca

W trudnym okresie zimowym sprzęt komunalny jest używany w niesprzyjających warunkach. Dlatego, żeby utrzymać go w stanie ciągłej gotowości, należy zadbać o jego obsługę.

Sprawny pług odśnieżny pozwoli szybko usunąć nadmiar pokrywy śnieżnej z drogi, parkingu czy podjazdu. Sprawna posypywarka umożliwi dokładne posypanie śliskiej nawierzchni piaskiem, zapewniając większe bezpieczeństwo poruszania się w zimowych warunkach. Dlatego operator musi przeprowadzać codzienną kontrolę stanu technicznego maszyny.

Przygotowanie pługu odśnieżnego do codziennej pracy  
W ramach przygotowania maszyny do użytkowania należy sprawdzić:

- wszystkie punkty smarne, a w razie konieczności przesmarować maszynę;
- stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej;



Należy skontrolować szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych

- stan techniczny odkładnicy, lemieszy zgarniających i kółek jezdnych;
- stan techniczny elementów układu zawieszenia oraz śrub zabezpieczających;
- ocenić wzrokowo stan techniczny oraz stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych.

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń, należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych układów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do pojazdu nośnego;
- po podłączeniu przewodów instalacji elektrycznej, należy sprawdzić poprawność działania poszczególnych funkcji pługa, działanie oświetlenia oraz skontrolować szczelność instalacji hydraulicznej i siłowników.

Po zakończeniu pracy, pług trzeba pozostawić opuszczony, aby odciążyć zawieszenie, następnie sprzęt oczyścić i dokonać przeglądu. Wszelkie uszkodzenia, zagrażające bezpieczeństwu obsługi sprzętu, jak i użytkownikom dróg, należy niezwłocznie usunąć.

Przygotowanie posypywarki do codziennej pracy:

- ocenić wzrokowo stan napompowania kół jezdnych, w przypadku wątpliwości skontrolować dokładnie ciśnienie powietrza,
- ocenić stan techniczny ciągną dyszla,
- ocenić stan techniczny i kompletność osłon zabezpieczających,
- sprawdzić poprawność zamocowania łopatek adaptera,
- skontrolować stopień czystości osłon tylnych (od strony wewnętrznej),
- sprawdzić czy zawartość skrzyni ładunkowej nie jest zamarznięta.

Obsługa instalacji hydraulicznej, występującej w pługach odśnieżnych i posypywarkach:



- skontrolować szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych,
- sprawdzić stan techniczny przewodów hydraulicznych,
- przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego trzeba skontrolować miejsca uszczelnień; w przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego, należy sprawdzić charakter nieszczelności. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”, natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego”, należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych, należy złącze dokręcić. Jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki, trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie o charakterze mechanicznym. Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna! Po zakończeniu sezonu maszyną należy starannie umyć. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze oraz przewody hydrauliczne. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę oraz przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy muszą być naprawione lub wymienione na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową. Po jej wyschnięciu należy powierzchnię pomalować farbą nawierzchniową, zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub preparatu antykorozyjnego.

Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych. Zaleca się, aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na termin ostatniej konserwacji.



Trzeba sprawdzić stan techniczny przewodów hydraulicznych



Smar wprowadzamy poprzez punkt smarowniczy

**Jarosław Waskiewicz**

*Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze*

Uruchamianie ciągników podczas mrozów

# Świece, filtry i akumulator

Współczesne ciągniki rolnicze są przystosowane do całorocznej eksploatacji, ale wielu użytkowników obawia się kłopotów podczas ujemnej temperatury. Rada jest prosta - zróbmy przegląd układu ssąco-paliwowego i elektrycznego.

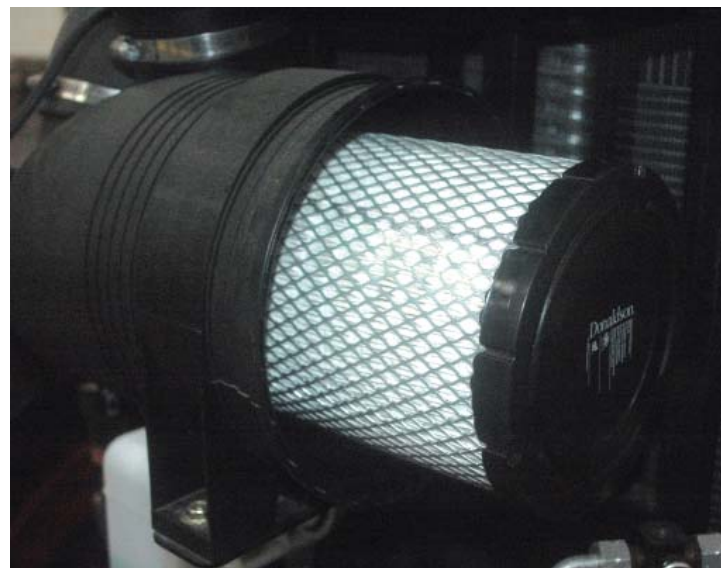
## Świece i filtry

Jednym z podstawowych warunków zapewniających prawidłowe działanie ciągnika zimą są sprawne świece żarowe (płomieniowe). Za pomocą specjalnego przyrządu sprawdzamy, czy grzeją. Jeżeli są zastrzeżenia, co do którejkolwiek z nich, najlepiej ją wymienić. Następną czynnością jest sprawdzenie czystości filtra powietrza. Filtr powietrza należy wymienić (ewentualnie wyczyścić) zgodnie z zaleceniami producenta. Zanieczyszczony filtr zmniejsza przepływ powietrza i zatrzymuje wilgoć. W skrajnych przypadkach może dojść do rozerwania zapchanego filtra.

Należy też pamiętać o filtrze paliwa. Mechanicy są zgodni, że filtr ten, nawet w mało eksploatowanym silniku, należy wymieniać co roku, właśnie przed zimą.



Filtr paliwa należy wymieniać co roku, właśnie przed zimą



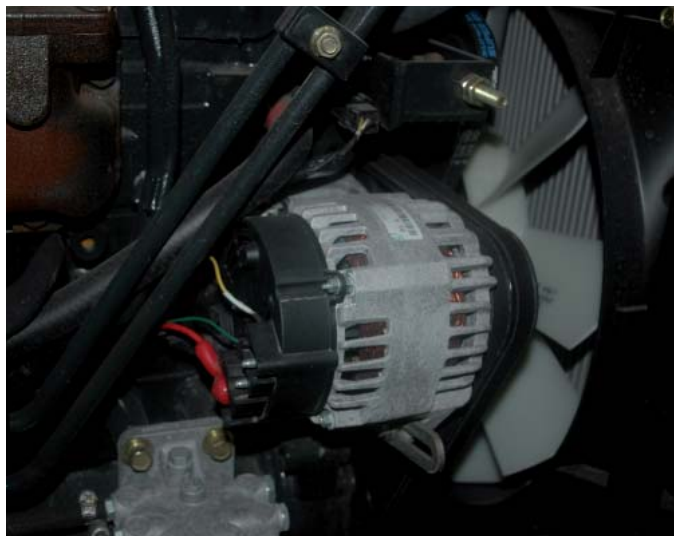
Filtr powietrza wymieniamy (ewentualnie czyścimy) zgodnie z zaleceniami producenta

Wilgoć w filtrze może powodować kłopoty z rozruchem, gdyż zamrożone kryształki wody blokują przepływ paliwa.

## Olej - tylko zimowy

Wielu kłopotów może przysporzyć olej napędowy nieodpowiedniej jakości, czyli ze zbyt dużą zawartością parafiny. W tym przypadku jesteśmy zdani na uczciwość hurtowników i właścicieli stacji paliw. Olej zimowy pojawia się w sprzedaży z nastaniem mrozów. Teoretycznie stacje paliw powinny oferować go od drugiej połowy listopada, ale przepisy w tej mierze nie są jednoznaczne, warto więc przed tankowaniem zapytać, jaki olej znajduje się w dystrybutorze. Niektóre rafinerie dostarczają paliwo dieslowskie różnych klas o obniżonej temperaturze krzepnięcia. Jesienią i wiosną polecają tzw. olej przejściowy, nadający się do stosowania przy kilkustopniowych mrozach. Później przechodzą na olej zimowy (zachowuje płynność do -24°C). Na spe-





Alternator powinien ładować baterię prądem o napięciu 14-14,4 V

cialne zamówienie mogą też zaoferować tzw. olej arktyczny, który nie powinien zamarznąć nawet poniżej  $-50^{\circ}\text{C}$ . Oczywiście im olej bardziej odporny na zamarzanie, tym droższy.

Ponieważ nigdy nie wiadomo, kiedy nadejdą silne mrozy, już późną jesienią warto napełnić zbiornik nie więcej niż do połowy, a nie „pod korek”. W ten sposób będzie miejsce na dolanie zimowego paliwa. Na stacjach paliwowych można kupić tzw. depresatory - specjalne substancje, które dolane do zwykłego oleju napędowego uczynią go nieco bardziej odpornym na niskie temperatury.

Podczas niskich temperaturach z oleju napędowego, który nie jest przystosowany do zimowych warunków, wytrąca się parafina, która może przytkać układ paliwowy. Silnik nie da się wówczas uruchomić. W takim przypadku trzeba pojazd umieścić w ciepłym pomieszczeniu (a co najmniej wystawić go na słońce) w celu rozpuszczenia parafiny w układzie paliwowym. Czasem dobry skutek przynosi ogrzanie filtra paliwa lub wymontowanie go i przepłukanie naftą.

### Więcej prądu

Warto też skontrolować stan akumulatora. Jeżeli uległ on uszkodzeniu mechanicznemu, które powoduje wyciek elektrolitu lub gdy elektrolit ma brązową barwę (sprawdzamy to pipetą), niezbędna jest wymiana – i to bez względu na jego wiek. Ten ostatni objaw świadczy o niskim poziomie gęstości elektrolitu. Wskazania areometru poniżej  $1,20\text{ kg/l}$  są alarmujące, a np.  $1,10\text{ kg/l}$  grozi zamarznięciem elektrolitu i rozsądzeniem obudowy akumulatora już przy temperaturze  $-9^{\circ}\text{C}$ . Warto pamiętać, że  $1,28\text{ kg/l}$  oznacza, iż akumulator jest w pełni sprawny i naładowany - elektrolit zamarznie wówczas dopiero przy  $-68^{\circ}\text{C}$ .

Z zakupem nowego akumulatora - najlepiej renomowanego producenta - nie powinno być problemu. Warto jednak dokonać właściwego wyboru. O ile w pojemności akumulatora dopuszcza się tolerancję  $\pm 10\%$ , to musi on jednak być dopasowany do wydajności alternatora (ten powinien ładować baterię prądem o napięciu 14-14,4 V), obudowy oraz poziomu elektrolitu (min. 10 mm ponad górnymi krawędziami ogniów), dotyczy to także tzw. akumulatorów bezobsługowych. Ważne też są wymiary zewnętrzne akumulatora, kształt jego strefy podłogowej, wysokość oraz położenie i rodzaj zacisków. W wyborze pomocny będzie sprzedawca albo serwis techniczny.

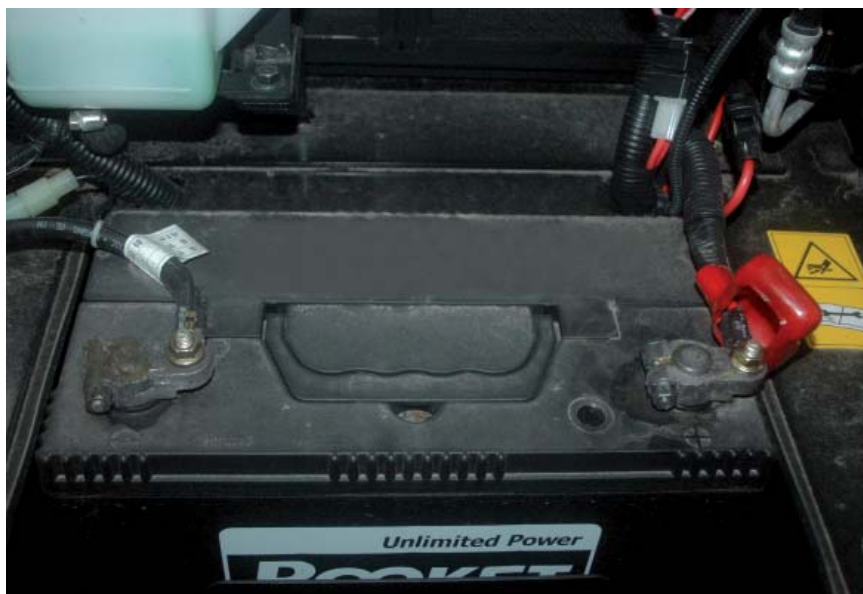
Nawet dla nowego i całkowicie sprawnego akumulatora uruchomienie zamarzniętego silnika jest wyzwaniem. Pełna sprawność konwencjonalnego akumulatora występuje przy jego 100 proc. naładowaniu i przy  $25^{\circ}\text{C}$ . W temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  pojemność spada do 80 proc., przy  $-10^{\circ}\text{C}$  do 70 proc. a przy  $-25^{\circ}\text{C}$  do 60 proc.

W okresie jesienno-zimowym odpalenie zamarzniętego silnika oznacza silne opory z powodu zbyt zagęszczonego w nim oleju. Akumulator przy rozruchu silnika można wspomóc przez wciśnięcie pedału sprzęgła i wyłączenie wszystkich zbędnych odbiorników prądu. Należy również dbać o czystość kłom (zacisków). Warto też zaglądać pod korki akumulatora nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.

Jeśli będziemy stosowali się do powyższych zaleceń, nie powinniśmy mieć problemów z uruchomieniem silnika nawet przy dużych mrozach.

**Jan Ostapczuk**

*Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze*



Sprawdzamy stan akumulatora i kłom

Centrum Badawczo-Rozwojowe

# Innowacja na europejską skalę

W styczniu 2012 roku Pronar rozpoczął budowę Centrum Badawczo-Rozwojowego. Projekt zakłada wybudowanie i wyposażenie hali w innowacyjne maszyny i urządzenia badawcze. Jego całkowita wartość to prawie 60 mln zł. Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) poprzez skupienie w jednym miejscu kompleksowych usług badawczych i wdrożeniowych oraz zastosowanie nowatorskich specjalistycznych technik badawczych jest innowacyjną inwestycją na skalę europejską.

Usługi CBR będą nowością ze względu na ich kompleksowość i ścisłe powiązanie z zakładem produkcyjnym Pronaru. CBR skupi możliwości prowadzenia kompleksowych prac badawczych istotnych parametrów maszyn rolniczych i leśnych, jak też ich podzespołów. Obecnie takie usługi nie są oferowane w Europie, gdyż istniejące laboratoria badawcze specjalizują się w bardzo wąskich dziedzinach. Założenia przewidują świadczenie innowacyjnych i kompleksowych usług od projektu poprzez konstrukcję, prototyp, badanie i testy, po opracowanie technologii aż do wdrożenia nowego wyrobu do produkcji seryjnej. Żadna jednostka badawcza w Europie nie oferuje tak skonfigurowanej kompleksowo usługi. Możliwość przeprowadzenia pełnego zakresu badań w jednym miejscu przełoży się na skrócenie przeznaczonego na nie czasu oraz obniżenie kosztów.

Program badań realizowany w ramach CBR będzie opierał się przede wszystkim na wymogach technicznych zawartych w przepisach europejskich i innych aktach prawa międzynarodowego. Będzie on również obejmował wprowadzanie własnych technik badawczych, opracowywanych na bieżąco w zależności od potrzeb testowanych wyrobów.

Warunki prób i badań każdego prototypu będą opracowywane indywidualnie ze względu na warunki w jakich będzie pracował. Właściwe ukierunkowanie poszczególnych badań będzie wymagało ustalenia rozkładu obciążeń i ich wartości. Będą do tego wykorzystywane stanowiska obliczeniowe Metody Elementów Skończonych (MES). Za pomocą tej metody wykonywane będą badania wytrzymałości konstrukcji, symulacje odkształceń, naprężeń, przemieszczeń i przepływów cieczy, a także dynamika, kinematyka i statyka maszyn

Początek budowy Centrum Badawczo-Rozwojowego





Program badań realizowany w Centrum Badawczo-Rozwojowym opiera się przede wszystkim na dyrektywach Komisji Europejskiej i regulaminach EKG ONZ odnoszących się do homologacji pojazdów oraz certyfikacji maszyn zgodnie z dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 2003/37/EC z dnia 26 maja 2003, nr 2007/46/EC z dnia 5 września 2007, nr 2006/42/EC z dnia 17 maja 2006 oraz ustawą Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 z późn. zm.



Centrum Badawczo-Rozwojowe w Narwi

oraz oddziaływanie elektrostatyczne, magnetostatyczne i elektromagnetyczne.

Centrum Badawczo-Rozwojowe stanowią:

- Laboratorium - badania na stanowiskach badawczych.
- Prototypownia - wykonywanie prototypów i naprawa w trakcie i po badaniach.
- Część socjalno-biurowa - gromadzenie i analizowanie wyników badań oraz współpraca z innymi jednostkami (w tym Sekcją Analiz i Komerccjalizacji Badań, która utworzona została na potrzeby działania CBR).
- Powierzchnia do składowania badanych prototypów i próbek.

Punktem docelowym inwestycji będzie uzyskanie akredytacji w zakresie badań ciągników rolniczych, przyczep rolniczych i samochodowych, maszyn rolniczych, leśnych i komunalnych oraz szeroka współpraca w tym zakresie z innymi laboratoriami w Polsce (Instytutem Przyrodniczo-Technicznym, Instytutem Transportu Samochodowego, Przemysłowym Instytutem Maszyn Rolniczych, Instytutem Mechaniki Precyzyjnej, Przemysłowym Instytutem Motoryzacji oraz innymi) i w Europie (TÜV, Dekra), a także z urzędami takimi jak: Transportowy Dozór Techniczny, Urząd Dozoru Technicznego oraz indywidualnymi klientami. Akredytowane procedury badawcze obejmowałyby badania kompletów pojazdów, poziomu emisji hałasu, układów kierowniczych oraz hamulcowych, badania kół, urządzeń łączących pojazdy, konstrukcji ochronnych, układów elektrycznych, bezpieczeństwa, zabudowy, gabarytów i wymiarów. Prowadzone byłyby też procedury kontrolne.

Pronar prowadzi własną działalność badawczą od 1995 roku, a wybudowanie i uruchomienie Centrum Badawczo-Rozwojowego jest naturalną kontynuacją tych działań. Rozwijanie działalności badawczej Pronaru, jako liczącego się na rynku międzynarodowym producenta maszyn, stało się jednym z priorytetów firmy. Pronar posiada jeden z największych działów konstrukcyjnych w branży maszyn w Polsce, a wprowadzenie nowych metod badawczych oraz poszerzenie zakresu istniejących jeszcze zwiększy możliwości badawcze Pronaru.

**Helena Landowska**

*Autorka jest specjalistką ds. marketingu w Pronarze*

**Edyta Antypiuk**

*Autorka jest specjalistką ds. projektów unijnych w Pronarze*

Wnętrze Centrum Badawczo-Rozwojowego



Kolejna linia do produkcji profili burtowych

# Szerszy asortyment

Pronar od wielu lat jest potentatem na rynku maszyn rolniczych. Swoją pozycję zawdzięcza m.in. przywiązywaniu szczególnej wagi do jakości swoich produktów. Przyczepy rolnicze, jedna z wizytówek firmy, w znacznej mierze są wykonywane z elementów produkowanych w Pronarze. Od niedawna dotyczy to także profili burtowych.

Dążąc do uniezależnienia się od dostawców zewnętrznych oraz minimalizowania kosztów, kierownictwo Pronaru postanowiło wdrożyć produkcję profili burtowych. Dzięki nowoczesnej i w pełni zautomatyzowanej linii produkcyjnej, z powodzeniem udało się zastąpić sprowadzane profile - własnymi. Profile produkcji Pronaru cechują się najwyższą jakością. Wynika ona z minimalnej ingerencji pracowników w proces produkcyjny oraz z przyjęcia szeregu restrykcyjnych norm wykonania. Do ich wytwarzania wykorzystywane jest spawanie laserowe - dwie głowice lasera spawają

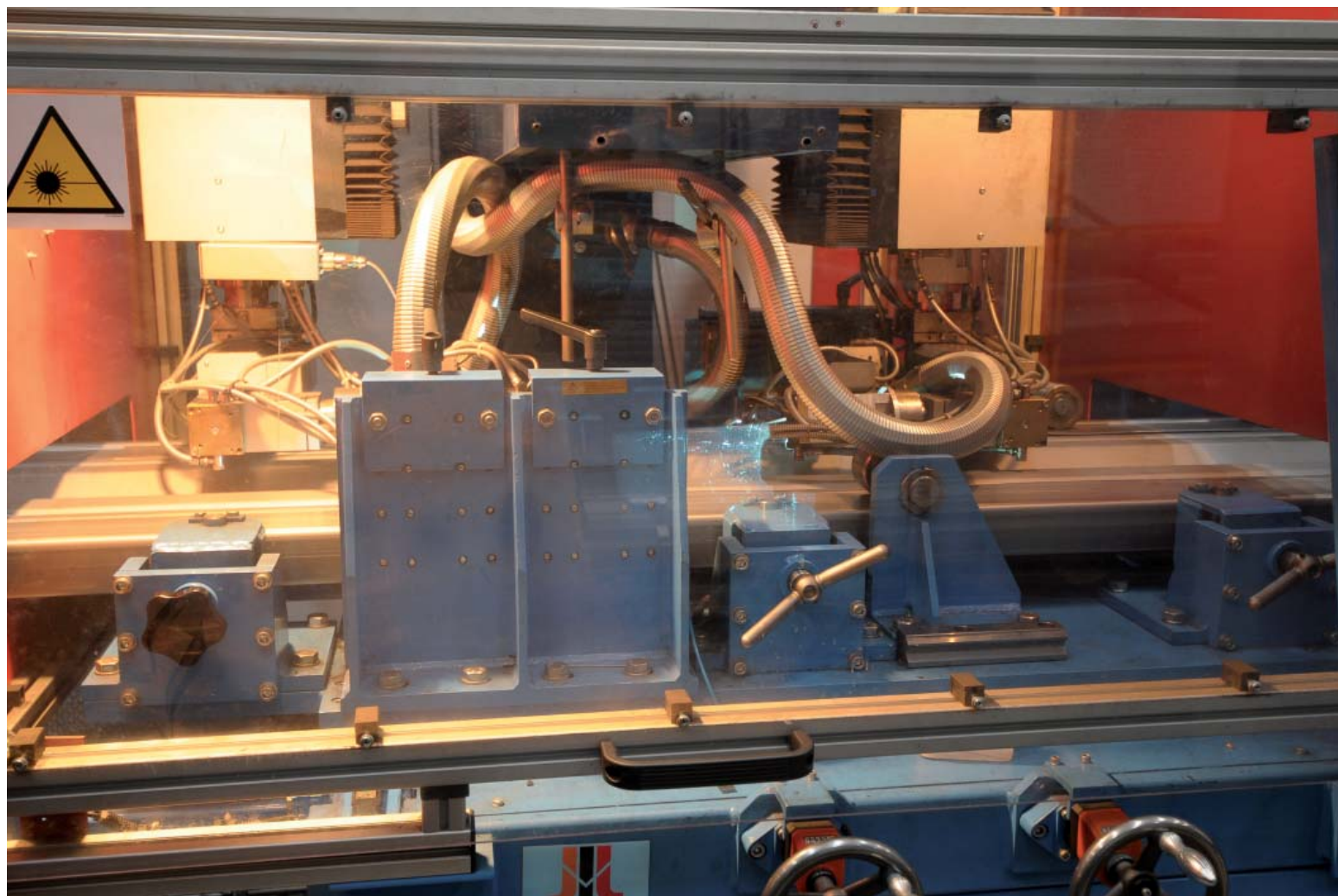
profil burtowy w sposób ciągły na całej jego długości. Dzięki temu zachowana jest całkowita szczelność - zarówno kieszeni dolnej jak i górnej. Wpływa to również korzystnie na estetykę profili.

Wysoka jakość oraz konkurencyjna cena pozwoliły znaleźć licznych odbiorców wśród krajowych i zagranicznych producentów przyczep rolniczych. Dlatego Pronar uruchomił już kolejną linię produkcyjną profili. Początkowo Pronar produkował jedynie te rodzaje profili, które wykorzystywał do wytwarzania własnych przyczep, a także te najbardziej popularne na rynku.

Profile burtowe Pronaru







Spawanie laserowe zastosowane przy produkcji profili burtowych

Natomiast nowa linia produkcyjna pozwoliła poszerzyć asortyment o profile z grupy PBP oraz PBB, potocznie zwane profilami „bez uszczelnacza”.

Profile z tych grup wykorzystywane są przy produkcji naczep samochodowych oraz w niektórych rodzajach przyczep rolniczych. Ich specyfika polega na tym, iż nie posiadają dolnego uszczelnacza. Zarówno kieszeń górna, jak i dolna są takie same. Można je na stałe przytwierdzić do podłogi i żaden element profilu nie będzie ponad nią wystawał. Stosuje się je w przyczepach oraz naczepach w przypadkach, kiedy nie potrzebujemy wywrotu bocznego lub w profilach montowanych z przodu skrzyni ładunkowej. Można je również zastosować, kiedy uszczelnienie skrzyni ładunkowej polega na montowaniu pręta w podłodze przyczepy. Nowa linia może produkować profile o szerokościach: 500, 600 i 800 mm oraz o długości od 1250 do 6000 mm. Dostępne są w dwóch grubościach: 2 oraz 2,5 mm, wykonane z stali S235JR czołowych hut europejskich. Także w przypadku tej linii wykorzystywane jest spawanie laserowe.

Proces produkcyjny rozpoczyna się od umieszczenia kręgu stali w rozwijarce. Następnie stal przechodzi przez prostownicę, której zadaniem jest zlikwidowa-

nie naprężeń powstałych przy produkcji kręgu w hucie. Kolejnym etapem jest system rolek dociskowych, które nadają odpowiedni kształt profilom burtowym. Podobnie jak pierwsza linia, także i ta ma budowę modułową. Rodzaj produkowanego profilu zmienia się poprzez wymianę segmentów rolek dociskowych. Przed przystąpieniem do wyprodukowania konkretnego profilu burtowego instalowane są odpowiednie moduły. Dzięki temu, na jednej linii produkcyjnej można produkować profile o szerokościach od 500 do 800 mm o różnych przetłoczeniach środkowych.

Kolejnym, bardzo ważnym, etapem jest spawanie laserowe. Także i na tej linii dwie głowice lasera spawają profil burtowy w sposób ciągły na całej jego długości. Końcowy etap to ucięcie produkowanego profilu burtowego na wcześniej wskazaną długość. Zastosowany tu został interesujący sposób cięcia - piła podąża za produkowanym profilem burtowym i tnąc, nie zatrzymując przy tym produkcji. Przed opuszczeniem linii profile są pokrywane warstwą antykorozyjną.

### Mariusz Grygoruk

*Autor jest specjalistą ds. handlu w Hurtowni Wyróbów Hutniczych Pronaru*

# Niższe koszty, wyższa jakość

W lipcu 2012 Pronar rozpoczął produkcję osi jezdnych. Dzięki temu może oferować konkurencyjne cenowo wysokiej jakości osie oraz kompletne zestawy kołowe. Asortyment produkcji obejmuje osie do przyczep o ładowności od 4 do 15 ton. Produkcja głównych komponentów składowych oraz montaż odbywa się w Pronarze, natomiast pozostałe elementy m.in. łożyska, uszczelniacze, śruby dostarczane są do Narwi od renomowanych światowych producentów.

Dział Produkcji Osi wyposażony jest w najnowocześniejsze obrabiarki, które umożliwiają automatyczną kontrolę procesów produkcyjnych. Jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie maszyn jest specjalistyczna obrabiarka, stanowiąca linię do obróbki czopów osi. Jej gabaryty wnoszą 18x9x3 m, a składa się ona z dwóch stacji roboczych.

Pierwsza z nich służy do obróbki zgrubnej i jest wyposażona we własne układy automatyki oraz szereg czujników i sterowników. Kolejna stacja służy do obróbki wykańczającej. Proces obróbki prowadzony jest za pomocą specjalistycznej sześciowrzecionowej głowicy, która umożliwia obróbkę wykańczającą oraz wykonuje takie operacje, jak wiercenie otworów, nagniatanie gwintów oraz powierzchni czopu. Nagniatanie jest procesem powierzchniowej obróbki plastycznej, polegającej na wywieraniu nacisku na powierzchnię obrabianego przedmiotu narzędziem o gładkiej powierzchni roboczej. Przeprowadza się go w

celu zwiększenia odporności warstwy powierzchniowej na korozję i obniżenia chropowatości powierzchni, co wydłuża żywotność materiału. Nagniatanie powierzchni jest innowacją stosowaną podczas produkcji osi. Wy różnia to produkty Pronaru na rynku europejskim, a efektem jest znaczne wydłużenie żywotności osi.

Obie stacje są połączone systemem chwytaków i przenośników, co umożliwia zwiększenie wydajności oraz zminimalizowanie pracy człowieka. Bardzo istotnym elementem linii jest stanowisko kontrolno-pomiarowe. Każdy obrobiony element trafia na specjalny stół pomiarowy, na którym automatycznie dokonywana jest kontrola obrabianych detali. W przypadku, gdy któryś z kontrolowanych parametrów przekroczy zaprogramowane tolerancje wymiarowe, urządzenie zasignalizuje to obrabiarce, a ta dokona automatycznej korekty. Linia jest bardzo wydajna - w ciągu godziny, w zależności od produkowanych części maszyn, obrabianych jest od kilku do kilkunastu elementów. Przy za-

Jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie maszyn jest specjalistyczna obrabiarka, składająca się z dwóch stacji roboczych







Każda wyprodukowana oś musi mieć homologację

stosowaniu obrabiarek konwencjonalnych w ciągu godziny możliwe byłoby wykonanie zaledwie kilku sztuk.

Równie ważna w procesie produkcji jest linia spawalniczo-montażowa, służąca do montażu osi. To na niej z wcześniej wyprodukowanych lub zakupionych komponentów (elementów składowych) powstaje gotowy produkt. Linia jest wyposażona w dwa gniazda spawalnicze, stoły rolkowe, suwnice oraz stanowiska monterskie.

Na zakończenie każda wyprodukowana oś poddawana jest szczegółowej kontroli jakości. Każdy typ osi posiada szczegółową instrukcję, która określa sposób kontroli oraz kontrolowane parametry. W przypadku ewentualnych usterek dokonywana jest korekta, a przyczyna ich powstania jest szczegółowo analizowana, aby w przyszłości nie doszło do podobnych sytuacji.

Osie stanowią jeden z głównych elementów przyczep. Po uruchomieniu linii, 70 proc. potrzebnych Pronarowi osi pochodzi z własnej produkcji. Ale plany przewidują, że do końca roku firma będzie w 100 proc. zaspokajać zapotrzebowanie na wszystkie osie wykorzystywane w przyczepach Pronaru. Ta niezależność daje korzyści w postaci niższych kosztów oraz wyższej jakości powstających maszyn.

Z analizy wynika, że produkcja przyczep w Europie będzie systematycznie się zwiększała. Dlatego też, aby w pełni wykorzystać moce produkcyjne i obniżyć koszty produkcji, w Pronarze podjęto decyzję o rozpoczęciu sprzedaży osi i półosi dla innych producentów przyczep. Na potrzeby klientów zewnętrznych opracowywane są ich nowe typy, co przynosi systematyczny wzrost sprzedaży.

Własna produkcja pozwoliła też Pronarowi stać się wytwórcą i dostawcą gotowych układów

jezdnych wykorzystywanych przez innych producentów przyczep. W skład kołowych układów jezdnych, poza osiami, wchodzi resory, koła ogumione, wahacze oraz siłowniki hydrauliczne i pneumatyczne. Wszystkie te elementy są produkowane w Pronarze, dlatego jest on w stanie zaoferować bardzo konkurencyjne, najkorzystniejsze na rynku ceny. Gotowe układy jezdne mogą być stosowane nie tylko w przyczepach, ale również w innych maszynach rolniczych, budowlanych czy komunalnych.

Wyprodukowana oś musi mieć homologację, co oznacza, że jest bezpieczna i może być dopuszczona do ruchu. Dokument homologacyjny umożliwia większą sprzedaż osi na świecie. Proces homologacji został przeprowadzony przez zewnętrzne instytuty badawcze. Dotychczas Pronar korzystał z zewnętrznych instytutów badawczych: Przemysłowego Instytutu Motoryzacji w Łodzi oraz TÜV-u w Niemczech.

Korzystając z własnych doświadczeń oraz wyniesionych z badań przeprowadzonych wspólnie z instytutami zewnętrznymi, inżynierowie Pronaru zaprojektowali specjalistyczne stanowisko do badań osi. Pozwoli ono znacznie szybciej wdrażać nowe produkty oraz eliminować usterki na etapie konstrukcji. Analiza wyników pomiarów pozwoli stwierdzić, w którym miejscu i co trzeba zmienić czy poprawić, aby projektowany produkt pracował w przyszłości bezawaryjnie i mógł uzyskać niezbędne dopuszczenie do ruchu.

### Andrzej Omelianiuk

*Autor jest kierownikiem Działu Produkcji Osi w Pronarze*

Wyprodukowana oś poddawana jest szczegółowej kontroli jakości



Wydział Kół Tarczowych

# Ponownie wynaleźć koło

Wprawdzie popularne powiedzenie głosi, iż nie da się ponownie wynaleźć koła, jednak codzienna działalność Wydziału Kół Tarczowych Pronaru udowadnia, że nie jest to prawda.

Każdego miesiąca na WKT konstruowane są dziesiątki nowych kół tarczowych, które świadczą o tym, że nawet relatywnie prosta konstrukcja, jaką jest felga, może posiadać tysiące odmian i konfiguracji. W ofercie WKT jest ponad 2,5 tys. typów kół. Ta liczba nieustannie się powiększa, gdyż stale rośnie zapotrzebowanie na indywidualne rozwiązania techniczne i koła „skrojone na miarę”. Wraz z poszerzającą się ofertą Pronaru wyspecjalizowanych maszyn, przeznaczonych do wykonywania określonego typu prac, poszerza się także tzw. rozmiarówka felg. A wszystko po to, by koła Pronaru jak najbardziej wspomagały funkcjonalność maszyn, do których będą zamontowane.

Dzisiejszy poziom zaawansowania technicznego powoduje, iż nie wystarczy wyprodukować felgę „pasującą” do piasty, lecz należy zaprojektować koło pod kątem przeznaczenia maszyny, jej parametrów, warunków pracy oraz typu opony, która będzie na niej

zamontowana. Z tego też względu, coraz większą grupę felg produkowanych przez WKT stanowią koła tarczowe zaprojektowane pod konkretny model maszyny konkretnego producenta. Ta postępująca specjalizacja sprawia, iż tylko producenci felg o silnym zapleczu technicznym i intelektualnym, są w stanie być dostawcami globalnych producentów maszyn. Pronar z całą pewnością jest pośród nich, a świadczy o tym wiele konstrukcji o najwyższym poziomie jakości i zaawansowania technologicznego.

## Felgi do ciągnika o mocy ponad 400 KM

Klient zwrócił się z pytaniem o możliwość przygotowania felgi DW27Bx32 do ciągnika o mocy ponad 400 KM, wykorzystywanego do intensywnych prac polowych w gospodarstwach wielkoobszarowych. Felga ta, oprócz bardzo nietypowych parametrów przyłączeniowych (17 otworów pod szpilkę), miała być też produkowana w wersji ze wspawaną tubą dystansową, pozwalającą na bliźniakowanie felgi. Wyzwaniem było także odpowiednie wyprofilowanie tarczy z materiału o grubości 18 mm. Felga została zaprojektowana tak, aby odpowiadała specyfikacji dostarczonej przez klienta, jednak poszczególne elementy felgi oraz sposób ich łączenia, który wytrzymałby przenoszenie ogromnych obciążeń, zostały opracowane przez konstruktorów WKT. Felga ta wymagała również przygotowania całkowicie nowego oprzyrządowania, przy czym najtrudniejsze i najbardziej czasochłonne było opracowanie zupełnie nowych tłoczników montowanych na 2,5-tonowej prasie.

Po paru miesiącach przygotowań i testów, Pronar zrealizował zamówienie, którego owocem jest felga 32.27.MU. Pronar jest jedną z dwóch firm na świecie, która opanowała produkcję felg o takiej konstrukcji.

## Koło tarczowe do walca budowlanego

Wieloletni klient Pronaru poprosił o zaprojektowanie felgi, która posiadałaby wszystkie parametry felgi dotąd wykorzystywanej, a w dodatku posiadała rozwiązanie pozwalające na załadunek dźwigiem goto-

Pronar jest jedną z dwóch firm na świecie, która opanowała produkcję felg DW36Bx32





Na życzenie klienta stosowane są różne sposoby pakowania towaru do wysyłki



wego walca na platformę transportową.

Konstruktorzy WKT zaproponowali wytłoczenie w tarczy specjalnych otworów, przez które dźwig może chwycić felgę. Rozwiązanie to wymagało zastosowania odpowiedniego gatunku stali o grubości dobranej pod kątem parametrów maszyny, do której felga będzie montowana oraz nowych zadań „logistycznych” felgi. Bardzo ważną kwestią było umiejscowienie tych otworów jak najbliżej środka tarczy, jednak na tyle od niego daleko, żeby nie uszkodzić szczególnie wrażliwego obszaru z otworami przyłączeniowymi. Z kolei wytłoczenie tzw. otworów logistycznych w pobliżu obręczy, uniemożliwiłoby załadunek dźwigiem. W wyniku przeprowadzonych badań, konstruktorzy Pronaru zdołali wybrać najbardziej optymalne miejsce dla otworów logistycznych.



Kolejną kwestią pozostało odpowiednie zabezpieczenie tych otworów przed korozją i dobranie takiej grubości powłoki malarskiej, która gwarantowałaby trwałość felgi, nawet w przypadku intensywnych operacji związanych z załadunkiem i rozładunkiem maszyny. Efektem przeprowadzonych prac jest felga 26.20.142 i kolejny zadowolony klient, który postanowił całość zapotrzebowania na felgi realizować w Pronarze.

Powyższe przykłady świadczą głównie o dwóch rzeczach. By być dostawcą na tzw. rynku pierwszego wyposażenia, trzeba posiadać odpowiednie zaplecze techniczne i intelektualne, ale przede wszystkim nie można bać się nowych wyzwań i należy do nich twórczo podchodzić. Wtedy nawet koło da się wynaleźć po raz kolejny.

### Michał Korch

*Autor jest specjalistą ds. sprzedaży na Wydziale Kół Tarczowych w Pronarze*

Efektem pracy konstruktorów Pronaru jest również felga 32.27.MW przeznaczona na rynek północnoamerykański

Prezentacja dealerów Pronaru

# Współpraca na najwyższym poziomie

Pronar, jako jedyny w ostatnim czasie, obniżył ceny swoich produktów, co wpłynęło na wzrost sprzedaży - mówi z uznaniem kierownik ds. handlu Patryk Paciej z firmy HBT z Kroczyc (województwo śląskie).

## Od ilu lat firma istnieje na rynku?

- Dystrybucją maszyn zajmujemy się od 2008 roku.

## Dlaczego zdecydowaliście się Państwo sprzedać sprzęt Pronaru?

- Ponieważ ma ofertę, która doskonale uzupełnia nasz asortyment. Przy czym j wyroby Pronaru są w bardzo przystępnych cenach.

## Jak oceniają Państwo współpracę z Pronarem?

- Nasza współpraca przebiega na najwyższym poziomie. Przedstawiciele Pronaru są elastyczni i zawsze skorzy do pomocy.

## Czym wyróżnia się Pronar na tle innych producentów sprzętu rolniczego?

- Pronar, jako jedyny w ostatnim czasie, obniżył ceny swoich produktów, co przyniosło zwiększenie sprzedaży.

## A co o produktach Pronaru mówią klienci HBT?

- Są zadowoleni i wyrażają się w samych superlatywach. A gdy pojawiają się jakieś problemy, co w handlu maszynami się zdarza, wraz z Pronarem dążymy do ich jak najszybszego rozwiązania.

## Jak Państwo widzą przyszłość waszej firmy?

- Choć nastały ciężkie chwile dla handlu, to patrzymy w przyszłość z optymizmem. Stawiamy teraz na usługi serwisowe, co widać po pięknym budynku serwisowym, jaki budujemy, oraz po kadrze doświadczonych ludzi, którzy w firmie pracują, a także po zasobie oferowanych części zamiennych.

## Jak wygląda sprzedaż w województwie śląskim?

- Podobnie jak w całej Polsce. Nie ma takiego ruchu, do jakiego byliśmy przyzwyczajeni w zeszłym roku, ale nie możemy osiadać na laurach i w dalszym ciągu musimy dbać o dobre relacje z rolnikami.

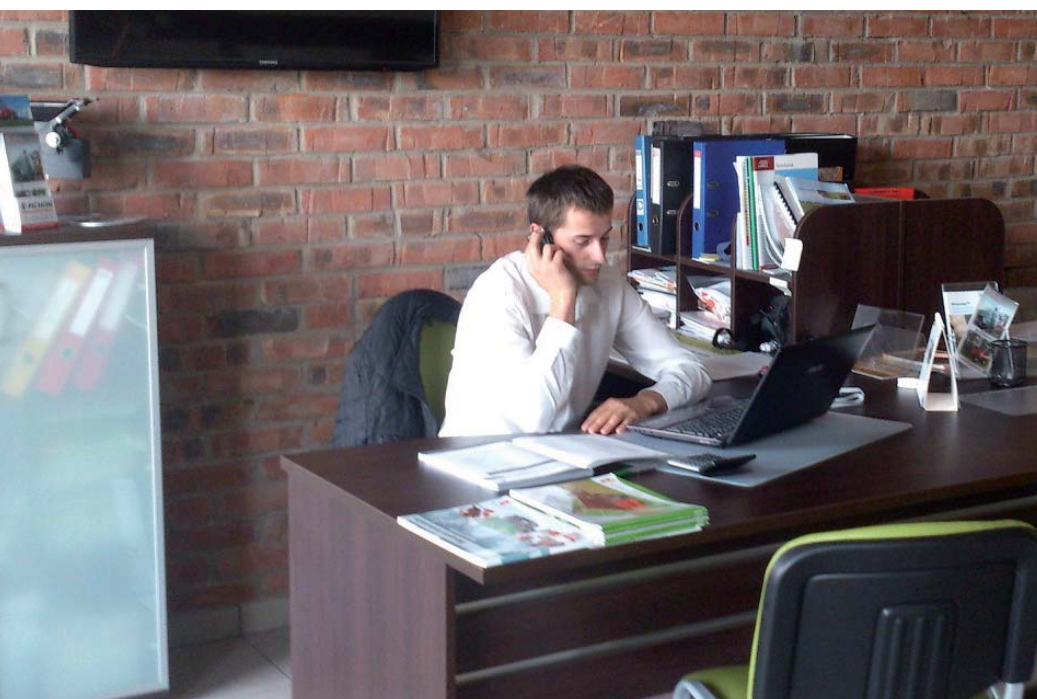
## Czy rok 2014 będzie pomyślnym okresem dla rolników?

- Na to pytanie odpowiedzieliby najlepiej sami rolnicy. Ale my będziemy dążyć do, żeby był dla nich jak najlepszy.

## Dziękuję za rozmowę.

**Erwin Kowalski**

*Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze*



Kierownik ds. handlu Patryk Paciej z firmy HBT



Prezentacja dealerów Pronaru

# W Pronarze pracują profesjonaliści

Współpraca z Pronarem daje nam możliwość rozwoju - mówi Piotr Buchta, właściciel firmy Agro Centrum Olesno (województwo opolskie).

## Od ilu lat Agro Centrum Olesno funkcjonuje na rynku?

- Naszą firmę założyliśmy w lutym 2008 roku. Rozpoczynaliśmy od sprzedaży używanych maszyn rolniczych, a z czasem weszliśmy na rynek nowych maszyn. Stale poszerzamy ofertę o kolejnych producentów, aby kompleksowo zaopatrywać naszych klientów. W tym roku rozpoczęliśmy budowę nowego obiektu handlowo-usługowego, aby zapewnić obsługę na jeszcze wyższym poziomie.

## Dlaczego zdecydowaliście się Państwo na sprzedaż maszyn Pronaru?

- Sprzedaż maszyn Pronaru zaczęliśmy w 2009 roku. Bardzo szeroka oferta produkcyjno-handlowa Pronaru pozwala nam zaspokajać potrzeby naszych dotychczasowych klientów oraz pozyskiwać nowych. Zależało nam, aby oferowany przez nas sprzęt był bardzo dobrej jakości, a taką właśnie jakość oferuje Pronar. A co najważniejsze - ze względu na umiarkowaną cenę wyroby Pronaru są dostępne dla każdego rolnika.

## Jak oceniają Państwo współpracę z Pronarem?

- Bardzo dobrze. Pracownicy Pronaru to profesjonaliści, z którymi mamy stały kontakt. Dzięki temu wszystkie sprawy są załatwiane na bieżąco i bez najmniejszego problemu.

## Jakie maszyny Pronaru najlepiej sprzedają się w rejonie Państwa działania?

- Dużym zainteresowaniem cieszą się przyczepy dwuosiowe o ładowności 6-12 ton. Najpopularniejszymi modelami są: T653/2 oraz PT610. Obserwujemy też coraz większe zainteresowanie maszynami zielonkowymi. Coraz lepiej sprzedają się w naszym rejonie kosiarki dyskowe, zgrabiarki, przetrząsacze i owijarki samozaladowcze.

## Co wasi klienci cenią w maszynach Pronaru?

- Przede wszystkim stosunek ceny do jakości, czyli solidne wykonanie, funkcjonalność, bardzo dobre wykończenie, bogate wyposażenie standardowe i opcjonalne za dobrą cenę. Ważne są także dostępność części zamiennych oraz wysoki poziom obsługi serwisowej.

## Dziękuję za rozmowę.

Jarosław Janasz

*Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru*

Właściciel firmy Agro Centrum Olesno  
Piotr Buchta z żoną



Prezentacja dealerów Pronaru

# Produkty Pronaru są chętnie kupowane

Mimo widocznego kryzysu, optymistycznie patrzę w przyszłość, bo jesteśmy dealerem Pronaru - mówi Marek Kunce, prezes firmy Roltop z Cedrów Małych (woj. pomorskie).

## Jak długo Roltop zajmuje się sprzedażą maszyn rolniczych ?

- Na rynku jesteśmy obecni od 1992 roku. Roltop jest spółką z wyłącznie polskim kapitałem. Zatrudniamy około 50 pracowników. Siedziba firmy znajduje się w Cedrach Małych (w odległości 20 km od Gdańska). Naszą wiodącą działalnością jest sprzedaż maszyn rolniczych. A przyczepy, maszyny zielonkowe oraz komunalne z Pronaru od lat zajmują pierwsze miejsce w sprzedaży naszej firmy. Świadczymy również szeroki wachlarz usług serwisowych.

## Co skłoniło Pana do współpracy z Pronarem?

- Pronar oferuje szeroką gamę maszyn rolniczych i komunalnych. Maszyny Pronaru cechuje wysoka jakość oraz przystępna cena i dlatego cieszą się dużym zainteresowaniem wśród klientów. Pronar zapewnia szybki dostęp do części zamiennych oraz dysponuje firmowym serwisem na terenie całego kraju. Terminowość dostaw, szybka realizacja zamówień i dobrze układająca się współpraca z handlowcami sprawia, że produkty Pronaru są rozpoznawalne i chętnie kupowane.

## Jak wygląda sprzedaż maszyn rolniczych w 2013 roku?

- Działając przez 20 lat w rolnictwie, przeżywalismy już wzloty i upadki. Spodziewaliśmy się, że nadejdą ciężkie czasy i ten czas nastał właśnie teraz. Nasza sprzedaż uzależniona jest od bieżących realiów w jakich przyszło nam działać, a nie od potrzeb rynku. W tym roku rynek zbóż wygląda nieciekawie. Ceny jakie oferowano za pszenicę czy rzepak sprawiły, że większość rolników zdecydowała się na przechowywanie ziarna w magazynach, oczekując na poprawę sytuacji. W związku z tym, pozbawieni środków finansowych rolnicy mniej inwestują i nie kupują nowych maszyn rolniczych. To, że Pronar produkuje własne burty i osie pozwoliło mu zachować pozycję lidera na polskim rynku.

## A jak prognozuje Pan rozwój rynku w roku 2014?

- Według Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa z nowego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 rolnicy będą mogli finansować zakup maszyn rolniczych. Jednak przypuszczam, że na te zakupy będzie mało pieniędzy. Dofinansowanie będzie przeznaczone na rozwój i badania oraz dla grup producenckich. Gospodarstwo rolne otrzyma jednorazowo 60 tys. zł na poprawę rentowności. Rok 2014 będzie przełomowy. Natomiast podziwiam rozmach inwestycyjny Pronaru, który konsekwentnie buduje swoją markę, wdrażając nowe technologie oraz rozwiązania konstrukcyjne. Dlatego, mimo widocznego kryzysu, optymistycznie patrzę w przyszłość, bo jesteśmy dilerem Pronaru.

## Dziękuję za rozmowę.

**Dariusz Szymański**

*Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze*



Prezes firmy Roltop Marek Kunce



Prezentacja dealerów Pronaru

# Rolnicy czekają na dotacje

Pronar nigdy nie pozostawił klienta bez wsparcia - mówi Janusz Ludwa, dyrektor Działu Maszyn firmy Wia-Lan z Tarnowa (woj. małopolskie)

## Proszę powiedzieć kilka słów o historii firmy.

- Firma Wia-Lan działa na rynku rolniczym i ogrodniczym od 1992 roku. Marzeniem właścicieli była praca w rolnictwie, a że przy okazji bardzo lubili handel postanowili połączyć te dwa zamiłowania i założyli firmę handlową z kompleksową ofertą dla rolnictwa. Naszym celem jest fachowe doradztwo, dlatego stale podnosimy poziom naszej kadry poprzez częste szkolenia.

## Ilu pracowników zatrudnia Wia-Lan?

- Firma Wia-Lan zatrudnia blisko 200 pracowników. Poza Tarnowem posiadamy dwa oddziały w Przeworsku oraz Nowym Sączu.

## Dlaczego zdecydowali się Państwo sprzedawać sprzęt Pronaru?

-Marka PRONAR zawsze była dobrze postrzegana przez naszych klientów, dlatego zajęliśmy się promocją i sprzedażą produktów Pronaru.

## Jak oceniają Państwo tę współpracę?

- Współpraca układa się dobrze. Zawsze możemy liczyć na pomoc zarówno w kwestiach technicznych, jak i pomocy posprzedażowej. Pronar nigdy nie pozostawił klienta bez wsparcia posprzedażowego. Mam na myśli wykonywanie ekspertyz, badań diagnostycznych czy nawet naprawy na koszt producenta.

## A jak klienci oceniają sprzęt Pronaru?

- Produkty tej marki są postrzegane jako maszyny o solidnej konstrukcji, ergonomicznych rozwiązaniach oraz przystępnej cenie - adekwatnej do wysokiej jakości.

## Kto najczęściej kupuje sprzęt Pronaru?

- Kupują zarówno gospodarstwa rolne o dużych arealach, jak i małe gospodarstwa. Zainteresowanie maszynami Pronaru wykazują też firmy komunalne oraz urzędy gmin odpowiedzialne za utrzymanie czystości.

## Czym wyróżnia się Pronar na tle konkurencji?

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

## Na co zwracają uwagę rolnicy, którzy chcą kupić przyczepę lub ciągnik?

- Na solidność wykonania oraz przystępną cenę.

## Czy kryzys wpłynął na zmniejszenie liczby klientów?

- Nie. Kryzys nie miał na to wpływu. Mniejsza liczba klientów spowodowana jest głównie przez ograniczenie programów unijnych, które w głównej mierze napędzały popyt na maszyny rolnicze.

## Czy rok 2014 będzie pomyślnym okresem dla rolników?

- To będzie rok przejściowy. Wiele gospodarstw rolnych skorzystało już z różnych programów unijnych, które zostały zrealizowane lub właśnie w przyszłym roku się zakończą. W branży rolniczej nastaje czas wyczekiwania na kolejne programy dotacyjne. Rolnicy oczekują informacji, od kiedy będą nabory na nowe programy i jakie mają obowiązywać kryteria oceny wniosków.

## Jakie są Państwa plany na najbliższe lata?

- Przede wszystkim ciągłe szkolenia i podnoszenie kwalifikacji pracowników. Szczególnie dotyczy to doradców rolnych i maszynowych. Chcemy też budować coraz lepsze relacje na linii firma-klient oraz utrzymywać odpowiednio wysoki poziom obsługi.

## Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów w prowadzeniu firmy.

**Erwin Kowalski**

*Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze*



Obsługą klientów w firmie Wia-Lan zajmuje się kierownik sprzedaży Zbigniew Sądel

# Formularz aplikacyjny dla dealerów

Niniejszy formularz ma na celu uzyskanie podstawowych informacji i służy jedynie wstępnej ocenie kandydata (ostateczna decyzja podejmowana będzie na podstawie bardziej szczegółowej analizy). Dane powinny być jak najbardziej dokładne. Aplikacja powinna także zawierać wszelkie inne informacje, nie wymienione poniżej, które mogą być istotne z punktu widzenia kandydata na dealera Pronaru.

## 1. Informacje podstawowe

Nazwa Firmy .....

NIP .....

Imię i Nazwisko .....

Adres .....

E-mail kontaktowy .....

Telefon .....

## 2. Informacje o działalności firmy / doświadczenie w branży

Forma prawna .....

Przedmiot działalności firmy .....

Współpracownicy / udziałowcy / akcjonariusze .....

Zatrudnienie .....

Historia działalności firmy / doświadczenie zawodowe .....

## 3. Działalność handlowa

Preferowany obszar działania .....

Planowany zakres współpracy:

Sprzedaż ☐ Mobilny serwis ☐ Warsztat ☐

Wynajem ☐ Inne (proszę podać) .....

Przewidywane obroty .....

Informacje dodatkowe .....

.....  
.....

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Pronar Sp. z o.o.     | tel./fax                    |
| ul. Mickiewicza 101 A | 85 681 63 29, 85 681 64 29  |
| 17-210 Narew          | 85 681 63 81, 85 681 63 82, |
| pronar@pronar.pl      | 85 681 63 84                |
|                       | fax                         |
|                       | 85 681 63 83                |



# DEALERZY

## Województwo dolnośląskie

**Jaskot Spółka Jawna**  
59-818 Siekierczyn 267  
tel. 75 724 44 03, fax 75 724 43 33  
**Jaskot Spółka Jawna Oddział Budziszów Wielki**  
Budziszów Wielki 28 b  
59-430 Wądroże Wielkie  
tel. 607 777 903 budziszow@jaskot.pl  
**Stomil Sanok Dystrybucja** (Agroma Wrocław)  
Skłupa pod Bralinem 74 A 63-642 Perzów  
tel. 62 333 00 01 www.agroma24.pl  
**Punkt handlowy Ząbkowice Śląskie**  
ul. Wrocławska 44  
57-200 Ząbkowice Śląskie  
tel. 783 906 783  
**Punkt Handlowy Wołów**  
ul. Leśna 14  
56-100 Wołów  
tel. 783 905 783  
**Osadkowski-Cebulski Sp. z o.o.**  
59-22- Legnica, ul. Nasienna 6  
tel. 76 850 58 76  
**AGRARADA sp. zo.o.**  
55-216 Domaniów, Brzezimierz 12  
tel. 71 392 21 94, 71 394 70 25  
**AGROTIMH Tomasz Iwaszkiewicz**  
Wilków Wielki 33 58-230 Niemcza  
Tel./fax 74 893 71 70

## Województwo kujawsko-pomorskie

**PRODEX**  
88-200 Radziejów Kujawski, ul. Rolnicza 16  
tel. 54 285 36 43, fax 54 285 43 00  
**AGROMA**  
89-400 Sepólno Krajeńskie  
ul. Bojowników o Wolność i Demokrację 15  
tel. 52 388 82 20, fax 52 388 57 02  
**Przedsiębiorstwo Usługi Rolnictwa Janusz Borysiak**  
87-300 Brodnica, ul. Podgórna 65a  
tel. 56 697 07 65, 56 697 61 56  
**Hurtownia Olejów i Paliv „OLKOP” Gabriel Kropkowski**  
Frydrychów, 87-410 Kowalewo Pomorskie  
tel. 56 684 01 70, wew. 35  
**Firma Handlowa AGRO-POL Marcin Kowalczyk**  
87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11  
tel. 54 272 05 23, fax 54 272 02 19  
**Hurtownia Rolnik sc.j.**  
88-320 Strzelno, ul. Towarowa 2  
tel. 52 31 89 351

## Województwo lubelskie

**Sprzedaż Ciągników i Maszyn Rolniczych**  
-Janina Komoń  
Kąkolewnica Wschodnia  
21-302 Turów, ul. Turów 235  
tel. 83 352 51 34  
**VINETA Spółdzielnia Pracy**  
21-500 Biała Podlaska ul. Handlowa 3  
tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97  
**P.H.U. FINO Sp. z o.o.**  
22-100 Chełm ul. Rampa Brzeska 7  
tel. 82 565 51 32  
**ROLTEX Sp. z o.o.**  
22-300 Krasnystaw, ul. Mostowa 7  
tel. 82 576 43 43, fax 83 576 67 45  
**P.P.U.H. „ARPIS” Sp. z o.o.**  
22-630 Tyszowce, ul. Wielka 96  
tel. 84-6619380, 84-6619577 fax: 84-6619380  
**„Savona” Sp. z o.o.**  
23-212 Wilkołoz Rudnik Ślachecki 59  
**AGRONOM**  
21-200 Parczew, Jasionka 102  
tel. 83 355 05 22  
**Mega Zborowski M. Gajowy P. sp.jaw.**  
21-400 Łuków, ul. Warszawska 90  
tel. 25 798 81 98

## Województwo lubuskie

**AGROVOL Sp. z o.o.**  
66-100 Sulechów, ul. Kruszyńska 11  
tel. 68 455 50 57, fax 68 455 50 56  
**PHU Mirosława Zawadzka**  
Radoszyn 78 66-213 Skąpe  
Tel. 601 967 277, 683 419 370

## Województwo łódzkie

**P.P.H.U. FARMASZ s.c.**  
96-140 Brzeziny, Koluszki Stare 28  
tel/fax 46 874 37 06  
**ZIMEX H. i C. Zimoch**  
99-100 Łęczyca, Leszcze 29  
tel 24 721 43 83  
**AGROPLUS**  
99-400 Łowicz, ul. Poznańska 158  
tel. 46 837 47 85  
**AGROMA**  
99-300 Kutno, ul. Skłęczkowska 42  
tel. 24 355 32 39, fax 24 355 32 06  
**PH AGROSKŁAD s.j.**  
97-300 Ujazd, Józefin 39  
tel., 44 719 35, 44 719 20 29, 44 719 24 88 w.15  
**AGROHANDEL**  
99-300 Kutno, Woźniaków 19a  
tel./fax 24 355 78 50  
**Rolsad sc**  
96-200 Rawa Mazowiecka, ul. Katowicka 4  
tel. 46 814 65 40  
**KOMPANIA LEŚNA Michał Mazurkiewicz**  
96-100 Skierzwice, ul. Domarsiewicza 3/5  
tel. +48 60 7949 673  
**Rad-Masz Oratyński Radosław**  
26-300 Opoczno, ul. Rzędna 16  
tel. 44 755 35 66

## Dział sprzedaży w Narwi

tel./fax  
**85 681 63 29, 85 681 64 29**  
**85 681 63 81, 85 681 63 82,**  
**85 681 63 84** fax  
**85 681 63 83**

## Województwo małopolskie

**AGROMA Sp. z o.o.**  
31-420 Kraków, ul. Powstańców 127  
tel. 12 681 10 70, fax 12 681 10 50  
**JACHOWICZ Sp. z o.o.**  
30-732 Kraków, ul. Biskupińska 21  
tel. 12 653 17 27, tel/fax 12 653 19 29  
**IMPORT-EKSPORT WIA-LAN**  
33-100 Tamów, ul. Hodowlana 9  
tel./fax +48 14 62 11 666  
www.wialan.com.pl  
**„AGRO-STANEK” Aleksander Stanek**  
Posągda 125, 32-104 Koniusza  
tel./fax 12 386 96 37, tel. kom. 502 402 581  
**IMPORT - EKSPORT Zdzisław Stanik**  
Starowiejska 24a, 34-730 Mszana Dolna  
tel. 18 33 10 582  
**FHU Maszrol**  
32-340 Wolbrom Poręba Górna 107  
tel.41/3831885  
**URSON Zdzisław Wróbel**  
34-122 Wieprz 225 033/8755129

## Województwo mazowieckie

**Fabryczny Punkt Sprzedaży**  
07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A  
tel. 86 271 92 05, tel.kom 509 510 110, 509 777 551  
**ROLMECH Sp. z o.o.**  
09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b  
tel. 23 662 52 98, fax 23 662 72 91  
**ROLMECH**  
**Biuro handlowe Zakład Błonie**  
05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64c  
tel. 22 796 33 40, fax 22 725 46 30  
**ROLMECH Zakład w Węgrowie**  
07-100 Węgrów, ul.: T. Kościuszki 153  
tel.25 792 59 27, fax 25 792 30 23  
**Rolmech Sp. z o.o**  
09-200 Sierpc ul. Kilińskiego 24c  
tel/fax. 24 275 49 44  
**Przedsiębiorstwo „ROLMECH” Sp. z o.o.**  
Zakład WINNICA 06-120 Winnica, ul. Pułtуска 3  
tel./ fax 23 691 44 44 tel. części zamienne 23 691 44 45  
**ROL-BRAT s.c.**  
06-425 Kamiewo, Żabin Kaniewski 39  
tel. 29 691 18 20, 29 691 10 55  
**AUTO-AGRO**  
08-110 Siedlce, ul. Floriańska 80  
tel/fax 25 644 67 92  
**AGROMASZ Sp. z o.o.**  
07-411 Rzekun, Kolonie 3  
tel/fax 29 761 75 39  
**Z.H.S.R. Bielecki**  
08-400 Garwolin, Sulbiny ul. Warszawska 25  
tel. 25 682 02 69  
**Zakład Usługowo-Handlowy Krzysztof Królik**  
08-400 Garwolin, ul. Mazowiecka 47 tel/fax 25 684 37 56  
**PHU REMONT Władysław Rękas, Chylice,**  
05-510 Konstancin - Jeziorna ul. Starożylicka 26,  
tel.22 757 23 28, fax 22 353-93-83  
**Polagra sp.j. Jan Korneluk Tadeusz Rzeszowski**  
09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 8  
tel./fax 23 661 33 69  
**Stomil Sanok Dystrybucja (Agroma Ciechanów)**  
ul. Miawska 1 06-400 Ciechanów tel: 23 672 20 95  
www.agroma24.pl p.jedreasz@ssdpoznan.pl  
**WARPOL-AGRO Przedsiębiorstwo Usługi Rolnictwa**  
08-130 Kotuń Broszków 27B  
tel.25/6414602 fax 25/6414651

## Województwo opolskie

**AGRO-MASZ s.c. HURT-DETAL MASZYN I CZĘŚCI ROLNICZYCH, A. Smyk, J. Smyk**  
48-303 Nysa, Nowowiejska 16  
tel. 77 435 89 81, 77 433 11 67  
**DAMAR Sołyga-Sip**  
45-115 Opole, ul.Św.Anny 21 tel/fax 77 4536751  
**KOMAGRO** 48-130 Kietrz, ul. Racibirska 109  
tel. 77 471-16-65 do 67  
**Agro Centrum**  
46-300 Olesno, ul. Rolnicza 2  
tel./fax 34 358 37 86  
**Agrocentrum Sp. z o.o.**  
47 - 100 Strzelce Opolskie Olszowa, ul. Księży Las 1  
tel. +48 77 405 68 00 - 20, fax +48 77 405 68 88

## Województwo podlaskie

**Fabryczny Punkt Sprzedaży**  
Jaszczolty 44, 17-315 Grodzisk  
trasa Siemiatyżycze-Ciechanowice  
tel. kom.: 503 191 144, 501 896 472  
**Fabryczny Punkt Sprzedaży**  
16-010 Wasilków, ul. Ks.W.Rabczyńskiego 1  
(kolo Białegostoku)  
tel. kom. 501 544 012, 501 445 774  
**Fabryczny Punkt Sprzedaży**  
Koszarówka 38, 19-203 Grajewo  
tel. kom. 509 777 554, 500 099 189  
**Fabryczny Punkt Sprzedaży**  
16-310 Sztabin, ul. Augustowska 94 a  
tel. kom. 506 718 327, 506 718 338  
**Punkt Konsultacyjny**  
16-400 Suwałki, ul. Sportowa 23  
tel. kom. 504 096 713  
**KOMPANIA LEŚNA Sp.J.**  
16-300 Augustów, ul.Tytoniowa 13  
tel. 607 949 673  
**„AGRO ROLNIK” Sp. z o.o.**  
18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10  
agrorolnik@lomza.com  
tel. 86 217 61 23  
**Firma Handlowa Ramotowski Sp. j.**  
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 46  
tel. 86 278 39 45  
**MARPASZ Korytki**  
18-420 Jedwabne  
ul. Wojska Polskiego 46  
tel/fax 86/2172570

## Województwo podkarpackie

**AGROMA Sp. z o.o.**  
35-206 Rzeszów, Al. Gen. L. Okulickiego 14  
tel. 17 863 35 15, fax 17 863 34 90  
**ROL-MECH Sp. z o.o**  
37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17  
tel/fax 16 628 22 66  
**FHU ROL-BUD Jolanta Bodziuch**  
38-700 Ustrzyki Dolne, ul. 1-go Maja 27  
tel. 13 463 84 07

## Województwo pomorskie

**Z.H.U.P. AGROS TJ**  
83-120 Subkowy, ul. Wodna 6  
tel/fax 58 536 81 18  
**AGRIPEL Sp. z o.o.**  
84 - 100 Puck, ul.Wejherowska 5  
tel: 58 774 31 68 fax 58 774 31 68  
**CEMAROL**  
76-251 Kobylnica, ul. Główna 89  
tel. 59 725 22 22, fax 59 842 85 58  
**ROLTOP**  
83-020 Cedry Wielkie, ul. Wiślana 4 (k. Gdańska)  
tel. +48 58 683 61 15, fax. +48 58 683 63 22

## Województwo śląskie

**AGROMA**  
42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36  
tel. 32 284 48 62, fax 32 284 48 83  
**AGROSPEC K.J. Kludka Sp. j.**  
42-151 Walechów, ul. Częstochowska 49  
tel. 34 318 71 31, fax 34 318 71 00  
**AGROKOMPLEKS P.P.H**  
Ochaby Wielkie, ul. Główna 173, 43-430 Skoczów  
tel. 33 853 56 10  
**Hbt sp.j.** Magdalena, Bartłomiej, Zbigniew Nędra  
42-425 Kroczyce, ul. Armii Ludowej 76  
tel./fax 34 315 21 20

## Województwo świętokrzyskie

**P.P.H.U. Marian Kisiel**  
26-008 Górnio, Górnio 88  
tel/fax 41 302 32 10  
**AGROMA**  
25-801 Kielce, ul. Krakowska 293  
tel. 41 345 16 21, fax 41 345 03 60  
**A.R. Chmielewski s.c.**  
27-641 Obrazów, Kleczanów 155  
tel. 15 836 60 38 fax 15 836 64 09  
**Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „ROLMA” Marian Pason**  
Wola Wiśniowa 102,  
29-100 Włoszczowa tel. 41 39 42 543, tel. kom. 604 128 665

## Województwo warmińsko-mazurskie

**STAGROL WARMIA**  
11-040 Dobre Miasto, ul. Fabryczna 36  
tel/fax 89 616 16 09, fax 89 616 26 41  
**Zakład Usług Motoryzacyjnych Juchniewicz S.C.**  
ul. Obwodowa 3  
11-500 Giżycko tel./fax 87 421 82 80  
**AMAROL Andrzej Makarewicz**  
12-250 Orzysz ul. Wierzbirska dz.411/46  
tel. kom.: 662-840-503  
**Agromex Krystochowicz Sp.j.**  
13-306 Kurzętnik, ul. Sienkiewicza 15  
tel. 56 47 43 727  
**Przedsiębiorstwo „Romanowski”**  
Sędławki 24, 11-200 Bartoszyce  
tel./fax (89) 762 31 94 tel. (89) 762 17 39  
**Agroserwis Pasiek**  
Bohaterów Westerplatte 54 14-400 Pasiek  
Tel. 55 248 10 64

## Województwo wielkopolskie

**Centrum Sprzedaży Maszyn Rolniczych**  
ul. Parkowa 2, Sielinko, 64-330 Opalenica  
tel./Fax 61 447 60 60  
**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe AGRORAMI**  
Raniś i Wspólnicy s.c.  
62-840 Koźminek, Dębsko-Ośrodek 6A  
tel. 62 761 62 15, fax 62 761 62 14  
**DOLMOT Lucjan Dopierała**  
62-600 Koło ul. Toruńska 117  
tel. 63 272 24 08  
**TADEX T. Ubysz**  
62-860 Opatówek, ul.Helleny 10-12  
tel. 62 761 84 45, fax 62 761 84 44  
**TORAL Elżbieta Krupa**  
63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65, tel/fax 65 575 16 07  
**AGROMA-Wągrowiec S.A.**  
62-100 Wągrowiec, ul. Rogozińska 1  
tel. 67 262 08 26, fax 67 268 55 60  
**AGROMA S.A. w Poznaniu**  
Bogucin, ul. Gnieźnieńska 99  
62-006 Kobylnica  
tel. 61 877 38 21, fax 61 876 65 89  
**ELID Lidia Kaczmarek**  
62-302 Węgierki k. Wrześni, Gutowo Wielkie la  
tel/fax 61 436 21 58  
**AGROMARKET Ewa Skrzypczak**  
Jaryszki 4 62-023 Gądk  
tel. 61 663 96 02  
**DAMIAN Firma Handlowo-Usługowa**  
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30A  
tel./fax 62 74 78 460  
**AGRO-MIG Sp.j.** Maciej Kubicki i Grzegorz Stawski  
62-700 Turek, ul. Polna 4A  
tel.: 63 289 34 30, 63 289 28 10  
fax: 63 289 28 11

## Województwo zachodniopomorskie

**AGROKOM Sp. z o.o.**  
Kłos 28C, 76-004 Sianów  
tel.: 94 318 50 22, fax 94 318 60 82  
**EXPORT IMPORT Halina Kania**  
78-600 Wałcz, ul. Kolobrzaska 39 tel. 67 250 07 30  
**P.H.U ROLGWAR Sp. z o.o.**  
73-110 Stargard Szczeciński, ul. Gdyńska 28  
tel/fax 91 578 26 22  
**POMTOR**  
72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71  
tel. 91 392 05 24  
**Rol - Mix Koszalin**  
ul. Szczecińska 65  
tel. 94 342-27-30  
**Agrolex Sp. z o.o.**  
Ul. Głównego 22 74-200 Pyrzyce  
Tel. 91 570 42 09



## Zostań dealerem Pronaru

Jeżeli chciałbyś zostać autoryzowanym dealerem Pronaru, wypełnij formularz aplikacyjny\* i prześlij go do nas. Dane zawarte w formularzu powinny być szczegółowe, abyśmy mogli uzyskać jak najwięcej informacji na temat Twojej działalności.

Sprzedaż naszych produktów i urządzeń powierzamy wybranym i zaufanym firmom prowadzącym zarejestrowaną działalność gospodarczą. Jeśli chcesz zostać partnerem Pronaru i otrzymać dostęp do naszych produktów, skontaktuj się z nami:

Pronar Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew

tel./fax

85 681 63 29, 85 681 64 29

85 681 63 81, 85 681 63 82

85 681 63 84

fax

85 681 63 83

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

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

