

**WICEPREMIER
W PRONARZE**

Fabrykę Pronaru w Siemiatyczach odwiedził wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin.

str. 6

ZŁOTY MEDAL

Rozdrabniacz PRONAR MRW 1.300 otrzymał Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich.

str. 9

**POZWALAJĄ ZMNIJSZYĆ
KOSZTY**

Pronar powiększa ofertę mobilnych przenośników taśmowych.

str. 30

NOWOŚĆ

Rozdrabniacz szybkoobrotowy PRONAR MRS 1.53 to kolejna maszyna recyklingowa z Narwi wspomagająca zagospodarowanie odpadów.

str. 26

PRONAR

NR 3 (46)/2018



**NAJWYŻSZA PRECYZJA
I POWTARZALNOŚĆ SPAWANIA
NOWE ROBOTY W FABRYCE
W SIEMIATYCZACH**

str. 98

Nagroda dla Pronaru za innowacyjność w produkcji oraz tworzenie szans dla osób, które szukają dobrej i stabilnej pracy, a także za wprowadzenie programu wspomagającego doskonalenie pracowników.



Pronar

Top Pracodawcą Polski Wschodniej 2018

pulsHR.pl



7 FABRYK



2 200
PRACOWNIKÓW



LIDER W BRANŻY

Chociaż bieżący rok zakończymy pomyślnie, z dobrymi wynikami, to już przygotowujemy się do kolejnego - 2019, w którym chcemy zwiększyć produkcję i sprzedaż o około 20 proc. Jest to zadanie bardzo trudne, ale jak najbardziej możliwe do zrealizowania. Mamy ku temu dobre podstawy, gdyż dysponujemy siedmioma fabrykami, wyposażonymi w nowoczesne linie produkcyjne oraz Centrum Badawczo-Rozwojowym, co pozwala stale doskonalić produkowane maszyny i wdrażać kolejne nowe modele.



Dostajemy coraz więcej sygnałów o rosnącym zapotrzebowaniu na nasze wyroby, a szczególnie dotyczy to maszyn recyklingowych. Jeśli świat ma nie być zarzucany odpadami, to nie obędzie się bez najnowocześniejszych technologii, np. takich, które Pronar stosuje w swoich rozdrabniaczach wolnoobrotowych, przesiewaczach bębnowych, przenośnikach taśmowych, czy przerucarkach kompostu. To właśnie dzięki innowacyjnym rozwiązaniom są one coraz bardziej wydajne i niezawodne. Żeby sprostać potrzebom rynku planujemy aż pięciokrotny wzrost sprzedaży w tym segmencie produkcji.

Już podczas najbliższych poznańskich targów Pol-Eco System, które odbędą się w dniach 23-25 października, przedstawimy nasze nowe propozycje w postaci kompletnych linii do recyklingu o różnych wydajnościach przerobu, które nabywca będzie mógł wybrać w zależności od własnych potrzeb. Dlatego zapraszam serdecznie na stoisko numer 20 w pawilonie 7A, gdzie będziemy prezentować nasze wyroby.

Rozwój produkcji maszyn recyklingowych nie oznacza, że zaniebujemy inne sektory działalności. Uruchomienie fabryki w Hajnówce pozwoliło nam na samodzielną produkcję nowoczesnych osi, przekładni, układów jezdných (w tym gąsienicowych) i przeniesienia napędu, które montujemy w naszych maszynach. Dzięki temu wzrosła jakość wyrobów finalnych oraz poprawiła się dostępność części zamiennych. Dlatego na przyszły rok mogliśmy zaplanować wyższą produkcję przyczep, maszyn zielonkowych oraz innych wyrobów przeznaczonych dla polskich rolników. W ten sposób chcemy wspomóc „Plan dla wsi” przedstawiony przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi Jana Krzysztofa Ardanowskiego. Warto dodać, że wytwarzane w Hajnówce elementy zyskały też uznanie innych producentów maszyn - zarówno krajowych, jak i zagranicznych, którzy kupują je u nas i montują w swoich wyrobach.

Rok 2018 upływa pod hasłem 100-lecia odzyskanej przez nasz kraj niepodległości. Zauważam z dumą i radością, że 30 proc. tego okresu przypada na istnienie, działalność i rozwój Pronaru. I śmiem twierdzić, że nie był to czas stracony, ponieważ udało się nam w tym czasie stać firmą globalną, sprzedającą swoje wyroby na wszystkich kontynentach, m.in. do takich krajów jak: Australia, Japonia, Kanada, Nowa Zelandia, nie wspominając o dalszych i bliższych sąsiadach. Osiągnęliśmy też pozycję trzeciego na świecie producenta kół tarczowych do maszyn wolnobieżnych. Szczycimy się, że co druga sprzedawana w Polsce nowa przyczepa rolnicza pochodzi z Pronaru. Jesteśmy też jednym z największych producentów przyczep w Europie.

Jubileuszowy rok się skończy, ale my mamy świadomość, że nie będziemy mogli zwolnić tempa, ponieważ konkurencja na świecie jest niezwykle silna, a w grze z globalnymi potęgami nie można sobie pozwolić nawet na chwilę słabości.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

W NUMERZE

AKTUALNOŚCI

WICEPREMIER ODWIEDZIŁ PRONAR [str. 6](#)

WYSTAWA W SZEPIETOWIE [str. 8](#)

ZŁOTY MEDAL DLA ROZDRABNIACZA MRW 1.300 [str. 9](#)

WICEMINISTER W PRONARZE [str. 10](#)

NOWY FABRYCZNY PUNKT SPRZEDAŻY [str. 12](#)

DNI KUKURYDZY [str. 14](#)

TARGI W LUKSEMBURGU [str. 14](#)

OPOLAGRA [str. 15](#)

POKAZY POLOWE NA ŁOTWIE [str. 15](#)

WYSTAWA Z FOLKIEM [str. 16](#)

INTERFORST W MONACHIUM [str. 16](#)

I RAJD JAKTAJMERA [str. 17](#)

ULTRAMARATON NADBUŻAŃSKI [str. 17](#)

PIERWSZY LOT WSCHODNIEJ POLSKI [str. 18](#)

FARM-TECH EXPO W KENII [str. 18](#)

SAM USTALISZ WARUNKI [str. 19](#)

FIRMA PRONAR SP. Z O.O. DOŁĄCZYŁA

DO PARTNERÓW HARDOX® IN MY BODY [str. 20](#)

MASZyny KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

EKOLOGICZNE PRZYGOTOWANIE KOMPOSTU [str. 24](#)

MOBILNY ROZDRABNIACZ SZYBKOOBROTOWY

PRONAR MRS 1.53 [str. 26](#)

TAKŻE DLA MASZYN RECYKLINGOWYCH [str. 28](#)

PRACA BEZ PRZESTOJÓW [str. 29](#)

NOWE MOBILNE PRZENOŚNIKI TAŚMOWE

W OFERCIE PRONARU [str. 30](#)

SITA NIE TYLKO DO MASZYN PRONARU [str. 34](#)

POKŁAD GWIAZDZISTY [str. 35](#)

WAŁY DO WIELU ZASTOSOWAŃ [str. 36](#)

POMAGAJĄ CHRONIĆ ŚRODOWISKO [str. 38](#)

NIŻSZE KOSZTY, WYŻSZE PRZYCHODY [str. 40](#)

TAŃSZE W EKSPLOATACJI I EKOLOGICZNE [str. 42](#)

WŁAŚCIWIE DOBRANE ROZMIARY UŁATWIAJĄ TRANSPORT [str. 43](#)

WAŻNY ETAP PROCESU WDRAŻANIA [str. 44](#)

STACJONARNA INSTALACJA PRZETWARZANIA ODPADÓW [str. 48](#)

PROSTA OBSŁUGA NAJNOWSZYCH TECHNOLOGII [str. 54](#)

DO WIELU ZADAŃ I NOŚNIKÓW [str. 55](#)

EKOLOGIA W ZIMOWYM UTRZYMANIU DRÓG [str. 56](#)

NA DROGI OSIEDLOWE I AUTOSTRADY [str. 58](#)

POSYPYWARKA WALCOWA PRONAR PW120 [str. 62](#)

MASZyny DO ZBIORU ZIELONEK

KONSERWACJA PRZED ZIMĄ [str. 66](#)

NOWE MOŻLIWOŚCI DOZOWANIA PASZY [str. 70](#)

SPRAWDZONA NA BIAŁORUSKICH POLACH [str. 72](#)

PRZYCZEPY

ZWROTNE I WYTRZYMAŁE [str. 76](#)

CENIONA ZA JAKOŚĆ [str. 78](#)

ZAPEWNIĄ SZYBKĄ TRANSPORT [str. 79](#)

SPRAWDZAJĄ SIĘ TAKŻE W TERENACH GÓRZYSTYCH [str. 80](#)

POMAGAJĄ UZYSKAĆ WYŻSZE PŁONY [str. 82](#)

PRONAR WYPRZEDZA UNIJNE WYMAGANIA [str. 84](#)

SPRAWDZAJĄ SIĘ NA OLBRZYMICZ AREAŁACH [str. 85](#)

TECHNOLOGIE

NOWOCZESNY PARK MASZYNOWY [str. 88](#)

PIERWSZE DRZWI DO KARIERY [str. 90](#)

SZYBSZE WDRAŻANIE WYROBÓW [str. 92](#)

BADANIA UKŁADÓW HAMULCOWYCH [str. 93](#)

NOWE TYPY ZAWIESZEŃ [str. 96](#)

ZASTĘPUJE KILKA STANOWISK [str. 98](#)

TAŃSZE I SZYBSZE NAPRAWY [str. 100](#)

WYDAJNE LINIE DO CIĘCIA STALI [str. 102](#)

NOWOCZESNA KOMUNIKACJA [str. 104](#)

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

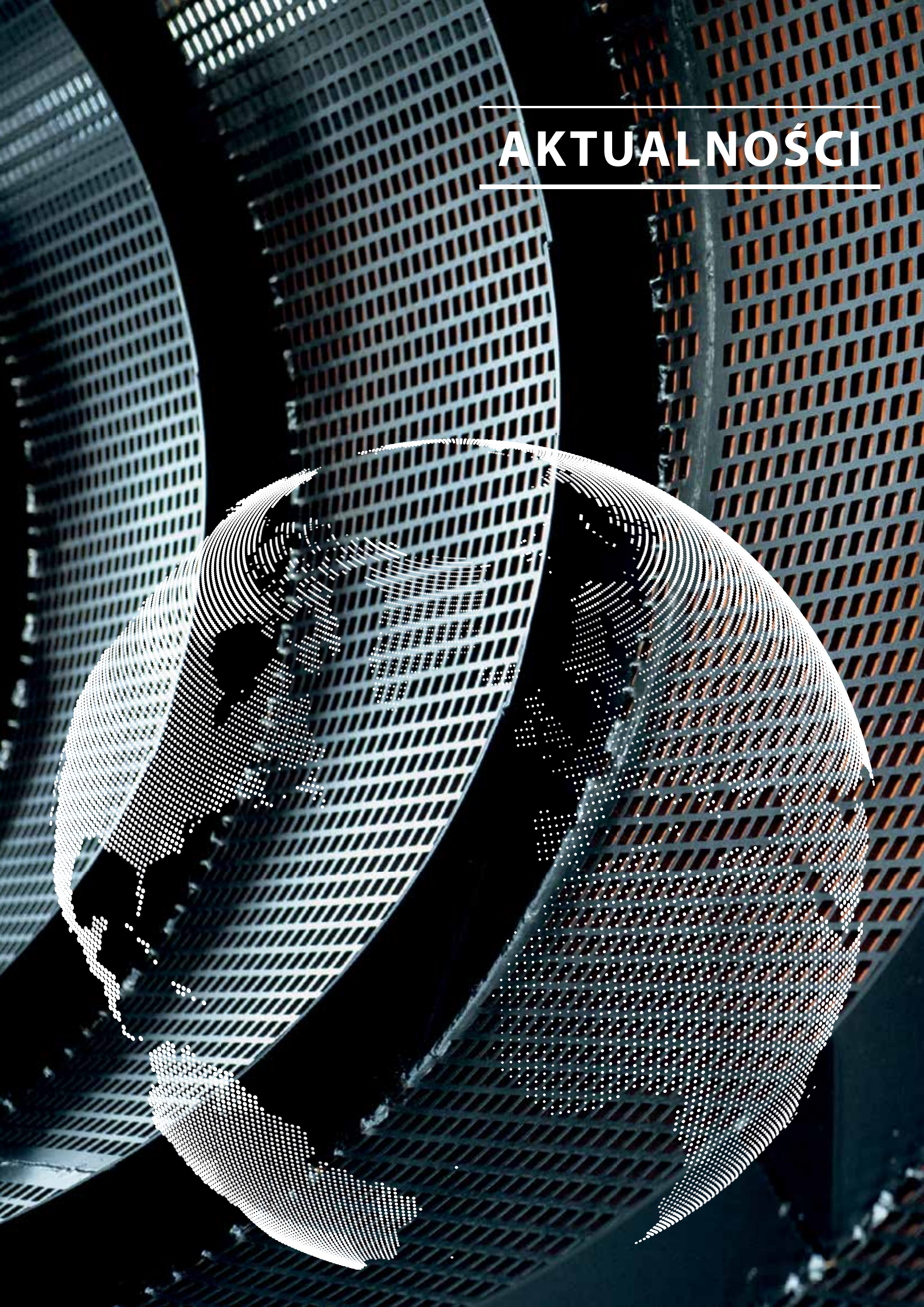
Redaktor naczelny Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład Krzysztof Łuczak, Mateusz Pietruszka,
Iwona Karpowicz
redakcja@pronar.pl

Zdjęcia Joanna Żuk, archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru

Druk: Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P., A. Dąbrowscy - ul. Wiewiórcza 66 - 15-532 Białystok

Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”). PRONAR ustanowił inspektora danych osobowych, kontakt pisemny PRONAR Sp. z o.o. w Narwi, ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew; kontakt mailowy: iod@pronar.pl; kontakt telefoniczny: 85 6827337. Pani/ Pana dane osobowe są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – kwartalnika PRONAR na podstawie art. 6 ust 1 lit f (prawnie uzasadniony interes w postaci marketingu bezpośredniego). Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa. Dane będą przechowywane do momentu wniesienia przez Państwa sprzeciwu – w przypadku przetwarzania danych w celu wysyłania kwartalnika PRONAR Sp. z o.o. Osoba przekazująca swoje dane ma prawo do żądania od administratora dostępu do danych, do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, osoba przekazująca swoje dane ma prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania a także prawo do przenoszenia danych osobowych. Składane wnioski zostaną rozpatrzone zgodnie z przepisami RODO. Wniosek odnośnie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych drogą listową lub na adres iod@pronar.pl. Osoba przekazująca swoje dane ma prawo wniesienia skargi do Prezesa urzędu ochrony danych osobowych. Dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.

AKTUALNOŚCI

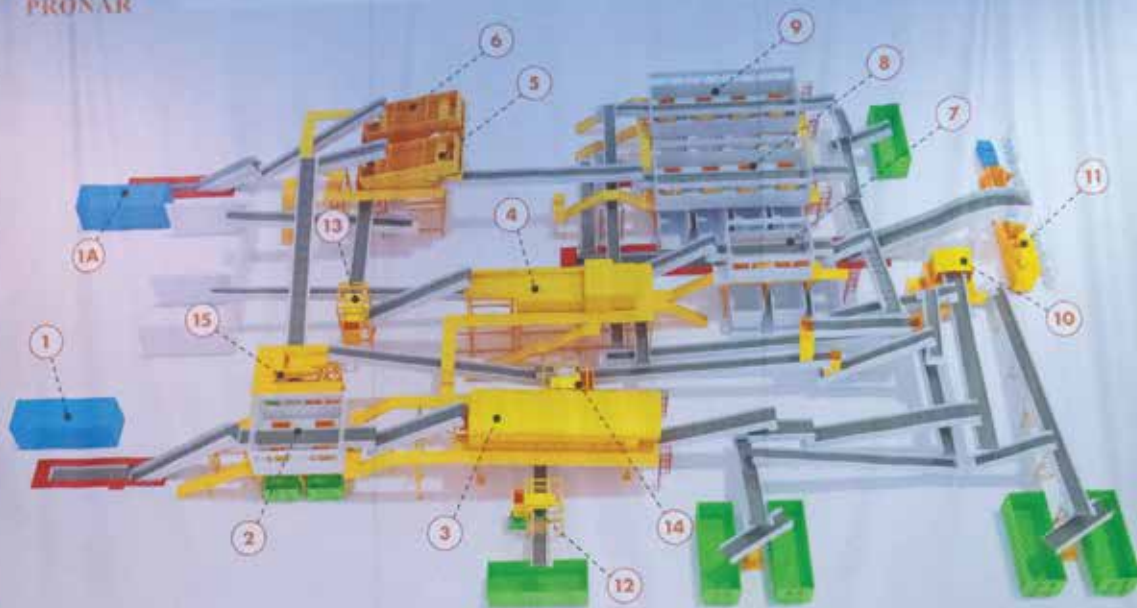


MASZYNY KOMUNALNE



INSTALACJE SORTOWNICZE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ZMIESZANYCH I POCHODZĄCYCH Z SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI

Wydajność: od 20 000 do 80 000 ton odpadów komunalnych zmieszanych, od 5000 do 10 000 ton odpadów z selektywnej zbiórki



- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 Rozrywarka kół oponowa / rozdzielacz wstępny odpadów zmieszanych | 4 Separator NDR - igrza przeciwnylinij | 8 Kabela sortowania ręcznego - frakcja 20 g/kałki | 12 13 14 Separatory magnetyczne P |
| 2 Rozrywarka oponowa / rozdzielacz wstępny odpadów zbieranych selektywnie | 5 Separator balistyczny I | 9 Kabela sortowania ręcznego - frakcja 30/30/30 | 15 Separator termiczny na olejach |
| 3 Kabela sortowania ręcznego - dwa frakcje (rozrywarka oponowa i rozdzielacz wstępny) | 6 Separator balistyczny P | 10 Rozdzielacz kulowy (PDF) | |
| 5a Sita łopatkowe z frakcyjny | 7 Kabela sortowania ręcznego - dwa frakcje | 11 Belkarnia | |

pronar.pl | pronarrecycling.com



WICEPREMIER ODWIEDZIŁ PRONAR

22 września fabrykę Pronaru w Siemiatyczach (woj. podlaskie) odwiedził wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin.

Wizyta wicepremiera Gowina w fabryce Pronaru była okazją do pokazania, że także na Podlasiu mogą powstawać innowacyjne wyroby na światowym poziomie. Wicepremier przyglądał się produkcji nowoczesnych maszyn recyklingowych z zastosowaniem zautomatyzowanych robotów spawalniczych, automatycznych lakierni, a także wykrawarek wodnych oraz laserowych. Nie szczędził słów uznania na temat najnowszych zdobyczy techniki, wykorzystywanych w siemiatyckiej fabryce.

- Pronar jest wyjątkiem, czymś unikalnym, bo tutaj strategia odpowiedzialnego rozwoju dzieje się od lat i ciągle przyspiesza - powiedział wicepremier podczas spotkania z pracownikami firmy.

Ważnym punktem wizyty była multimedialna prezentacja stacjonarnej instalacji do przetwarzania odpadów, która stanowi kolejny milowy krok w działalności Pronaru, zmierzającej w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego. Produkcja została wdrożona z myślą o władzach samorządowych, które muszą sprostać coraz bardziej rygorystycznym normom prawnym, obligującym je do zwiększenia stopnia odzyskiwania z odpadów elementów, które po przetworzeniu mogą być wykorzystane w produkcji. Na instalację składają się maszyny i urządzenia zaprojektowane i wytworzone przez pracowników Pronaru.

- Rozwój fabryki w Siemiatyczach od lat jest imponujący. To zasługa wła-



↑ Na tę okazję przygotowano pokaz maszyn recyklingowych Pronaru

ścicieli firmy i jej pracowników. Jeżeli takie przedsiębiorstwa jak Pronar mają się rozwijać jeszcze dynamiczniej i ma ich powstawać więcej, to musimy zbudować pomost pomiędzy gospodarką a nauką. To właśnie od lat realizowane jest w fabrykach Pronaru - mówił wicepremier i minister nauki i szkolnictwa wyższego.

Po spotkaniu z pracownikami wicepremier obejrzał pokaz pracy produkowanych w Siemiatyczach mobilnych maszyn recyklingowych: rozdrabniaczy wolnoobrotowych, przesiewaczy bębnowych, przenośników taśmowych, a także przyczep oraz ciągników PRONAR. Wspólną cechą wszystkich tych maszyn

jest nie tylko wysokie zaawansowanie techniczne, ale też fakt, że w całości zaprojektowali, wdrożyli i wyprodukowali je pracownicy Pronaru.

MP

Zobacz film z wizyty wicepremiera.
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



↑ Wicepremier był pod wrażeniem fabryki Pronaru w Siemiatyczach



↑ Minister gratulował pracownikom tworzenia zgranego zespołu

WYSTAWA W SZEPIETOWIE

W ostatni weekend czerwca odbyła się w Szepietowie X Ogólnopolska Wystawa Bydła Hodowlanego, zorganizowana przez tamtejszy Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Pronar po raz kolejny był głównym sponsorem imprezy. Na stoisku Pronaru gościł m.in. minister rolnictwa i rozwoju wsi Jan Krzysztof Ardanowski.

Wystawa zgromadziła hodowców bydła oraz wielu producentów i dilerów maszyn rolniczych, a także firm doradczych, które stają się coraz bardziej potrzebne przy prowadzeniu nowoczesnej produkcji rolnej. Na wystawie pojawiło się kilkadziesiąt tysięcy gości, nawet z najdalszych części kraju. Była to więc dla Pronaru bardzo dobra okazja do pochwalenia się jubileuszem firmy.

Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk odebrał nagrodę przyznaną przez Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie z okazji 30-lecia działalności. Sukcesów w prowadzeniu działalności go-

spodarczej pogratulował prezesowi Martyniukowi również minister Jan Krzysztof Ardanowski.

Pronar, jako największy w Polsce producent maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych, zrobił na odwiedzających ogromne wrażenie powierzchnią stoiska (aż 2 tys. m²) oraz liczbą prezentowanego sprzętu, w tym m.in.: przyczep burtowych i skorupowych, rozrzutników, wozów paszowych, kompletnej linii do zbioru zielonek (również nowych modeli maszyn), a także ciągników oraz sprzętu komunalnego przystosowanego m.in. do letnich prac porządkowych.

Pronar zaprezentował także koła tarczowe oraz elementy pneumatyki i

hydrauliki. Ogromne zainteresowanie bardzo wielu zwiedzających budziły wszystkie prezentacje maszyn Pronaru.

MP

Zobacz film z wystawy w Szepietowie.
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

↓ Stoisko firmy Pronar zajmowało największą powierzchnię



ZŁOTY MEDAL DLA ROZDRABNIACZA MRW 1.300

Produkt Pronaru po raz kolejny otrzymał jedną z najbardziej prestiżowych nagród w Polsce. Kapituła konkursu Złotego Medalu Międzynarodowych Targów Poznańskich przyznała mobilnemu rozdrabniaczowi jednowałowemu PRONAR MRW 1.300 główną nagrodę.

Nagroda potwierdza innowacyjność, unikatowość oraz wysoką jakość maszyny Pronaru. Eksperti kapituły docenili także zastosowanie nowoczesnych technologii - zarówno w samej maszynie, jak i w procesie produkcyjnym.

To już czwarty Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich przyznany maszynie recyklingowej Pronaru. Poprzednio otrzymały go: mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 18.47 (2014 rok), mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.1010 (2016 rok) i mobilny przenośnik taśmowy MPT 18g (2017 rok).

Rozdrabniacz jednowałowy PRONAR MRW 1.300 zwiększa produktywność procesu przetwarzania odpadów poprzez poprawę jego efektywności i jakości rozdrobnienia materiału wejściowego. Uzyskane w wyniku rozdrobnienia frakcje mogą zostać wykorzystane m.in. do produkcji tzw. paliwa RDF (o dużej wartości opałowej - około 18 megadżuli na kilogram masy), wysokiej jakości nawozów, kompostu lub też przeznaczone do dalszego przetwarzania.

PRONAR MRW 1.300 jest wyposażony w silnik wysokoprężny Volvo Penta (EU Stage 4; 12,8 l; 405

kW/550 KM), wał z 42 nożami, który pracuje z prędkością 27 obr./min (w zależności od przerabianego materiału dostępne są różne typy noży), uchylną belkę z przeciwnożami (zapewnia wyrzucenie dużego, nie dającego się rozdrobnić materiału), elektryczny rewers (pozwala na obracanie wału w dowolnym kierunku w celu usunięcia nawijającego się materiału na wał, bez uruchamiania silnika spalinowego), system Cleanfix (ułatwia pracę w trudnych warunkach, automatycznie oczyszczając chłodnicę oleju hydraulicznego).

MP

↓ Rozdrabniacz PRONAR MRW 1.300 to już czwarta maszyna recyklingowa wyróżniona Złotym Medalem MTP



WICEMINISTER W PRONARZE

Centrum Badawczo-Rozwojowe PRONAR wzbudza zainteresowanie przedstawicieli nie tylko znanych firm, ale także ważnych instytucji. W lipcu CBR odwiedził dr Piotr Dardziński, sekretarz stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Odpowiada on w resorcie za innowacje oraz współpracę międzynarodową.

Wiceministra Dardzińskiego w siemiatyckiej fabryce Pronaru powitał prezes Rady Właścicieli Sergiusz Martyniuk, który przybliżył mu zagadnienia związane z produkcją nowoczesnych maszyn recyklingowych. Kolejnym wizytowanym obiektem była, otwarta w październiku ubiegłego roku, fabryka w Hajnówce. Wkrótce stanie się ona, tak jak CBR, ważnym dla Pronaru ośrodkiem wdrożeniowym. Kierownictwo firmy podjęło decyzję o utworzeniu w hajnowskiej fabryce wydziału badawczo-rozwojowego wyposażonego w prototypownię, w którym będą prowadzone prace związane z unowocześnianiem konstrukcji układów jezdnych, osi oraz przekładni.

Ostatnim zakładem przemysłowym Pronaru, zwiedzonym przez wiceministra Dardzińskiego, była fabryka w Narwi. Gość przyglądał się produkcji uznanych na wielu

rynkach siłowników oraz elementów pneumatyki i hydrauliki siłowej. Wiceministra Dardzińskiego interesowała także produkcja przyczep i kół tarczowych.



↑ Wiceminister Piotr Dardziński z zainteresowaniem ogląda proces produkcji maszyn recyklingowych Pronaru



↑ Pronar jest trzecim na świecie producentem kół tarczowych do maszyn wolnobieżnych. Na zdjęciu: ich produkcja



↑ Sukcesem firmy Pronar jest kojarzenie jej z produktami o wysokim stopniu innowacyjności

Punktem kulminacyjnym wizyty było zwiedzanie Centrum Badawczo-Rozwojowego i spotkanie z kadrą inżynierską. Dr Dardziński gratulował prezesowi Martyniukowi, a także wszystkim, którzy pracują w CBR: - To jest naprawdę bardzo wysoki poziom.

W niewielu firmach w Polsce takie centra działają, a jeśli tak, to w zupełnie innych branżach. Polska gospodarka może rozwijać się tylko i wyłącznie dzięki temu, że istnieją przedsiębiorstwa, które chcą robić coś, czego inni jeszcze nie potrafią - powiedział wiceminister Dardziński.

Wiceminister przedstawił również ofertę, jaką Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego kieruje do absolwentów uczelni wyższych, którzy chcą uzyskać stopień doktora. Przypomniał też o trzecim filarze programu ministra Jarosława Gowina, czyli otwarciu nauki na społeczeństwo i gospodarkę. Liczne wi-

zyty przedstawicieli władz centralnych, samorządowych, firm krajowych i zagranicznych, a także młodzieży szkolnej i akademickiej oraz rolników pokazują, że Pronar jest firmą liczącą się zarówno w Polsce, jak i za granicą. Natomiast oferowane pod marką PRONAR ma-

szyny i urządzenia są identyfikowane jako wyroby o wysokim stopniu innowacyjności. Z sukcesu firmy korzystają m.in. klienci, społeczności lokalne, pracownicy, a pośrednio także środowisko naturalne.

MP

↓ Wiceminister przemawiał do licznej grupy inżynierów i konstruktorów Pronaru. Opowiadał m.in. o ofercie ministerstwa skierowanej do absolwentów uczelni wyższych





NOWY FABRYCZNY PUNKT SPRZEDAŻY

W lipcu Pronar otworzył kolejny, siódmy już, Fabryczny Punkt Sprzedaży. Jest on położony w Łanach w gminie Markuszów (woj. lubelskie). To ważne, przyczyniające się do rozwoju firmy, wydarzenie uświetniło swą obecnością setki odwiedzających. Pronar ogłosił też konkurs z atrakcyjnymi nagrodami. Na ponad 9 tys. m² powierzchni wystawienniczej, jaką dysponuje FPS Pronaru w Łanach, zaprezentowano niemal 80 maszyn.

Symbolicznego przecięcia wstęgi w FPS Pronaru w Łanach dokonali: prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk, kierownik sieci FPS Tomasz Kotowicz, wójt gminy Markuszów Andrzej Rozwałka, proboszcz parafii p.w. św. Józefa w Markuszowie Maciej Staszak, sołtys Łanów Jan Mańka, sekretarz gminy Markuszów Bożena Tkaczyk oraz pracownik FPS w Łanach Marek Woch.

Wcześniej głos zabrał prezes Sergiusz Martyniuk. - Kilka lat temu zakiełkował mi pomysł założenia w tym miejscu punktu sprzedaży – wspominał prezes Martyniuk. - Teraz, w roku 2018, kiedy Pronar obchodzi 30-lecie to miejsce zaczyna zupełnie nowe życie, cały czas służąc jednak rolnikom - kiedyś dając plony, teraz będąc miejscem sprzedaży nowoczesnego sprzętu. Oprócz tej roli Fabryczny Punkt Sprzedaży będzie również platformą współpracy Pronaru ze studentami uczelni technicznych, którzy dzięki dostępowi do nowoczesnych maszyn uzyskają większe szanse rozwoju i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, także w

zakresie projektowania maszyn – podsumował z zadowoleniem prezes Martyniuk.

Także przedstawiciele społeczności lokalnej - wójt gminy Andrzej Rozwałka oraz ksiądz Maciej Staszak - podkreślili duże znaczenie inwestycji dla regionu. Mimo że główne uroczystości zaplanowano na godzinę 12,

odwiedzających nie brakowało już od samego rana. Oglądali oni maszyny, a przedstawiciele Pronaru szczegółowo przedstawiali ich możliwości i szeroką ofertę firmy.

Wiele osób czekało jednak nie tylko na oficjalne otwarcie, ale także na ogłoszenie wyników konkursu. Uczestnictwo w nim wymagało wypełnienia ankiety



↑ Na otwarciu Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Łanach nie brakowało odwiedzających



↑ Kulminacyjnym punktem całego wydarzenia było uroczyste przecięcie wstęgi, do którego oprócz przedstawicieli Pronaru stanęli przedstawiciele lokalnych władz oraz duchowieństwa

i zaproponowania hasła reklamowego Pronaru. Jury wybrało trzy najlepsze, których autorzy otrzymali rozsiewacze nawozów PRONAR FD1-M05L.

Mieszczący się pod adresem Łany 32A FPS Pronaru jest otwarty od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-16:00 i w soboty od 9:00 do 14:00. Na odwiedzających czekają kompetentni doradcy, którzy nie tylko pomogą wybrać maszynę, ale wskażą również możliwości sfinansowania jej zakupu (m.in. z udziałem funduszy unijnych) i opowiedzą o zaletach 24-miesięcznej gwarancji

oraz prawidłowym serwisowaniu maszyn.

Fabryczny Punkt Sprzedaży Pronaru w Łanach dołączył do sześciu FPS-ów prężnie działających już na terenie woj. podlaskiego (w Andrzejewie, Brańsku, Jaszczółtach, Koszarówce, Sztabinie i Wasilkowie). Jest

on też świetnym uzupełnieniem sieci dilerkiej Pronaru w woj. lubelskim. W prowadzeniu jego działalności pomoże 3-hektarowe pole obok siedziby FPS, na którym w przyszłości prowadzone będą pokazy pracy maszyn.

MP

Zobacz film z otwarcia punktu.
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



↑ Na otwarciu Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Łanach nie brakowało odwiedzających

DNI KUKURYDZY

W dniach 18-19 sierpnia w Andrzejewie (woj. mazowieckie) odbyła się już po raz siedemnasty impreza plenerowa Dni Kukurydzy, której organizatorem był wójt gminy Andrzejewo.

Podobnie jak w latach ubiegłych i tym razem na imprezie nie mogło zabraknąć Pronaru. Sprzyjała piękna pogoda, a piknikowa atmosfera sprawiała, że firmowe stoisko Pronaru cieszyło się zainteresowaniem całych rodzin. Spośród wyrobów firmy z Narwi, zaprezentowano m.in.: zestaw maszyn zielonkowych, wiele modeli przyrządów, w tym rozrzutniki wannowe serii NV, które cieszyły się szczególnym zainteresowaniem zwiedzających. Osobną grupę stanowiły maszyny komunalne, m.in. pługi odśnieżne oraz posypywarki. To właśnie one wzbudziły uwagę przedstawicieli instytucji samorządowych.

Piknikowo-rodzinna atmosfera Dni Kukurydzy panowała również na stoisku Pronaru, na którym wielu rolni-



↑ Pronar na tegorocznych Dniach Kukurydzy w Andrzejewie pokazał szeroką gamę sprzętu rolniczego i komunalnego

ków korzystało z okazji do podzielenia się doświadczeniami z eksploatacji z maszyn z Narwi oraz uwagami na temat codziennej pracy. Zainteresowani

wyrobami Pronaru korzystali z fachowego doradztwa wykwalifikowanych pracowników Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Andrzejewie.

KJ

TARGI W LUKSEMBURGU

Na przełomie czerwca i lipca w Ettelbruck (Luksemburg) odbyły się targi rolnicze Foirre Agricole. Liczne pokazy i prezentacje przyciągnęły uwagę około 60 tys. zwiedzających.



↑ Regionalne targi to świetna okazja do lepszego poznania klientów i rozmowy na temat planowanych zakupów sprzętu - tak było na Foirre Agricole w Ettelbrucku (Luksemburg)

Podczas imprezy nie zabrakło maszyn Pronaru. Tamtejszy diler zaprezentował rozrzutnik N262/1 oraz kamieniarkę T679/4. Chociaż rozrzutnik jest już od dawna obecny na rynkach Beneluksu, jego nowa kolorystyka sprawiła, że przyciągał zainteresowanie rolników. Oglądający podkreślali jego atuty - mocną i stabilną konstrukcję, wygodną obsługę oraz bardzo dobre parametry rozrzucania obornika.

Wystawa w Ettelbruck jest imprezą typowo regionalną, a obecność maszyn Pronaru nawet w mniejszych miejscowościach świadczy o szacunku firmy i współpracującego z nią dilerów wobec potencjalnych nabywców.

PC

OPOLAGRA

Pronar po raz kolejny pokazał swoje wyroby na targach w Kamieniu Śląskim (woj. opolskie) - XV edycji wystawy Opolagra. Na powierzchni 40 ha maszyny zaprezentowało ponad 400 wystawców z Polski oraz zagranicy. Imprezę odwiedziło ponad 40 tys. gości.

Pronar, największy producent maszyn rolniczych w Polsce, z dumą zaprezentował bogatą ofertę swoich wyrobów. Wśród nich znalazły się m.in. przyczepy: T683, T680, RC2100, T286, T700 i T679/2. Odwiedzający mogli także zobaczyć zestaw maszyn do zbioru zielonek: kosiarzkę, zgrabiarzkę, przetrząsacz, owijarkę i prasę belującą. Mimo tego, że targi Opolagra to wydarzenie głównie rolnicze, nie brakowało także zainteresowanych maszynami komunalnymi Pronaru.

Duże zainteresowanie maszynami Pronaru na wystawie w Kamieniu Śląskim pokazuje, że wysoka jakość produktów w połączeniu z atrakcyjną ceną oraz łatwym i szybkim dostępem do usług serwisowych i części zamiennych jest doceniana na rynku maszyn rolniczych i komunalnych.

MP



↑ Podczas targów Opolagra w Kamieniu Śląskim cieszyła duża frekwencja na stoisku Pronaru

POKAZY POLOWE NA ŁOTWIE

15 i 16 czerwca niedaleko Davini (Łotwa) odbyły się organizowane corocznie pokazy polowe pod nazwą Traktordiena. Podczas dwóch słonecznych dni uczestnicy mieli możliwość zapoznania się z maszynami rolniczymi zarówno producentów łotewskich, jak i wielu zagranicznych.



↑ Klientom obecnym na targach Traktordiena na Łotwie zaprezentowano maszyny w specjalnej kolorystyce

MB

WYSTAWA Z FOLKIEM

Pod koniec sierpnia w Legden (Niemcy), jak co roku od 250 lat, odbyła się największa w regionie Münster wystawa maszyn rolniczych i zwierząt hodowlanych Düstermühlenmarkt. Towarzyszył jej festiwal folkowy.

W ciągu dwóch dni wystawę odwiedziło ponad 50 tys. gości - Wśród nich wiele osób zawodowo związanych z sektorem maszyn rolniczych. Tegoroczna edycja imprezy była szczególna, gdyż Pronar po raz pierwszy zaprezentował się w tym regionie, z tak szeroką ofertą przyczep.

Na stoisku partnera biznesowego Pronaru pokazano wiele modeli przyczep, w tym m.in.: T285/1, T669/1, T046, T046/1, T028KM, T027M, T023M, T671, PT612, T680U oraz rozrzutnik N262/1 i zgrabiarkę karuzelową ZKP 350. Największe zainteresowanie odwiedzających wzbudziła przyczepa z systemem ścian hydraulicznych PRONAR T028KM z niemal 10-m długości platformą dostosowaną do przewożenia kostek i bel słomy lub siana. Wszystkie prezentowane maszyny zostały sprzedane w czasie targów, jednak przyczepa T028KM znalazła swego właściciela szczególnie szybko.

MP



↑ Wszystkie zaprezentowane podczas targów maszyny znalazły nowych właścicieli

INTERFORST W MONACHIUM

Jedną z najbardziej znaczących imprez dla producentów kół tarczowych są targi Interforst w Monachium, które - w tym roku - odbyły się w dniach 18-21 lipca. Impreza jest w całości poświęcona szeroko pojętej technice leśnej, a eksperci uznają ją za bardzo ważne wydarzenie w branży - tym bardziej, że odbywa się raz na 4 lata.

Dla specjalistów znających specyfikę obu branż (produkcji kół tarczowych i maszyn leśnych) nie było niespodzianką, że obecni na targach Interforst wystawcy prezentowali maszyny wyposażone m.in. w koła Pronaru. Montowanie kół tarczowych z Narwi w maszynach wielu zagranicznych producentów stawia Pronar w rzędzie światowych liderów w zakresie ich wytwarzania. Niezawodność, wysoka jakość, a także szybkość realizacji zamówień oraz atrakcyjne - w porównaniu z wyrobami innych producentów - ceny sprawiają, że felgi Pronaru są uznawane za jedno z najlepszych na świecie.

ES



↑ Koła tarczowe Pronaru są montowane w maszynach wielu światowych producentów

I RAJD JAKTAJMERA

Ponad półtoragodzinną trasą ulicami Białegostoku, próba sprawnościowa i test wiedzy ogólnej - tak w skrócie przebiegał rajd nawigacyjny JakTajmera. Imprezę, która odbyła się 19 sierpnia, zorganizowały: Stowarzyszenie Miłośników Starej Motoryzacji i Techniki „Moto Retro” oraz Moto Retro Youngtimer Club. Pronar był jej sponsorem, fundując zwycięzcom nagrody.

W rajdzie mogli wziąć udział właściciele samochodów, których modele wdrożono do produkcji przed 1990 rokiem. Na starcie, przed siedzibą Muzeum Motoryzacji i Techniki w Białymstoku, stanęło ponad 20 załóg. Wśród startujących było wiele dużo starszych aut, m.in.: ford consul, karmann ghia, skoda 1000 MB czy DKW munga. Mimo wieku, każdy startujący samochód zwracał uwagę obserwatorów wyjątkowo dobrym stanem.

Trasa rajdu prowadziła ulicami Białegostoku. Uczestnicy korzystali ze wskazówek zawartych w specjalnie przygotowanym opisie trasy i odpowiadali na pytania z karty drogowej, dotyczące mijanych po drodze obiektów.

Każdy musiał o określonej godzinie dotrzeć do ustalonych



↑ Na starcie stanęło ponad 20 załóg w wyjątkowo utrzymanych klasykach

miejsc. O wygranej decydowała jak najmniejsza liczba punktów karnych. Pierwsze miejsce zajęła załoga nissana micra K10, drugie - vo-

lvo 480, a trzecie - DKW munga. Załogi te otrzymały ufundowane przez Pronar nagrody.

MP

ULTRAMARATON NADBUŻAŃSKI

15 września w Mielniku (woj. podlaskie) odbył się Ultramaraton Nadbużański, którego Pronar był sponsorem. Na linii startu stanęło ponad 600 biegaczy z całej Polski. Wśród nich reprezentanci Pronaru, którzy osiągnęli bardzo dobre rezultaty.

Podczas zawodów odbyły się biegi na trzech dystansach: 50 km, 30 km i 15 km. Organizatorzy wytyczyli trasy malowniczymi drogami wokół Mielnika, także przy czynnej kopalni kredy. Swoją kondycję i wytrzymałość mogły sprawdzić też dzieci.

Zwycięzca na najdłuższym, 50-km dystansie osiągnął czas 3:27:46. W konkurencji na 30 kilometrów zwyciężył biegacz z czasem 2:13:06. Natomiast w biegu na 15 km zwyciężył przedstawiciel Pronaru - Andrzej Leończuk. Przebiegnięcie tego dystansu zajęło mu nieco ponad 51 minut. Tym czasem zdeklasował rywali, ponieważ drugie miejsce zajął zawodnik z czasem gorszym aż o 11 min.

Dziewiąte miejsce na tym dystansie zajął Eugeniusz Leończuk - kierownik Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Wasilkowie. Zgodnie z regulami-

nem, uplasował się on jednocześnie na trzecim miejscu wśród zawodników w wieku powyżej 40 lat.

MP



PIERWSZY LOT WSCHODNIEJ POLSKI

W drugi weekend września na lądowisku Pronaru zainaugurowano I Lot Wschodniej Polski im. Pawła Zołotowa. Jest to nawiązanie do cyklicznej imprezy lotniczej z okresu międzywojennego. Głównym partnerem zlotu był Pronar.

Impreza ma na celu przypomnienie tradycji lotniczych, a także propagowanie turystyki lotniczej w malowniczych terenach Polski Wschodniej. Nad obiektami Pronaru pojawiło się kilkanaście samolotów, wśród nich m.in. zabytkowe Piper Cup oraz Stinson.

Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk uhonorował Antoniego Nowaka, pilota najstarszego samolotu imprezy, pucharem oraz okolicznościowym dyplomem. Goście pokazów, korzystając z okazji, zwiedzili Centrum Badawczo-Rozwojowe oraz Wydział Produkcji Kół Tarczowych. Obejrzelik także gotowe wyroby w halach magazynowych.

JŻ



↑ Piloci zgodnie podkreślali, że pas startowy Pronaru był świetnie przygotowany

FARM-TECH EXPO W KENII

W dniach 12-13 września w Naivasha (Kenia) odbyły się targi Farm-tech Expo. Ich celem było zapoznanie tamtejszych rolników oraz firm o różnym profilu działalności z innowacyjnymi wyrobami używanymi w produkcji rolnej. Organizatorom imprezy przyświecało motto: „Wprowadzić kenijskie rolnictwo w XXI wiek”.

Na powierzchni 15 tys. m² pojawiło się niemal 100 firm, które pochodziły zarówno z Kenii, jak i z wielu innych krajów. Wśród nich był także Pronar, który eksportuje swoje produkty do ponad 60 krajów świata.

Na targach gościli m.in. przedstawiciele kenijskiego rządu i wielu ministerstw. Wśród odwiedzających stoiska byli zarówno rolnicy prowadzący małe farmy, w tym dopiero rozpoczynający działalność, jak również właściciele wielkich gospodarstw. Impreza wzbudziła także zainteresowanie przedstawicieli wielu działających w Kenii dilerów i producentów maszyn rolniczych.

MP



SAM USTALISZ WARUNKI

Pronar stara się, aby Polskie gospodarstwa stawały się coraz bardziej nowoczesne i zwiększały stopień mechanizacji produkcji rolnej. Dlatego dąży do tego, żeby ich właściciele mogli nabywać maszyny rolnicze na jak najbardziej dogodnych warunkach.

Bardzo skutecznym sposobem pomocy wszystkim, którzy chcą nabyć maszyny z Narwi, okazał się system Finansowania Fabrycznego PRONAR. Może z niego skorzystać każdy, kto chce kupić maszyny Pronaru, a nie dysponuje wystarczającymi funduszami.

Finansowanie Fabryczne PRONAR zakłada dwie możliwości finansowania zakupu i obejmuje wszystkie produkty Pronaru. Pierwszą możliwością jest nieoprocentowana pożyczka, udzielana nabywcy maszyny. Wnosi on 34 proc. ceny netto maszyny (Pronar kredytuje pozostałą kwotę), a resztę w ciągu 16 miesięcy spłaca w dwóch ratach, co 8 miesięcy. Jest to bardzo

dobry i wygodny wariant dla klientów, którzy nie preferują comiesięcznych płatności rat.

W drugim wariantcie finansowania klient wpłaca 25 proc. ceny netto maszyny, a pozostałą część spłaca w wygodnych miesięcznych ratach przez kolejne 24 miesiące. Jest to metoda odpowiadająca klientom, którzy preferują mniejsze i bardziej elastyczne raty do spłaty.

W ostatnim czasie Pronar wprowadził jeszcze jedną specjalną ofertę kredytowania. Polega ona na tym, że to nabywca ustala, ile wynosi wkład własny, na jaki okres jest udzielany kredyt oraz w jakim systemie będą spłacane raty (miesięczne, kwartalne czy półroczne).

Pronar, mając świadomość uciążliwości związanych z załatwieniem formalności kredytowych, ograniczył je do minimum. Aby wniosek został zaklasyfikowany do Finansowania Fabrycznego PRONAR, musi dotyczyć zakupu o wartości od 20 tys. zł do 130 tys. zł netto. Klient nie ponosi żadnych dodatkowych opłat poza ubezpieczeniem transakcji. Może być również pewien tego, że stopa procentowa rat kredytowych pozostanie niezmienna. Przyszły nabywca może zawrzeć taką umowę w każdym Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronaru i u wszystkich dilerów na terenie kraju.

PB



FIRMA PRONAR SP. Z O.O. DOŁĄCZYŁA DO PARTNERÓW HARDOX® IN MY BODY

Koncern stalowy SSAB wierzy, że silna marka oraz silne partnerstwo tworzą dynamiczny duet. Od blisko dwóch dekad firma pomaga producentom najlepiej wykorzystać ich inwestycje w stale o wysokiej wytrzymałości i wyprzedzać konkurencję. **Przystępując do programów SSAB, uczestnicy mogą wzmocnić swoją obecność na rynku i wyróżnić swoją markę.**

Hardox® In My Body (w skrócie HIMB) to nazwa programu szwedzkiego koncernu stalowego SSAB adresowanego do firm wykorzystujących w swojej produkcji oryginalną, trudnościerną blachę Hardox®. Dla firmy Pronar oznacza to priorytetowy dostęp do wsparcia technicznego, materiałów marketingowych i konsultacji podczas projektowania i produkcji innowacyjnych wyrobów z zastosowaniem odpornych na ścieranie i wysokowytrzymałych stali z SSAB.

Certyfikacja HIMB jest wyróżnieniem i stanowi potwierdzenie wysokiej klasy produktów wytwarzanych przy użyciu trudnościerną blachy Hardox®.

Pronar już od kilkunastu lat współpracuje z SSAB, korzystając z oferty stali specjalnych pochodzących ze szwedzkich hut. Zastosowanie stali Hardox® w podłodze i burtach bocznych skrzyń przyczep z serii T679 oraz T701 pozwoliło zwiększyć trwałość i wytrzymałość maszyn, a także zwiększyć

ich ładowność dzięki mniejszej masie. Symbol Hardox® In My Body będzie teraz potwierdzał, że do ich wykonania użyto oryginalnej blachy Hardox® produkowanej przez SSAB. Dla klientów końcowych ten znak to gwarancja wysokiej jakości wyrobów.

Wysoka jakość = wysoka wartość sprzedaży

Większość partnerów programów SSAB uzyskuje wyższą cenę sprzedaży sprzętu i maszyn opatrzonych logo Hardox® In My Body. To bardzo waż-



na korzyść, biorąc pod uwagę potężne nakłady finansowe, jakie producenci sprzętu ponoszą przy wykonaniu swoich produktów. Wysokiej jakości, niezawodny sprzęt o małym stopniu zużycia wraz z silną i rozpoznawalną marką pozwalają zachować wartość maszyn przez wiele lat.

Priorytetowe wsparcie i usługi dla innowacyjnych maszyn

Dział Wsparcia Technicznego SSAB ściśle współpracuje z partnerami Hardox® In My Body, dzieląc się najnowszą wiedzą produktową i technologiczną. Producenci mają też pierwszeństwo dostępu do SSAB Knowledge Service Centre, by poznać innowacyjne sposoby projektowania z zastosowaniem stali Hardox®. Nowe osiągnięcia w zakresie technologii materiałowej i metod produkcji szybko przekształcane są w lepsze produkty dla klientów.

Drugą ważną płaszczyzną współpracy w ramach programu HIMB są działania marketingowe i promocyjne. Partnerzy HIMB otrzymują wsparcie w postaci narzędzi i materiałów marketingowych, uczestniczą we wspólnych kampaniach promocyjnych, targach czy seminariach. Każdy partner programu ma także możliwość prezentacji swoich produktów z blachy Hardox® na stronie internetowej www.ssab.pl.

Dla klientów, którzy stosują trudnoscieralną blachę Hardox®, program Hardox® In My Body jest dostępny od blisko 20 lat i stanowi najbardziej znany program marki w branży dla użytkowników maszyn wykonanych ze stali.

Pronar od wielu lat wykorzystuje stal Hardox® do produkcji maszyn. Jest ona stosowana m.in. w przyczepach budowlanych oraz hakowych, a także w maszynach komunalnych i recyklingowych. Wytrzymałość i trwałość tych wyrobów powoduje, że spełniają one oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów.



SYMBOL JAKOŚCI



www.pronar.pl



SSAB



An aerial photograph showing a large-scale construction site. The terrain is heavily excavated and filled with earth, with numerous tracks from heavy machinery crisscrossing the site. There are several long, straight paths that appear to be newly laid roads or tracks. Patches of green vegetation are visible, particularly along the edges of the excavated areas and in some of the lower-lying sections. The overall scene depicts a major infrastructure project in progress.

**MASZYNY KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE**



POKAZ W PODOZIERANACH

EKOLOGICZNE PRZYGOTOWANIE KOMPOSTU

Pod koniec czerwca w Nadleśnictwie Żednia (woj. podlaskie) odbyło się szkolenie szkółkarskie zorganizowane przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Białymstoku, w którym wziął udział prezes Rady Właścicieli Pronaru wraz z delegowanymi pracownikami.

Jednym z elementów szkolenia była prezentacja oferty Pronaru połączona z pokazem pracy maszyn recyklingowych - przerzucarki kompostu MBA 4512g, mobilnego przesiewacza bębnowego MPB 18.47 i mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.85. Zaprezentowano też przyczepę T701HP (przystosowaną do pracy zarówno w budownictwie, drogownictwie jak i w leśnictwie), T644/1 (do prac leśnych) oraz równiarkę drogową RD-Z24.

Podczas części teoretycznej prezentacji Pronaru uczestnicy zapoznali się z historią i ofertą firmy, w tym także z możliwościami jej poszczególnych fabryk i Centrum Badawczo-Rozwojowego. Głównym punktem prezentacji był pokaz pracy maszyn, których duże rozmiary, wysoka wydajność oraz solidność konstrukcji zachęcały do dokładnych obserwacji i bardziej szczegółowego zapoznania się z parametrami technicznymi.

Uczestnicy pokazu przyjrzeni się procesowi przygotowywania - przy użyciu maszyn Pronaru - kompostu, niezwykle przydatnego w szkółkarstwie. Pierwszym etapem było rozdrobnienie masy zielonej (m.in. dużych karp) za pomocą mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW

2.85. Tak przygotowany materiał przesiewano i rozdzielano na dwie różne frakcje za pomocą mobilnego przesiewacza bębnowego MPB 18.47, a następnie usypano przyzmy. W celu przyspieszenia powstawania kompostu, masę napowietrzała przerzucarka kompostu MBA 4512g. Wszy-



↑ Uczestnicy szkolenia byli pod wrażeniem możliwości maszyn Pronaru



”

UCZESTNICY POKAZU PRZYJRZELI SIĘ PROCESOWI PRZYGOTOWYWANIA KOMPOSTU NIEZWYKLE PRZYDATNEGO W SZKÓŁKARSTWIE

scy bardzo pozytywnie ocenili efekty pracy niezawodnych i bardzo wydajnych maszyn recyklingowych Pronaru. Wspomagają one wprowadzanie ekologicznych rozwiązań, a przygotowywanie kompostu jest bez wątpienia jednym z nich.

Pronar serdecznie dziękuje Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku za możliwość zaprezentowania sprzętu.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze

Zobacz film z tego pokazu.
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



↑ Mobilne maszyny recyklingowe Pronaru tworzą linię do przetwarzania odpadów

NOWOŚĆ

MOBILNY ROZDRABNIACZ SZYBKOOBROTOWY PRONAR MRS 1.53

Rosnąca ilość odpadów i stale zaostrzające się przepisy prawne, dotyczące ich zagospodarowania, to główne czynniki, które decydują o wzroście zapotrzebowania na różnego rodzaju maszyny wspomagające proces recyklingu. Pronar dawno dostrzegł ten sygnał rynku i wprowadził do sprzedaży wiele rodzajów maszyn recyklingowych, które - współpracując - mogą tworzyć pełną linię do zagospodarowania odpadów komunalnych.



NOWOŚĆ

Każda dziedzina działalności człowieka niesie za sobą powstawanie odpadów, które można sklasyfikować m.in. jako: komunalne, wielkogabarytowe, posortowane (np. szkło, papier), zielone czy drzewne. Każdy ich rodzaj w procesie zagospodarowania, którego celem jest recykling, utylizacja czy składowanie odpadów, wymaga użycia innej technologii. A to oznacza potrzebę wykorzystania różnych maszyn.

Odpady zielone (liście, trawa, krzewy) i drzewne (gałęzie, palety, ścinki drewna) muszą być odpowiednio rozdrobnione do frakcji warunkującej ich zagospodarowanie. Pomocny w tym może być wdrażany do produkcji przez Pronar mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53.

Spełnia on oczekiwania rynku dotyczące stopnia rozdrabniania odpadów zielonych i drzewnych.

Rozdrabniacz jest wyposażony w silnik spalinowy Volvo o mocy 530 KM, który poprzez sprzęgło hydrokinetyczne i przekładnię pasową napędza wał rozdrabniający. Takie rozwiązanie w konstrukcji układu przeniesienia napędu ogranicza do minimum straty mocy. Potężny wał (o masie ok. 2500 kg) z 36 - zamocowanymi obrotowo - nożami bijakowymi, pracuje z prędkością 1000 obr./min. Pozwala to na osiągnięcie bardzo wysokiej wydajności pracy i różnych wielkości frakcji rozdrabnianego materiału. Wielkość frakcji można łatwo regulować poprzez wymianę sit umieszczonych pod wałem

rozdrabniającym. Innowacyjna technologia produkcji sit, polegająca na wycinaniu ich ze stali o specjalnych parametrach wytrzymałościowych, na wycinarkach wodnych, co znacznie zwiększa trwałość tych elementów. Wytwarzane w Pronarze sita, w całym przekroju charakteryzują się bardzo wysoką twardością, dzięki czemu wydłuża się ich czas eksploatacji.

Rozdrobniony materiał jest transportowany przenośnikiem, który umożliwia jego bezpośredni załadunek do kontenerów lub na samochód ciężarowy (4 m wysokości). Na przenośniku materiał może być oczyszczony z elementów metalowych za pomocą umieszczonego nad taśmą separatora magnetycznego. W rozdrabniaczu PRONAR MRS 1.53

(jako wyposażenie opcjonalne) może być również zamontowany układ jezdny self crawler, pozwalający na przemieszczanie maszyny po składowisku (bez wykorzystania ciągnika) oraz sprężarkę. Sprężarka zapewnia łatwiejsze oczyszczanie maszyny po pracy i może być wykorzystywana do przedmuchiwania chłodnic oraz filtra powietrza.

Mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy PRONAR MRS 1.53, dzięki elementom konstrukcji umożliwiającym doczepienie go do nośnika, może być ciągniony po drogach publicznych z prędkością do 100 km/h. Zalety rozdrabniacza MRS sprawiają, że może on stać się bardzo użytecznym ogniwem każdej instalacji recyklingowej służącej do szybkiego i skutecznego zagospodarowaniu odpadów drzewnych i zielonych.

● *Piotr Wasiluk*

Autor jest zastępcą kierownika Sekcji Komunalnej Wydziału Wdrożeń w Pronarze

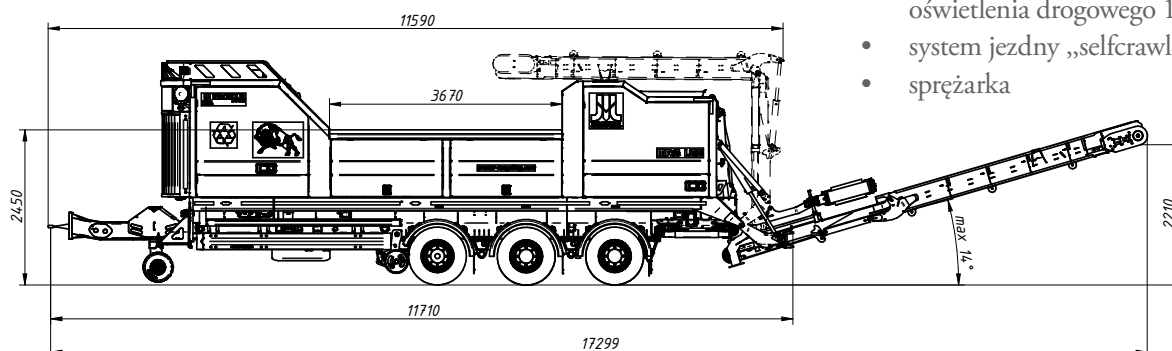
Podwozie:		
Masa całkowita	- 24000	kg
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	do 12000 x 2550 x 3750	mm
Prędkość maksymalna	100	km/h
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna z EBS	
Konfiguracja ABS	4S/2M	
Rodzaj hamulca	bębnowe	
Dodatkowe zasilanie modułu EBS	tak	
Rodzaj zawieszenia:	mechaniczne	
Ilość kół	6	
Rozmiar ogumienia	435/50 R19,5 (160J)	
Producent osi	ATW / ADR	
Liczba osi	3	
Maksymalny nacisk na oś	9000	kg
Noga podporowa przednia - hydrauliczna	1	szt.
Napięcie oświetlenia drogowego	24 (12)	V
Rodzaj oświetlenia drogowego	LED	
Średnica oka dyszla	50	mm
Wysokość oka dyszla	950 (± 110)	mm
Błotniki z tworzywa sztucznego	tak	
Tablice wyróżniające	tak	
Kliny pod koła	tak	
Oznakowanie konturowe	tak	
Oznakowanie ostrzegawcze „kogut”	tak	
Skrzynka narzędziowa (- 50 l)	z tworzywa sztucznego	
Zderzak tylny - demontowalny	tak	

Elementy rozdrabniające	Standard		Opcja
Ilość wałów rozdrabniających	1	szt.	
Rozdrabniany materiał	odpady drzewne/ biomasa		
Prędkość wałów rozdrabniających	1000	obr./min	
Noże wałów rozdrabniających	przykręcane		
Napęd wałów rozdrabniających	przekładnia pasowa		
Szerokość wału rozdrabniającego	1750	mm	
Średnica wału rozdrabniającego	1100	mm	
Masa wału rozdrabniającego	2500	kg	
Przenośnik tylny (długość/szerokość)	7000 x 1500	mm	
Regulacja prędkości przenośnika tylnego	tak		
Składanie/rozkładanie przenośnika tylnego	hydrauliczne		
Separator magnetyczny	-		tak

Napęd		Standard
Producent silnika	-	Volvo
Norma emisji spalin	-	EU Stage IV/ EU Stage V
Moc robocza / obroty		530 KM/1900
Liczba cylindrów	-	6
Pojemność skokowa	l	13
Pojemność zbiornika paliwa	l	600
Rewers na chłodnicy silnika	-	tak

Wyposażenie opcjonalne:

- separator magnetyczny nad przenośnikiem tylnym (nadaśmowy) opuszczany/podnoszony mechanicznie wraz z przenośnikiem
- przystawka kulowa
- oświetlenie stref roboczych
- ZIP-3 (przewód przyłączeniowy instalacji oświetlenia drogowego 15 pin – 2x7 pin)
- system jezdny „selfcrawler”.
- sprężarka





24-MIESIĘCZNA GWARANCJA

TAKŻE DLA MASZYN RECYKLINGOWYCH

Zakup nowoczesnych maszyn recyklingowych to inwestycja długoterminowa. Dlatego decyzja o zakupie powinna być poprzedzona analizą maszyn, które są sprawdzone przez rynek, mają ugruntowaną renomę, a ich prawidłowa eksploatacja jest zabezpieczona przez jak najdłuższą działającą gwarancję i sprawnie prowadzone usługi serwisowe. Aby zwiększyć i tak już znaczną liczbę argumentów przemawiających za wyborem sprzętu recyklingowego Pronaru, firma zaproponowała jeszcze 24-miesięczną gwarancję na wszystkie maszyny recyklingowe.

24-miesięczna gwarancja oferowana jest w standardzie dla mobilnych rozdrabniaczy wolnoobrotowych, mobilnych przesiewaczy bębnowych i mobilnych przenośników taśmowych. To jasny znak, że sprzęt jest godny zaufania.

Na wydłużenie ochrony gwarancyjnej pozwala wieloletnie doświadczenie w produkcji zaawansowanych technologicznie maszyn, korzystanie z wysokiej jakości linii produkcyjnych oraz przemyślane planowanie rozwoju

firmy. Istotne są też testy wykonywane w Centrum Badawczo-Rozwojowym, które pozwalają upewnić się, co do właściwego działania i bezpieczeństwa stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych.

Pronar jest jednym z nielicznych producentów tego typu maszyn, który sam wytwarza wiele montowanych podzespołów: konstrukcje główne, elementy pneumatyki i hydrauliki, profile stalowe czy elementy z tworzyw sztucznych. Pozwala to na kontrolę jakości na każdym z etapów produkcji.

Zakup sprzętu Pronaru to pewna i bezpieczna inwestycja. Wszystkie maszyny i przyczepy firmy z Narwi są objęte 24-miesięczną gwarancją, w tym m.in.: sprzęt do zbioru zielonki, osprzęt do ciągników, paszowozy oraz maszyny komunalne. Szczegółowych informacji udzielają dilerzy i przedstawiciele handlowi.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze



MOBILNY PRZENOŚNIK TAŚMOWY NA PODWOZIU GAŚNIENICOWYM PRONAR MPT 24G

PRACA BEZ PRZESTOJÓW

Mobilne przenośniki taśmowe Pronaru serii MPT redukują koszty eksploatacji ładowarki oraz zmniejszają ryzyko wypadków pracowników.

Dzięki zastosowaniu mobilnych przenośników taśmowych transport materiału może odbywać się w sposób ciągły - bez przestojów. Są to maszyny bardzo funkcjonalne, znajdujące zastosowanie nie tylko w firmach świadczących usługi komunalne związane z segregacją odpadów, ale także w przedsiębiorstwach, które mogą je wykorzystać do transportowania żwiru, gleby, kruszywa, węgla i innych sypkich materiałów.

W sierpniu do austriackiego dealera Pronaru został dostarczony mobilny przenośnik taśmowy MPT 24g - największy model z serii MPT o długości niemal 24 metrów oraz wydajności transportu materiału do 600 ton na godzinę. Maszyna została wyposażona w dodatkowe elementy oraz funkcje, które zwiększyły komfort pracy operatora m.in.: sterowanie radiowe, hydrauliczne nogi podporowe oraz kosz bezpośredniego zasypu (pozwala ładować materiał również przy pomocy ładowarki).

Podnośnik MPT 24g jest osadzony na podwoziu gaśienicowym, co umożliwia niezależne poruszanie się nawet w trudnym, nierównym, kamienistym terenie, a dzięki kompaktowym rozmiarom

jego transport po drogach publicznych odbywa się przy użyciu przyczepy niskopodwoziowej. Wykonanie elementów roboczych ze stali wysokowytrzymałych daje gwarancję długiej żywotności wszystkich modeli przenośników z serii MPT.

Pronar oprócz przenośnika MPT 24g produkuje również mniejsze - MPT 18g (o długości 18 m) oraz MPT 15g (15 m). Pronar oferuje również kompletną linię maszyn recyklingowych, która

umożliwia efektywne zagospodarowanie odpadów. Oprócz przenośników taśmowych serii MPT, tworzą ją: mobilne rozdrabniacze wolnoobrotowe z serii MRW (dwuwałowe MRW 2.85 i MRW 2.1010 oraz jednowałowy MRW 1.300), przesiewacze bębnowe z serii MPB oraz przerzucarka do kompostu MBA 4512g.

● *Jakub Chwalewski*

Autor jest specjalistą

ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ *Mobilne przenośniki taśmowe Pronaru pracują już w wielu krajach świata*

NOWOŚĆ

NOWE MOBILNE PRZENOŚNIKI TAŚMOWE W OFERCIE PRONARU

Pronar powiększa ofertę mobilnych przenośników taśmowych. Obok już produkowanych maszyn serii Heavy Duty, składającej się z MPT 18g i MPT 24g, na rynek wchodzi MPT 15g, MPT 18/1g oraz MPT 24/1g. Nowe maszyny pozwalają na bardziej precyzyjne dobranie sprzętu do potrzeb firmy lub gospodarstwa i odpowiedniego skonfigurowania z już istniejącym parkiem maszynowym, uwzględniając m.in.: długość przenośnika, moc silnika, ciężar, a także wydajność maszyny.



↑ Główną cechą różniącą od siebie nowe przenośniki jest ich długość

Pronar powiększa ofertę mobilnych przenośników taśmowych. Obok już produkowanych maszyn serii Heavy Duty, składającej się z MPT 18g i MPT 24g, na rynek wchodzi MPT 15g, MPT 18/1g oraz MPT 24/1g. Nowe maszyny pozwalają na bardziej precyzyjne dobranie sprzętu do potrzeb firmy lub gospodarstwa i odpowiedniego skonfigurowania z już istnieją-

cym parkiem maszynowym, uwzględniając m.in.: długość przenośnika, moc silnika, ciężar, a także wydajność maszyny.

Mobilne przenośniki taśmowe pomagają transportować materiały sypkie, np.: piasek, żwir, ziemię, kruszywo, węgiel czy kompost. Pozwalają one skrócić czas hałdowania materiałów nawet o 75-proc. w porównaniu z użyciem ładowarek.

Główną cechą różniącą nowe przenośniki Pronaru jest ich długość. Wynosi ona: w przypadku MPT 15g - 16,3 m, MPT 18/1g - 19 m, a MPT 24/1g - 23,5 m. Parametr ten sprawia, że inne są też wysokości usypywanych hałd, które maksymalnie mogą sięgać odpowiednio: 7,4; 8,7 i 10,6 m. Nowe przenośniki zaprojektowano z myślą o odbiorcach, którzy nie planują wykorzy-

stywać pełnej, wysokiej wydajności maszyn serii Heavy Duty wynoszącej 600 t/h przenoszonego materiału. Dlatego też trzy nowe modele osiągają maksymalną wydajność na poziomie 400 t/h.

W przenośnikach zastosowano mniejszy, bardziej oszczędny silnik CAT o pojemności 2,2 litra i mocy 36,4 kW (50 KM), spełniający normy Stage IIIA oraz Tier IV Final. Kolejne zmiany konstrukcyjne pozwoliły uzyskać niską wagę nowych przenośników. MPT 15g waży 9385 kg, MPT 18/1g - 9720 kg, a MPT 24/1g - 11265 kg. W maszynach zamontowano elementy wykonane z wysokowytrzymałej stali, dzięki której uzyskano dużą sztywność poszczególnych segmentów przenośnika.

Transport nowych modeli jest również łatwy (patrz artykuł o mobilnym przenośniku taśmowym PRONAR MPT 24g, str. 39) jak w przypadku maszyn serii Heavy Duty. Wszystkie wymiary pozwalają przewozić po drogach publicznych wielu krajów bez konieczności wyrabiania specjalnych pozwoleń. Każda z maszyn bez problemu mieści się też w kontenerach 40' High Cube, co umożliwia łatwy transport drogą morską. Po dotarciu na miejsce przenośnik może - bez konieczności zastosowania dodatkowych nośników - wyjechać z kontenera lub zjechać z naczepy (wybieramy prędkość „low”), a później można też ustawić go na miejscu pracy (zakres „high”).

We wprowadzanych na rynek maszynach zamontowano bogate wyposażenie dodatkowe. Nabywca może zdecydować się na sterowanie radiowe, dostosowany do specyfiki przenoszonego materiału rodzaj taśmy, jej boczne uszczelnienie, podporę podajnika, skrobaki (dobębnowy i wewnętrzny taśmy), a także na dodatkowe nadstawy leja zsypanego. W przypadku modelu MPT 15g można też zamówić gąsienice o szerokości 40 cm (w wyposażeniu standardowym - 30 cm).

Wszystkie produkowane przez Pronar przenośniki są wyposażone w podzespoły renomowanych producentów, a ich działanie jest oparte na nowoczesnych i sprawdzonych rozwiązaniach. Projektowanie i wdrażanie do produkcji nowych maszyn odbywa się na



↑ Silnik Caterpillar o pojemności 2,2 litra i mocy 36,4 kW (50 KM), spełniający normy Stage IIIA oraz Tier IV Final

nowoczesnych stanowiskach badawczo-pomiarowych. Wykorzystywana jest przy tym ogromna wiedza technologów i konstruktorów Wydziału Wdrożeń, a także specjalistów Centrum Badawczo-Rozwojowego. Każdy model przenośnika opuszczający fabrykę jest poddawany skrupulatnej kontroli jakości, co daje pewność, że klient otrzymuje bezpieczną w obsłudze i w pełni gotową do pracy maszynę.

Nowe przenośniki uzupełniają bogatą ofertę maszyn recyklingowych marki PRO-

NAR. W jej skład wchodzi mobilne przesiewacze bębnowe (oróżnej wielkościami bębnach oraz z silnikami elektrycznymi lub spalinowymi), mobilne rozdrabniacze (wolnoobrotowe-jedno- i dwuwałowe, a także szybkoobrotowe) oraz mobilna przetrucarka kompostu.

● Mateusz Pietruszka

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze





PANEL KONTROLNY

Zapewnia łatwą i intuicyjną obsługę całej maszyny. Na kolorowym ekranie wyświetlane są wszystkie istotne parametry pracy.



MECHANIZM ROZKŁADANIA

Wydajne siłowniki dają możliwość szybkiego rozłożenia maszyny i rozpoczęcia pracy. Przez cały proces rozkładania operator ma nad nim pełną kontrolę.



SILNIK

Wydajna i ekologiczna jednostka napędowa CAT o pojemności 2,2 l i mocy 50 KM spełniająca normy emisji Stage IIIA oraz Tier IV Final.





TAŚMA

Na życzenie klienta możliwe jest zastosowanie taśm o różnym rodzaju gumy, klasie ścieralności i grubości okładzin. Wyposażeniem opcjonalnym jest boczne uszczelnienie taśmy.



WYTRZYMAŁE MATERIAŁY

Maszyny wykonano z wysokowytrzymałej stali, która zapewnia dużą sztywność poszczególnych segmentów przenośnika.



PODWOZIE GĄSIENICOWE

Pozwala na samodzielne poruszanie się w trudnym terenie i dostosowanie ustawienia maszyny do pracy. W modelach MPT 18/1g i MPT 24/1g zamontowano gąsienice o szerokości 40 cm, w MPT 15g – 30 cm (40 cm dostępne jako opcja).



MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE

SITA NIE TYLKO DO MASZYN PRONARU

Sita bębnowe montowane w mobilnych przesiewaczach Pronaru są wymienne. Konieczność wykorzystania różnych sit wynika z rodzaju przesiewanego materiału i potrzeby uzyskania określonej wielkości jego frakcji. Pronar wykonuje również sita do maszyn innych producentów.



↑ Noże rozrywające worki mogą być zamontowane we wszystkich bębnach przesiewaczy



↑ Progi montowane w bębnie przesiewacza pomagają dokładniej oczyszczać materiał

Przesiewacze bębnowe mogą pracować z maksymalną wydajnością tylko wówczas, gdy są w nich zamontowane sita właściwie dobrane do przerabianego materiału. Pronar oferuje możliwość indywidualnego doboru sit, nie tylko do zakupionych w Narwi maszyn, ale także do przesiewaczy innych producentów.

Zaawansowane linie technologicznie w fabrykach Pronaru pozwalają na różnorodność produkcji. Dlatego powstające w nich sita do mobilnych przesiewaczy mogą charakteryzować się szerokim zakresem rozmiarów oczek i grubości poszycia. Nabywca może dobrać wzór oczek sita (najczęściej wybierane są okrągłe, kwadratowe lub prostokątne) i ich rozmiar (od zaledwie 6 do aż 100 mm). Możliwość tak

szerokiego wyboru została osiągnięta dzięki wykorzystaniu w procesie produkcji precyzyjnej wykrawarki laserowej. Jeżeli perforacja sita jest zbyt duża, a przesiewany materiał wymaga oczek o mniejszym rozmiarze, uzyskuje się to poprzez zastosowanie siatki opasującej bęben.

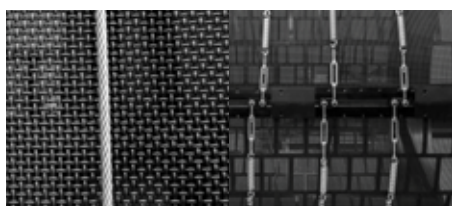
Dopasowanie bębnów przesiewających Pronaru do potrzeb nabywcy nie dotyczy jedynie ich wymiarów i rodzajów oczek. W bębnach przesiewających mogą być również zamontowane noże rozrywające worki z odpadami czy specjalne progi, które pomagają dokładniej oczyścić przesiewany materiał.

Funkcjonalność przesiewaczy Pronaru może być zwiększona poprzez zmianę standardowo montowanego bębna na pokład

gwiaździsty do przesiewania wilgotnego materiału, np. odpadów komunalnych, przemysłowych, kompostu, rozdrobnionych korzeni, drewna, kory, zanieczyszczonych kruszyw czy surowców stanowiących podłoże wykorzystywane w branżach drogowej lub ogrodniczej. Wał rozrzucający równomiernie rozkłada i rozbija zbrulony materiał wpadający na gwiazdy pokładu. Płynna regulacja prędkości obrotu gwiazd pozwala na osiągnięcie wysokiej wydajności przesiewania i wyodrębnienie określonej frakcji materiału.

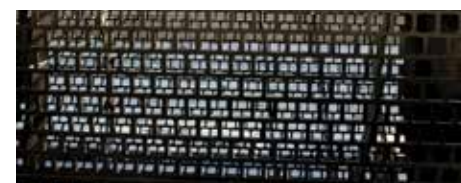
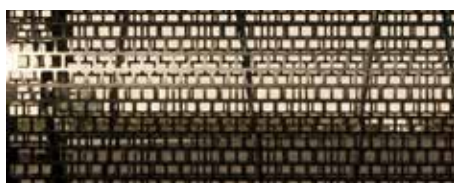
● Mateusz Pietruszka

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze



↑ Dzięki siatce opasującej bęben możliwe jest wykonanie sita o perforacji mniejszej niż 10 mm

Długość bębna [mm]	Średnica bębna [mm]	Dostępna grubość poszycia [mm]	Perforacja
4400	1400	6/8/10	kwadratowa/okrągła
4700	1800	6/8/10	kwadratowa/okrągła
5500	2000	6/8/10	kwadratowa/okrągła
7200	2000	8/10	kwadratowa/okrągła



↑ Różne rodzaje perforacji „K” - kwadratowej



↑ Różne rodzaje perforacji „O” - okrągłej

PRECYZYJNE ODDZIELANIE FRAKCJI MATERIAŁU

POKŁAD GWIAZDZISTY

Pokład gwiazdzisty może być używany zamiennie zamiast sita bębnowego. Zastosowanie pokładu gwiazdzistego przy przesiewaniu wilgotnego materiału podnosi wydajność pracy maszyny. Prędkość pracy gwiazd transportujących materiał jest regulowana bezstopniowo, co pozwala precyzyjnie ustalić separowaną frakcję.



↑ Wał rozrzucający materiał na pokład

Materiały, które mogą być przesiewane za pomocą pokładu gwiazdzistego:

- odpady komunalne i przemysłowe, kompost;
- rozdrobnione korzenie, drewno, kora;
- zanieczyszczone kruszywa: piasek, żwir, glina, kamienie, gleba, torf, węgiel;
- surowce pod podłoża do prac drogowych lub ogrodniczych.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze

Model	Powierzchnia przesiewania
MPB 20.55	1,2 x 4,9 (5,72 m ²)

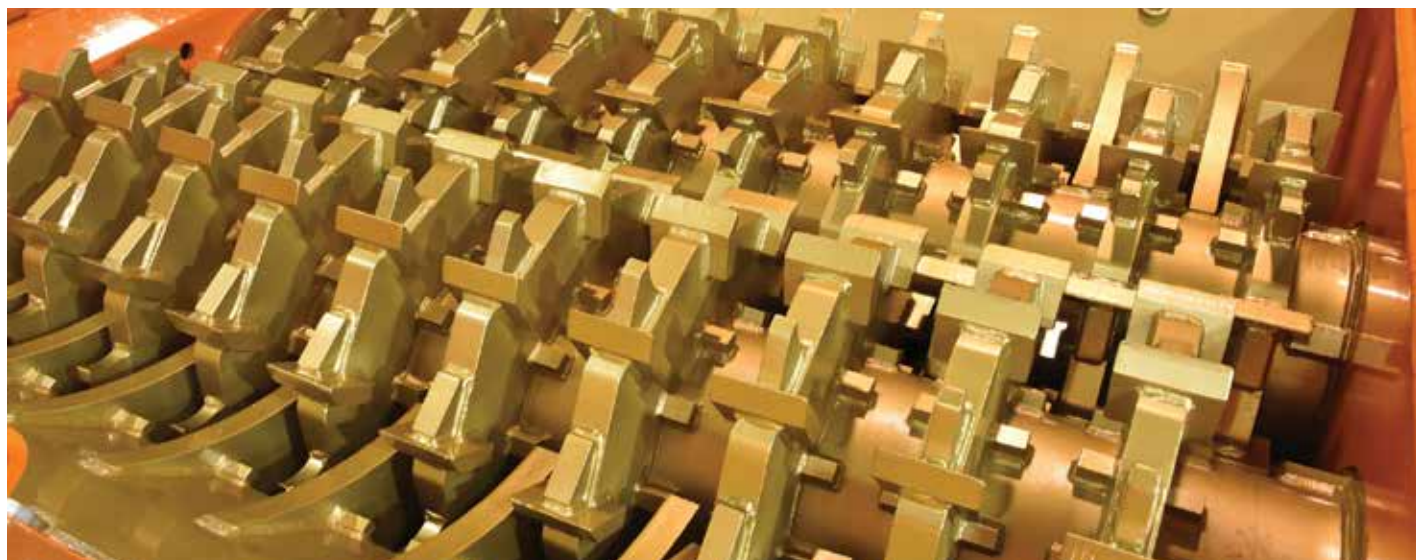


↑ Pokład gwiazdzisty zamontowany w maszynie

MOBILNE ROZDRABNIACZE WOLNO I SZYBKOOBROTOWE

WAŁY DO WIELU ZASTOSOWAŃ

Wały rozdrabniające stosowane w maszynach recyklingowych Pronaru z serii MRW i MRS, a także produkowane na specjalne zamówienie, to rozwiązania ściśle dopasowane do potrzeb klienta.



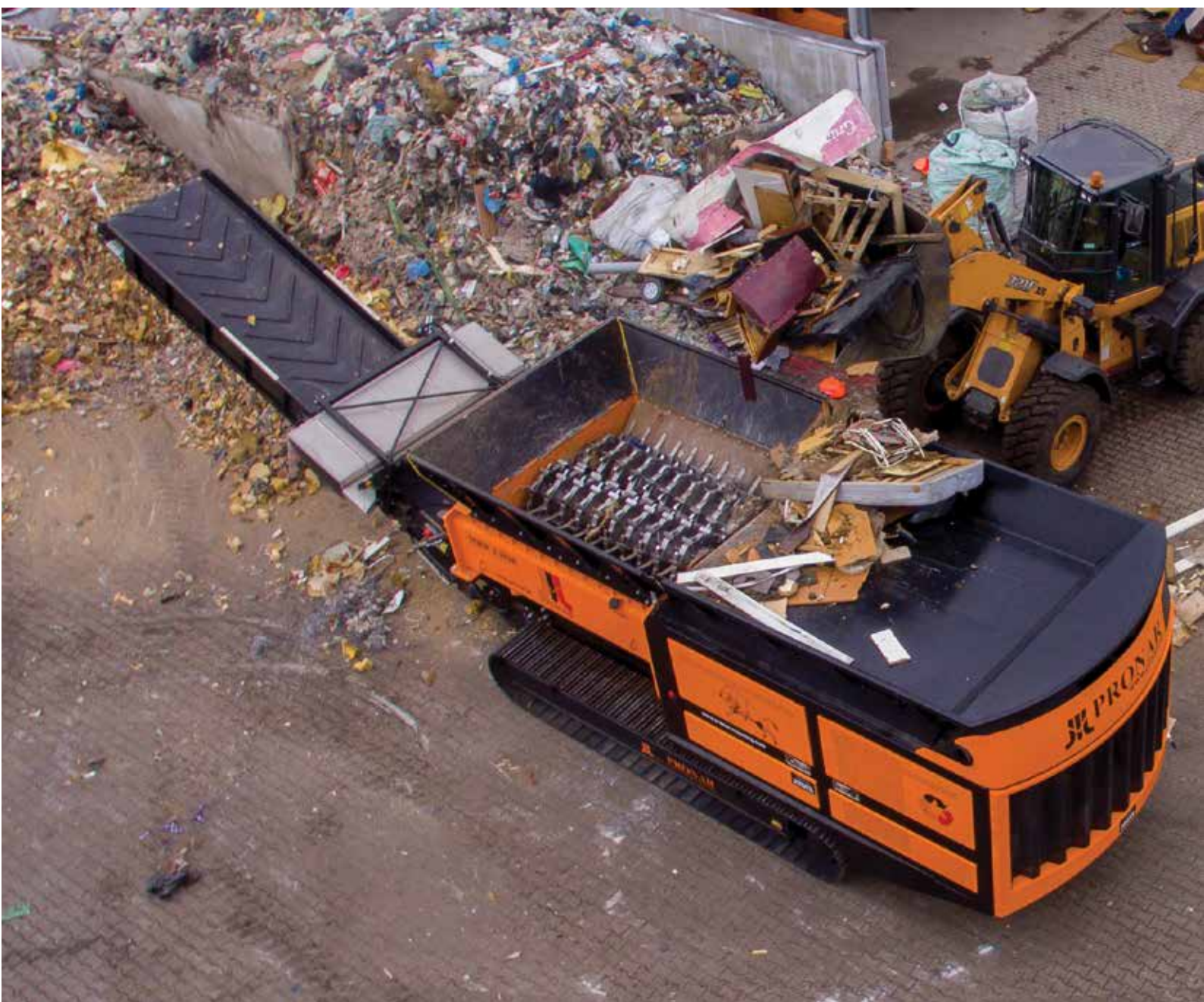
↑ Wał rozdrabniający

Szeroka oferta pozwala stosować je do wszystkich najpopularniejszych prac - rozdrabniania odpadów komunalnych, budowlanych, palet, lekkiego gruzu, karp, gałęzi, materiałów gabarytowych czy złomu. Klient może zdecydować się na wał uniwersalny lub z nożami i hakami przeznaczonymi dla konkretnego typu materiału.

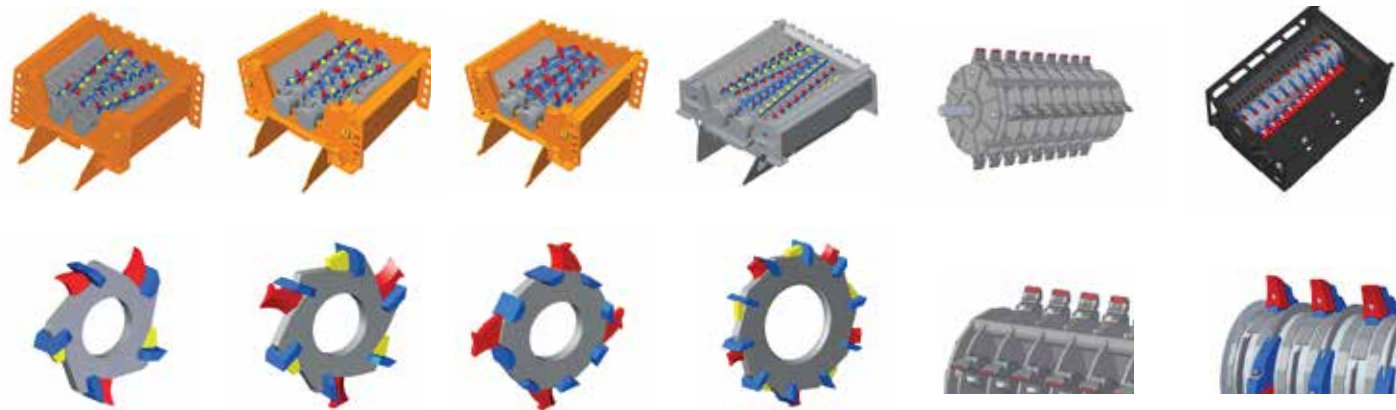
Podczas produkcji wałów wykorzystywane są najnowocześniejsze technologie - w tym cięcie wodą. Zapewnia to wysoką twardość elementu rozdrabniającego wału w całym jego przekroju. Wykorzystywanie inteligentnych robotów spawalniczych pozwala na osiągnięcie bezbłędnej spoiny i dużej powtarzalności ruchów. Długą pracę bez konieczności regeneracji wałów zapewnia zastosowanie do ich produkcji wysokowytrzymałej i trudnościeralnej stali.

● *Mateusz Pietruszka*
Autor jest specjalistą ds. public relations
i marketingu w Pronarze

Wały	Rodzaj rozdrabnianego materiału
5-nożowe	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne różnego rodzaju, korzenie, palety, meble; - odpady komunalne i przemysłowe; - odpady z gospodarstw domowych; - odpady wielkogabarytowe; - opony; - aluminium; - papier, role papieru; - złom cienkościenny z blachami o grubości do 2 mm; - podkłady kolejowe
6-nożowe	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne różnego rodzaju, korzenie, palety, meble; - odpady komunalne i przemysłowe; - odpady z gospodarstw domowych; - odpady wielkogabarytowe - opony; - aluminium; - papier, role papieru; - złom cienkościenny z blachami o grubości do 2 mm; - podkłady kolejowe
8-nożowe	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne różnego rodzaju, korzenie, palety, meble; - odpady zielone
10-nożowe	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne różnego rodzaju, korzenie, palety, meble; - odpady komunalne i przemysłowe; - odpady z gospodarstw domowych; - odpady wielkogabarytowe; - opony; - aluminium; - papier, role papieru; - złom cienkościenny z blachami o grubości do 2 mm, karoserie samochodowe; - podkłady kolejowe
36-nożowe (do rozdrabniaczy szybkoobrotowych)	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne, palety; - odpady zielone
42-nożowe (do jedno- wałowych rozdrabniaczy wolnoobrotowych)	<ul style="list-style-type: none"> - odpady drzewne różnego rodzaju, korzenie, palety, meble; - odpady komunalne i przemysłowe; - odpady z gospodarstw domowych; - odpady wielkogabarytowe; - podkłady kolejowe



↑ Wał rozdrabniający w PRONAR MRW 2.1010



↑ Pierścień - 5 noży

↑ Pierścień - 6 noży

↑ Pierścień - 8 noży

↑ Pierścień - 10 noży

↑ 36 noży rozdrabniających (wał szybkoobrotowy)

↑ 42 noże rozdrabniające



MASZYNY RECYKLINGOWE PRONARU NA RYNKU ROSYJSKIM

POMAGAJĄ CHRONIĆ ŚRODOWISKO

Komunikaty o przepelnionych wysypiskach na obrzeżach dużych miast dobiegają nie tylko z polskich, ale i zagranicznych mediów. Instytucje miejskie dostrzegają konieczność redukcji śmieci składowanych na wysypiskach. Np. na początku lata w obwodzie moskiewskim rozpoczęły pracę dwie maszyny recyklingowe Pronaru: mobilny przesiewacz bębnowy MPB 18.47 oraz mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85h.

Produkowane w Pronarze maszyny recyklingowe z każdym rokiem zyskują na popularności i wchodzą na kolejne rynki. Na terenie obwodu moskiewskiego rozpoczęły właśnie pracę: mobilny przesiewacz bębnowy MPB 18.47 oraz mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85h.

Przesiewacz bębnowy MPB 18.47 jest użytkowany w zakładzie Ekon w Puszkynie pod Moskwą, który zajmuje się utylizacją odpadów komunalnych. Maszyna przygotowuje materiał do kompostowania - ma za zadanie odseparować drobne, organiczne odpady od większych, nienadających się do kompo-

stowania (skrawków plastiku, metalu i gumy).

Zgodnie z oczekiwaniami klienta, przesiewacz MPB 18.47 osadzono na podwoziu kołowym oraz wyposażono w wydajny i oszczędny silnik Diesla o mocy 75 KM, system Cleanfix (automatycznego oczyszczania chłodnicy), dwie rolki magnetyczne, a także w separator pneumatyczny. Dzięki temu maszyna może pracować w każdych warunkach i rozdzielać wstępny materiał nawet na pięć frakcji (podsitowa, nadsitowa, ferro-



↑ Separator magnetyczny pomaga wyodrębnić materiały ferromagnetyczne

Zobacz jak produkujemy przesiewacze.
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

MASZYNY KOMUNALNE I DO RECYKLINGU

magnetyczna drobna, ferromagnetyczna duża oraz lekka - papier, folie).

Przedstawiciele Pronaru uruchomili i przeszkolili przyszłych operatorów maszyny. Właściciele rosyjskiej firmy byli bardzo zadowoleni z szybkiej dostawy oraz możliwości doboru elementów z szerokiego zestawu wyposażenia dodatkowego, dzięki którym dostosowano maszynę do potrzeb przedsiębiorstwa.

Natomiast rozdrabniacz MRW 2.85h zakupiła inna firma z obwodu moskiewskiego - zakład utylizacji odpadów w Roszalu. Wykorzystuje ona MRW 2.85h do wstępnego rozdrobnienia materiału przywożonego na składowisko. Dzięki jego pracy firma będzie mogła aż 10-krotnie zmniejszyć objętość odpadów oraz przygotować je do dalszej segregacji. Maszynę wyposażono w zestaw uniwersalnych wałów rozdrabniających, przeznaczonych do pracy ze śmieciami komunalnymi, filtr silnika Cleanfix oraz system podgrzewania oleju hydraulicznego, który pozwala na uruchomienie maszyny nawet w skrajnie niskich temperaturach. System ten jest niezwykle przydatny w surowym klimacie.

Podczas uroczystości przekazania i uruchomienia rozdrabniacza MRW 2.85h przedstawiciele nabywcy z uznaniem wypowiedzieli o jakości jego wykonania, efektach pracy i krótkim terminie dostawy. Rozdrabniacz został dostosowany do wszystkich wymagań klienta, zarówno jeśli chodzi o elementy dodatkowe, jak i kolor.

Pracujące w Rosji maszyny recyklingowe PRONAR pomagają w utylizacji odpadów, które w innym wypadku byłyby składowane na wysypisku. Dzięki

niem, użytkownicy poprawiają efektywność swoich przedsiębiorstw poprzez oferowanie nowych usług i sprzedaż materiałów kompostowych. Nie bez znaczenia jest również redukcja rozmiarów składowisk śmieci. Tym samym, maszyny Pronaru pomagają chronić środowisko naturalne, a jednocześnie zwiększają ekonomiczną opłacalność przetwarzania odpadów komunalnych.

● *Mateusz Daniluk*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ Maszyna tuż przed wysyłką do klienta - jeszcze w fabryce w Siemiatyczach



”

**PRZESIEWACZ MPB 18.47
WYPOSAŻONO W WYDAJNY I
OSZCZĘDNY SILNIK DIESLA O
MOCY 75 KM**



KORZYŚCIZ UŻYTKOWANIA ROZDRABNIACZA MRW 2.85 W MECHANICZNO-BIOLOGICZNYM PROCESIE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

NIŻSZE KOSZTY, WYŻSZE PRZYCHODY

Mechaniczno-biologiczna metoda przetwarzania odpadów jest jednym ze sposobów ich zagospodarowania. Cechy mobilnego rozdrabniacza PRONAR MRW 2.85 powodują, że świetnie sprawdza się on w jej wykorzystaniu poprzez przerób odpadów: bio (tzw. biodegradowalnych), zielonych (gałęzie, drzewa, karpny, liście, skoszona trawa) oraz pochodzących z produkcji rolnej (słoma zbożowa, pozostałości ogrodnicze).

Rozdrabnianie powyższych grup odpadów ma na celu możliwie szybki i nieuciążliwy dla środowiska rozkład substancji organicznych i przekształcenie ich w biomasę. Bardzo dobre parametry rozdrobnienia osiąga się poprzez wykorzystanie mobilnego rozdrabniacza PRONAR MRW 2.85. Maszyna może być wyposażona w różne typy podwozia (hakowe, kołowe, gąsienicowe), dzięki czemu pracuje w różnych warunkach terenowych. Mobilność to istotny atut maszyn PRONAR powodujący, że mogą one pracować w każdym miejscu, także tam gdzie magazynowane są odpady, a po ich rozdrobnieniu - przewieźć do specjalistycznych instalacji wykorzystujących biomasę.

Mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85 to 24-tonowa maszyna z silnikiem Diesla o mocy 298 KW i pojemności 9,3 litra. Jest wyposażona w systemy samooczyszczania chłodnic oleju i płynu hydraulicznego. System rozdrabniania tworzą dwa wały tnące-rozdrabniające o długości 1700 mm i szerokości 685 mm. Maksymalna prędkość obrotowa wałów wynosi 44 obroty na minutę. Zarówno prędkość, jak i moc pracy wałów jest regulowana i dostosowywana do rozdrabnianego materiału.

Rozdrabnianie biomasy poprzez mielenie lub cięcie jest podstawowym i często stosowanym sposobem obróbki wstępnej. Rozdrabnianie stosuje się zazwyczaj przed transportem bioma-

sy, w celu zwiększenia jej gęstości, a tym samym obniżenia kosztów transportu. Rozdrabnianie jest też traktowane jako proces mieszania odpadów w celu uzyskania jak najwyższej kaloryczności (wartości opałowej). Jednak najważniejszą zaletą rozdrabniania jest zmniejszenie ich objętości i przygotowanie materiału końcowego, z które-

Zobacz rozdrabniacz MRW 2.85 podczas pracy. Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

go wytwarza się np. brykiet lub pelet. Rozdrabniacz Pronaru pozwala w krótkim czasie przygotować materiał spełniający odpowiednie warunki do dalszego zagospodarowania energetycznego. Jednocześnie jego używanie przyczynia się do znacznego zmniejszenia stopnia zanieczyszczenia środowiska poprzez ograniczenie składowania odpadów i daje możliwość sprzedaży rozdrobnionego materiału, a tym samym zwiększa efektywność ekonomiczną przedsiębiorstwa.

Biomasa, jako jedno z alternatywnych paliw energetycznych, pozwala wykorzystać wszystkie produkty uboczne, jakie pozostają m.in. po wielu rodzajach upraw rolniczych czy leśnych, a także pozostałości po przycince drzew i krzewów. Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85, dzięki systemowi dwóch zsynchronizowanych wałów, doskonale spisuje się w ich zagospodarowaniu, rozdrabniając karpie drzew czy zbelowaną słomę.

Wykorzystanie rozdrabniaczy PRONAR przyczynia się do:

- zmniejszenia ilości składowanych odpadów,



↑ System rozdrabniania tworzą dwa wały tnąco-rozdrabniające. Ich parametry wynoszą: długość - 1700 mm, szerokość - 685 mm

- zwiększenia ilości odpadów poddanych recyklingowi,
- zmniejszenia zapotrzebowania na surowce pierwotne,
- poprawy stanu środowiska naturalnego,
- korzyści finansowych, np. uzyskiwanych ze sprzedaży biomasy,
- zmniejszenia należnych opłat

za gospodarze korzystanie ze środowiska,

- minimalizacji kosztów związanych z obsługą i eksploatacją maszyn.

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



”

ROZDRABNIACZ PRONAR MRW 2.85, DZIĘKI SYSTEMOWI DWÓCH ZSYNCHRONIZOWANYCH WAŁÓW, DOSKONALE SPISUJE SIĘ W ZAGOSPODAROWANIU ODPADÓW, ROZDRABNIAJĄC KARPY DRZEW CZY ZBELOWANĄ SŁOMĘ

PPRZESIEWACZE Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

TAŃSZE W EKSPLOATACJI I EKOLOGICZNE

Pronar produkuje mobilne przesiewacze bębnowe na podwoziu kołowym, które są dostępne również w wersji z silnikiem elektrycznym. Taki rodzaj ekologicznego napędu przynosi wiele wymiernych korzyści, jednak eksploatacja tak napędzanej maszyny niesie za sobą również pewne wymagania.

Do największych korzyści ze stosowania napędów elektrycznych w przesiewaczach PRONAR należy duża oszczędność kosztów eksploatacji. Składają się na to nie tylko o połowę niższe koszty zasilania energią elektryczną (w porównaniu z olejem napędowym), ale również brak konieczności wymiany filtrów, olejów oraz płynów chłodzących. Dzięki temu przeglądy okresowe przesiewaczy z silnikiem elektrycznym są niemal o połowę tańsze niż w przypadku maszyn z silnikami spalinowymi.

Kolejną korzyścią zastosowania silnika elektrycznego w przesiewaczach jest zmniejszenie poziomu hałasu związanego z ich pracą. Powala to wydłużyć czas pracy oraz zmini-

malizować potencjalnie niekorzystne skutki dla zdrowia operatora.

Trudną do zmierzenia - ale istotną - jest też korzyść wizerunkowa. Maszyny z napędem elektrycznym są dużo bardziej ekologiczne niż te wyposażone w inny napęd (m.in. brak emisji spalin, cichsza praca), co dla niektórych kontrahentów jest ważną przesłanką przy nawiązywaniu współpracy.

Zastosowanie napędów elektrycznych w maszynach recyklingowych wiąże się jednak z pewnymi ograniczeniami. Najważniejszym z nich jest brak pełnej mobilności maszyny, ponieważ wymaga ona podłączenia do źródła zasilania elektrycznego. Służy do tego specjalny przewód o długości 15 metrów, w który wypo-

sażony jest każdy przesiewacz Pronaru z napędem elektrycznym.

Przesiewacze z silnikiem elektrycznym wymagają zachowania dużego stopnia czystości. Oznacza to konieczność codziennego czyszczenia obudowy silnika elektrycznego oraz sąsiadujących z nim elementów. Jest to potrzebne, aby zapobiec uszkodzeniom, które mogą powstać wskutek zanieczyszczeń i zapylenia.

Powyższe właściwości przesiewaczy z silnikiem elektrycznym sprawiają, że najczęściej stosowane są one w zamkniętych pomieszczeniach, takich jak hale lub inne obiekty przemysłowe.

● *Krzysztof Januć*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

↓ *Przesiewacze z silnikiem elektrycznym bardzo dobrze sprawdzają się w pomieszczeniach zamkniętych*



MOBILNY PRZENOŚNIK TAŚMOWY PRONAR MPT 24G

WŁAŚCIWIE DOBRANE ROZMIARY UŁATWIAJĄ TRANSPORT

Konstruktorzy Pronaru, projektując mobilny przenośnik taśmowy MPT 24g, pamiętali, że każdą wyprodukowaną maszynę trzeba dostarczyć do nabywcy, co powinno przysporzyć jak najmniej trudności i kosztów. Dzięki temu przenośnik można transportować m.in. drogą morską w kontenerze 40' High Cube (o podwyższonej wysokości). W ten sposób MPT 24g wysłano ostatnio np. do Portugalii.

Wymiary złożonego mobilnego przenośnika taśmowego MPT 24g (11,9 m długości; 2,3 m szerokości i 2,6 m wysokości) pozwoliły na jego umieszczenie w 40-stopowym kontenerze. Możliwość złożenia największego przenośnika taśmowego Pronaru sprawia, że do jego transportu nie są potrzebne specjalne przyczepy lub niestandardowe kontenery. MPT 24g w kontenerze 40' High Cube mieści się wraz z koszem zsywowym. Jest to ważne, ponieważ pozwala na jego transport drogą morską.

Przenośniki Pronaru serii MPT pozwalają w prosty sposób transportować materiały sypkie, np. tłuźcen czy kompost. Zwiększają one wydajność przesiewaczy i rozdrabniaczy. Wszystkie dostępne modele poruszają się na podwoziu gąsienicowym, co pomaga w pracy na trudnym terenie.

Oferta przenośników Pronaru jest stale powiększana o maszyny różnej długości i wydajności. Wkrótce możliwy również będzie wybór maszyny w wersji na podwoziu kołowym.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze

Zobacz podajnik MPT 24g podczas pracy. Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



↑ *Możliwość łatwego transportu stanowi dla klientów ważne udogodnienie*



↑ *Przenośnik w drodze do portugalskiego klienta*



TESTY PROTOTYPU PRZERZUCARKI KOMPOSTU MBA 4512G

WAŻNY ETAP PROCESU WDRAŻANIA

Wprowadzenie na rynek nowej maszyny to skomplikowany i żmudny proces. Jednym z jego najważniejszych etapów jest przeprowadzenie testów prototypu. Pozwala to wyeliminować błędy i ulepszyć maszynę zanim trafi ona do nabywców. Pronar przywiązuje do tego bardzo dużą wagę, dlatego nowa przetrucarka kompostu MBA 4512g jest testowana na terenie kompostowni potencjalnego nabywcy.

Prace testowe przrzucarki kompostu MBA 4512g nadzorują doświadczeni specjaliści z Wydziału Wdrożeń i Centrum Badawczo-Rozwojowego. Ich zadanie polega na stworzeniu jak najlepszej maszyny, której konstrukcja sprostawa wyzwaniom stawianym przez użytkowników i sprawdzi się w każdych warunkach eksploatacyjnych.

Powstały egzemplarz prototypowy najpierw trafia do testów wewnętrznych. W czasie ich trwania bardzo dokładnie zbierane są dane dotyczące pracy maszyny - nie tylko z systemów elektronicznych, ale także na podstawie wywiadu z operatorem. Dzięki temu możliwe jest zoptymalizowanie nie tylko działania zainstalowanych podzespołów, ale też dopracowanie wszystkich szczegółów związanych z ergonomią pracy i bezpie-

czeństwem eksploatacji. Każda z takich informacji jest dokładnie analizowana i - jeśli jej wpływ na działanie zostanie uznany za istotny - wprowadzane są korekty konstrukcji.

Po serii testów wewnętrznych maszyna jest przekazywana do współpracujących z Pronarem firm i gospodarstw. Tam z udziałem doświadczonych pracowników pracuje kolejne setki godzin.

↓ System zraszania przetrzucanego materiału pozwala przyspieszyć powstawanie kompostu



”

**PRACE TESTOWE PRZERZUCARKI
KOMPOSTU MBA 4512G NADZORUJĄ
DOŚWIADCZENI SPECJALIŚCI Z
WYDZIAŁU WDROŻEŃ I CENTRUM
BADAWCZO-ROZWOJOWEGO**



↑ *Każdy etap wdrażania nowych rozwiązań jest odpowiednio nadzorowany*

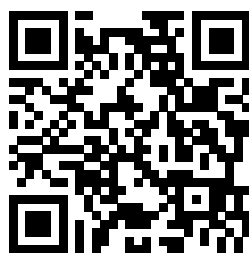
Opinia osób, które codziennie mają styczność z roboczym środowiskiem maszyny, jest niezwykle wartościowa i pozwala jeszcze lepiej dopasować ją do wymagań rynku. Ewentualne zmiany ustalenia maszyny, które mogą być potrzebne podczas jej użyczenia, są dokonywane przez zespół konstruktorów, który również i na tym etapie nadzoruje przebieg testów. Z obydwu faz testowania (testów wewnętrznych i publicznych) inżynierowie Pronaru otrzymują ogrom informacji, które pozwalają wprowadzić do sprzedaży w pełni dopracowaną maszynę. Dane te są też kopalnią wiedzy przydatnej podczas opracowywania kolejnych modeli i ułatwiają wprowadzanie udoskonaleń oraz elementów wyposażenia dodatkowego, kiedy urządzenie jest już na rynku.

Właściwe przeprowadzenie wszystkich faz testów daje przyszłym użytkownikom maszyn pewność długotrwałej eksploatacji.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze

Zobacz testy przetrucarki PRONAR MBA 4512g na filmie.
Po prostu zeskanuj ten kod QR:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



”

WŁAŚCIWE PRZEPROWADZENIE
WSZYSTKICH FAZ TESTÓW DAJE
PRZYSZŁYM UŻYTKOWNIKOM
MASZYN PEWNOŚĆ DŁUGOTRWAŁEJ
EKSPLOATACJI



NOWOŚĆ

STACJONARNA INSTALACJA PRZETWARZANIA ODPADÓW

Dynamiczny rozwój gospodarczy oraz rosnąca liczba ludności przyczyniają się do wzrostu zapotrzebowania na dobra konsumpcyjne. Zjawiska te sprawiają, że stajemy wobec innych problemów - ograniczonych zasobów naturalnych i nadmiaru odpadów. Rozwiązaniem może być wdrożenie modelu gospodarki obiegu zamkniętego.

Pronar - firma o globalnym zasięgu, polski producent innowacyjnych maszyn recyklingowych - w tym złożonym procesie widzi dla siebie bardzo ważną rolę do spełnienia. Jednym z tego przejawów jest włączenie do oferty nowego rozwiązania, na które składa się zespół maszyn i urządzeń tworzących stacjonarną instalację przetwarzania odpadów segregującą odpady komunalne, zmieszane, a także pochodzące z selektywnej zbiórki.

Modelowe podejście do gospodarki obiegu zamkniętego zakłada wykorzystywanie w procesach produkcyjnych surowców pochodzących z odzysku. Po zakończeniu cyklu życia wyrobu jest on poddawany recyklingowi, a otrzymane w ten sposób materiały (m.in. makulatura, plastik) trafiają z powrotem do fabryk, gdzie są wykorzystywane do produkcji. Taki układ sprawia, że projektowanie i wytwarzanie uwzględnia potrzeby ochrony środowiska, a środki są lokowane w optymalny sposób. Dzięki temu zyskuje otoczenie, które jest eksploatowane w mniejszym stopniu, a problem zalegających nieprzetwarzalnych odpadów zostaje znacząco zredukowany. Wzorowo prowadzona gospodarka tzw. obiegu zamkniętego daje szansę na uporanie się z licznymi pożarami składowisk odpadów, które stały się w ostatnich latach bólem władz samorządowych.

Recykling jest istotnym zagadnieniem w wielu krajach świata, szczególnie w sytuacji, kiedy Chiny - odwieczny konsument zachodnioeuropejskich odpadów - zaprzęstały ich importu. Ich śladem podążają też inne kraje dalekowschodnie, czego efektem jest rosnąca ilość odpadów w Europie

i związany z tym niekontrolowany wzrost liczby wysypisk śmieci. Jednocześnie konwencja bazylejska - odnosząca się do transgranicznego przemieszczania odpadów - skłania firmę do przetwarzania odpadów w krajach ich wytworzenia. Odnosi się do tego również Komisja Europejska, która zakłada, że do 2020 roku na terenie UE recyklingowi musi być poddanych nie mniej niż 50 proc. odpadów. Dziesięć lat później już każde plastikowe opakowanie powinno być odzyskane. Niemcy zmieniają w tym zakresie swoje prawo poprzez wprowadzenie nowych regulacji już od 1 stycznia 2019 roku.

Również polski krajowy plan gospodarki odpadami (bazujący m.in. na unijnym ustawodawstwie), mimo przewidzianego obowiązywania do 2022 roku, sięga perspektywiecznie roku 2030. Wyszczególnia on cele wyznaczane Regionalnym Instalacjom Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi. Priorytetowymi celami programu są: zmiana organizacji działania przedsiębiorstw, instytucji publicznych i społeczeństwa w taki sposób, aby jak najwięcej pozyskanych z recyklingu materiałów mogło być ponownie wykorzystanych do produkcji nowych dóbr i energii, a konsumenci efektywnie przyczyniali się (poprzez segregację) do jak najlepszego ich odzyskiwania z odpadów komunalnych.

Tak kompleksowe podejście do przetwarzania odpadów w surowce do produkcji wymaga ogromnych nakładów finansowych - nie tylko na zakup instalacji do ich recyklingu, ale przede wszystkim na projektowanie i wdrożenie odpowied-

nych technologii. Na poważne inwestycje w tym zakresie mogą pozwolić sobie jedynie duże firmy, takie jak Pronar, z odpowiednim doświadczeniem produkcyjnym i wysoko wykwalifikowaną załogą (ponad 2200 pracowników, w tym wielu doświadczonych konstruktorów). W Pronarze nad całym procesem wytwórczym - od pomysłu poprzez działania projektowe i konstruktorskie, a na powstaniu produktu finalnego kończąc - czuwa sztab konstruktorów i technologów. Korzystają oni z doświadczenia bazującego na 30-letnim istnieniu firmy, która produkuje maszyny (i ich elementy) przeznaczone dla wielu branż gospodarki - recyklingowe, rolnicze, komunalne, a także elementy pneumatyki i hydrauliki, profile burtowe, osie, układy jezdne oraz koła tarczowe.

Wszystko to pozwoliło na opracowanie nowoczesnych rozwiązań recyklingowych. W produkcji wykorzystywane są zaawansowane roboty spawalnicze, zautomatyzowane malarnie czy złożone linie produkcyjne (zaprojektowane przez konstruktorów Pronaru), zapewniające uzyskanie wyrobu końcowego o najwyższej jakości. Wytwarzane w fabryce Pronaru w Siemiatyczach maszyny recyklingowe to wyroby bardzo innowacyjne, konkurujące z produktami innych światowych marek, które często osiągają lepsze od nich parametry pracy. Mocną stroną maszyn Pronaru jest przemysłowa konstrukcja, która pozwala w łatwy sposób dostosować je do wymagań konkretnego nabywcy.

W siedmiu fabrykach firmy od wielu lat realizowane są liczne projekty związane z szeroko pojętym recyklingiem. Pro-

wadzone są testy terenowe maszyn oraz działania wspomagające ich innowacyjny rozwój, w których uczestniczą specjaliści Centrum Badawczo-Rozwojowego. Korzystają oni z najnowocześniejszego sprzętu badawczego i diagnostycznego, pozwalającego przeprowadzać odpowiednie testy na każdym z etapów produkcji. Wszystkie te czynniki pozwalają na produkowanie bezpiecznych w eksploatacji wysokiej jakości maszyn, ich sukcesywną modernizację i wdrażanie nowych modeli.

Działania prowadzone przez Pronar wykraczają daleko poza społeczną odpowiedzialność biznesu. Budują one nowe oblicze polskiej gospodarki w oparciu o ścisłą współpracę z ośrodkami akademickimi z całej Polski. To właśnie w Pronarze są realizowane innowacyjne pomysły, które - bez odpowiedniego wsparcia - trafiłyby na długi czas na półkę.

Pronar, dzięki dłużejletniemu doświadczeniu, jest w stanie zaprojektować, wyprodukować i uruchomić kompletne instalacje do sortowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z selektywnej zbiórki. Pozwala to osiągnąć ich nabywcom wymagany poziom recyklingu. Nabywcy mogą wybierać spośród wielu wariantów maszyn - od wersji z wyposażeniem standardowym, poprzez różne wersje podwozia i zasilania aż po modele z dużą liczbą elementów wyposażenia dodatkowego, zapewniającego wysoki poziom automatyzacji i funkcjonalności. Wszystkie maszyny recyklingowe Pronaru są wyposażone w specjalistyczne rozwiązania wspomagające odzysk surowców (np. różnego rodzaju separatory czy pasy transportowe).

Mimo iż prace projektowe i produkcyjne dotyczące instalacji przetwarzania odpadów są uznawane przez zagraniczne przedsiębiorstwa za ryzykowne i o długim czasie zwrotu, Pronar opracował i wdrożył takie rozwiązania, których efektem jest wytwarzanie maszyn tworzących stacjonarne instalacje przetwarzania odpadów. Ich zaletami są:

- efektywność - mimo zastosowania w

maszynach zaawansowanej technologii, ich obsługa jest prosta, a użytkowanie pozwala osiągnąć wysoką rentowność;

- wielofunkcyjność - umożliwia sortowanie zarówno zmieszanych odpadów komunalnych, jak i pochodzących z selektywnej zbiórki;
- skuteczność - zwiększa ilość i jakość sortowanych odpadów;
- niezawodność i nowoczesność – maszyny oparte są na rozwiązaniach konstrukcyjnych Pronaru (spełniają wymogi BAT - ang. best available technology - najbardziej efektywnego oraz zaawansowanego poziomu rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności), są w nich również zamontowane najnowocześniejsze elementy i podzespoły renomowanych producentów;
- modułowość - możliwość stałej rozbudowy, przebudowy, modernizacji i doposażenia w celu osiągnięcia optymalnej wydajności koniecznej do realizacji procesów, w tym zmniejszenia lub zwiększenia przepustowości w zależności od potrzeb i wielkości strumienia odpadów;
- indywidualne podejście - każdy nabywca jest traktowany indywidualnie, co pozwala na odpowiednie dopasowanie projektu instalacji do istniejących uwarunkowań inwestycyjnych i lokalizacyjnych;
- innowacyjność - dostęp do technologii zapewniający najniższy koszt przetwarzania;
- wsparcie techniczne i opieka serwisowa.

Pronar dysponuje również ofertą dla już istniejących sortowni. Mogą one zostać rozbudowane lub zmodernizowane z użyciem maszyn zaprojektowanych przez inżynierów firmy z Narwi. Dzięki temu możliwe jest poprawienie ich parametrów pracy, co z kolei pozwala zwiększyć wydajność oraz dostosować je do stale zmieniających się norm prawnych.

Stacjonarna instalacja przetwarzania odpadów jest kolejnym elementem

szerokiej oferty, na którą składają się maszyny recyklingowe Pronaru: rozdrabniacze wolnoobrotowe (MRW, jedno- i dwuwałowe), przesiewacze bębnowe (MPB), przenośniki taśmowe (MPT), a także przetrucarki kompostu (MBA). Maszyny te przeszły rygorystyczne testy, zyskały pochlebne opinie ekspertów i są używane na całym świecie. Opracowywano je z myślą o wysokiej sprawności, niezawodności, łatwym transporcie i spełnianiu potrzeb najbardziej wymagających klientów.

Pronar oferuje także mobilne instalacje przetwarzania odpadów. Trwają prace zmierzające do rozszerzenia oferty maszyn wchodzących w jej skład o nowe: przenośniki taśmowe, rozdrabniacze szybkoobrotowe i belownice odpadów. Dzięki tym działaniom Pronar już w 2019 roku zamierza aż pięciokrotnie zwiększyć produkcję i sprzedaż w tym segmencie rynku.

Zaangażowanie Pronaru w ochronę środowiska jest widoczne nie tylko poprzez produkcję maszyn recyklingowych i opracowywanie perspektywicznych rozwiązań mających na celu bardziej efektywne wykorzystanie odpadów, ale także w działalności bieżącej. W 2017 roku aż 92,6 proc. wszystkich wytworzonych w Pronarze odpadów zostało przekazanych do odzysku lub recyklingu. Zaledwie 3 proc. odpadów poprodukcyjnych stanowiły odpady zmieszane. To potwierdza zaangażowanie Pronaru w staraniach o czyste środowisko naturalne.

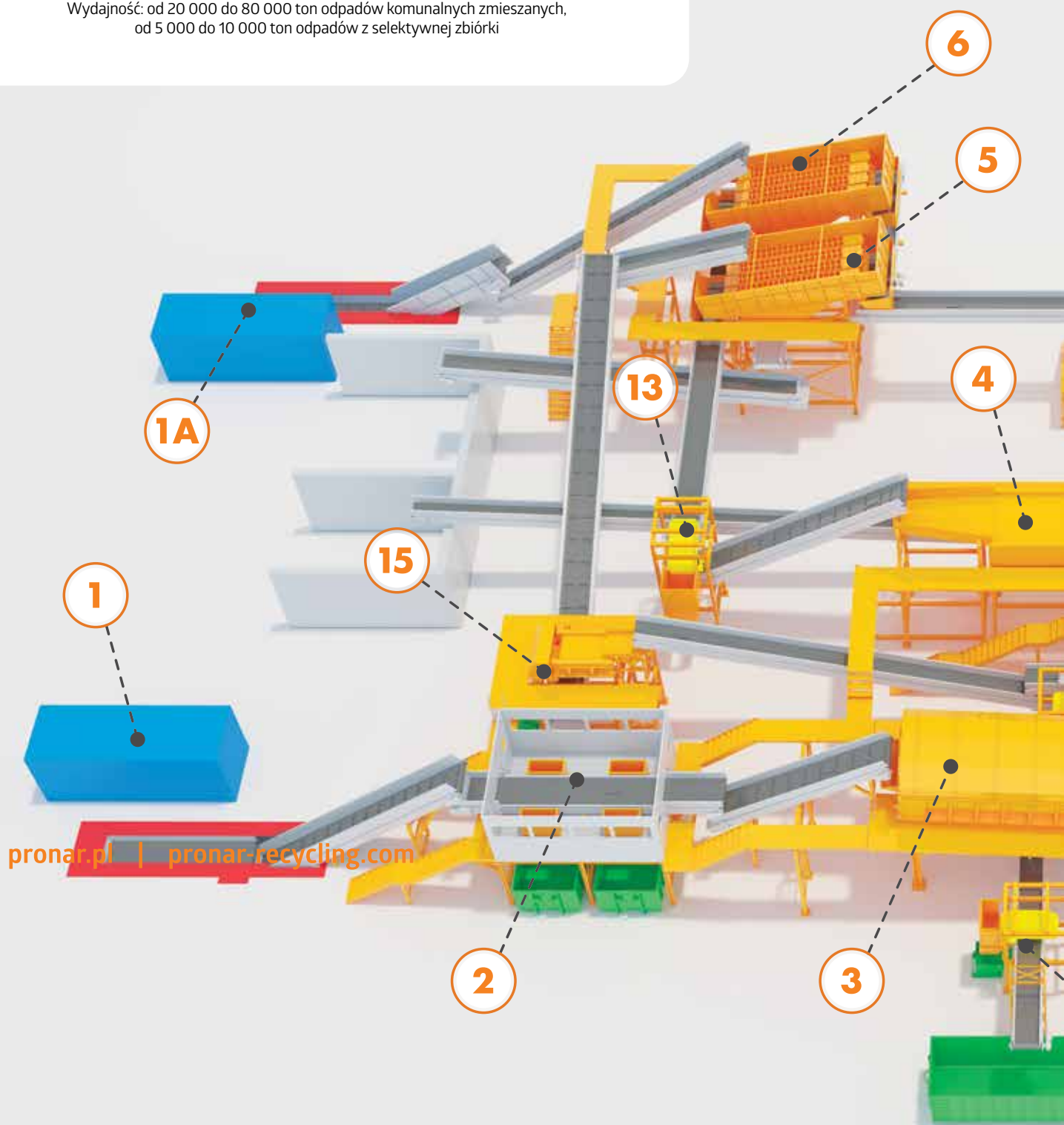
Motorem postępu jest ciągła chęć do dalszego doskonalenia. Budowane przez lata w Pronarze silne zaplecze intelektualne, wspierające działalność produkcyjną oraz naukową, pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość i - mając w pamięci hasło „Technika dla natury” - myśleć o kolejnych innowacyjnych rozwiązaniach.

● *Stawomir Matyskiewicz*

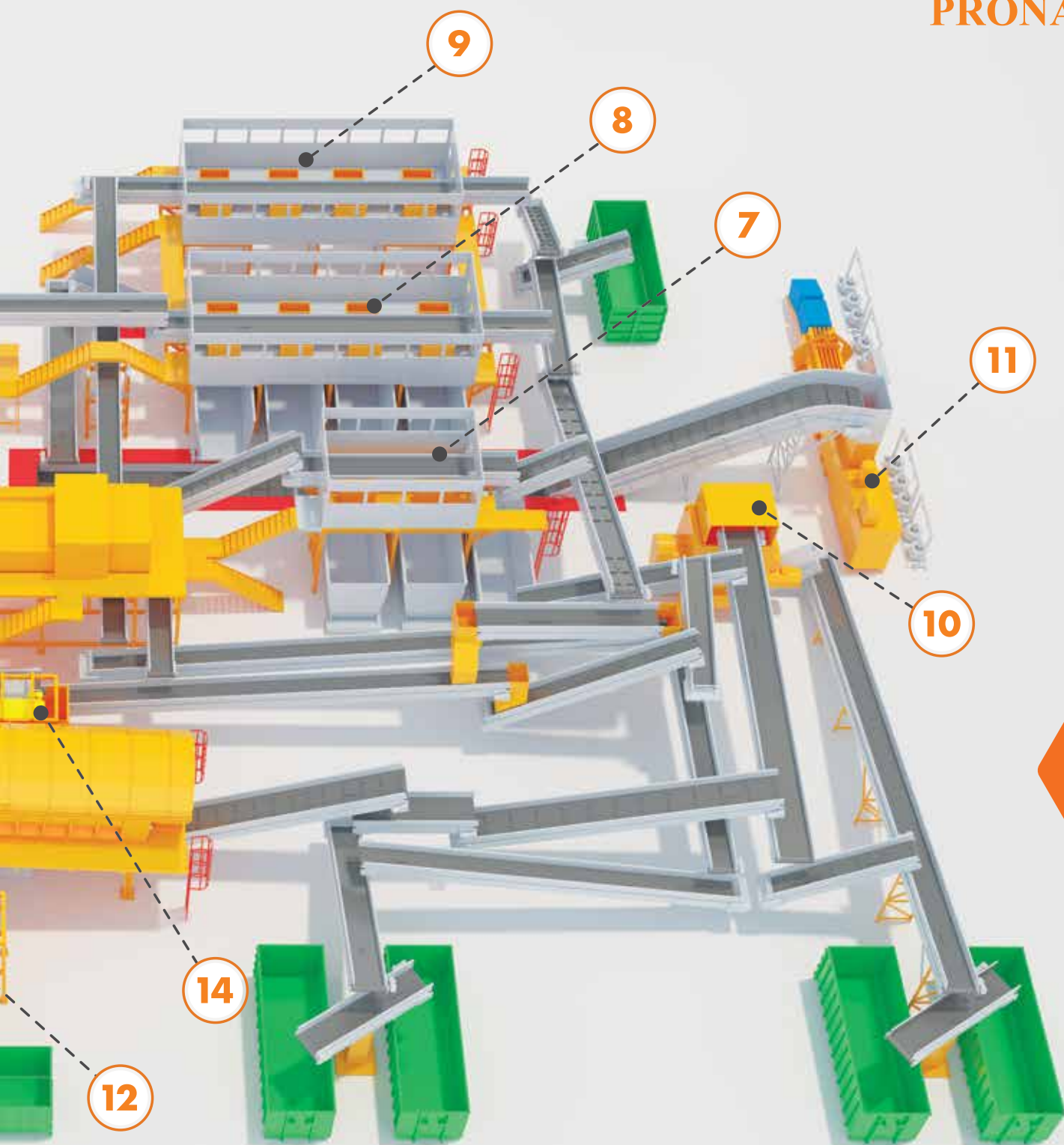
Autor jest menedżerem sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze

INSTALACJE SORTOWNICZE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ZMIESZANYCH I POCHODZĄCYCH Z SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI

Wydajność: od 20 000 do 80 000 ton odpadów komunalnych zmieszanych,
od 5 000 do 10 000 ton odpadów z selektywnej zbiórki



- | | | | |
|----|---|---|--|
| 1 | Rozrywarka worków/rozdrabniacz wstępny odpadów zmieszanych | 4 | Separator NIR - opto-pneumatyczny |
| 1A | Rozrywarka worków/rozdrabniacz wstępny odpadów zbieranych selektywnie | 5 | Separator balistyczny I |
| 2 | Kabina wstępna sortowania ręcznego – dwie frakcje (materiały tarasujące i szkło opakowaniowe) | 6 | Separator balistyczny II |
| 3 | Sito bębnowe 3-frakcyjne | 7 | Kabina sortowania ręcznego - dwie/trzy frakcje |



N
O
W
O
Ś
Ć

- 8 Kabina sortowania ręcznego - frakcja 2D (płaskie)
- 9 Kabina sortowania ręcznego - frakcja 3D (toczne)
- 10 Rozdrabniacz końcowy (RDF)
- 11 Belownica

- 12 13 14 Separatory magnetyczne FE
- 15 Separator metali nieżelaznych

MASZYNY RECYKLINGOWE

MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE



MPB 14.44



MPB 18.47



MPB 18.47g



MPB 20.55



MPB 20.55g



MPB 20.55gh



MPB 20.72



MPB 20.72g

MOBILNE PRZENOŚNIKI TAŚMOWE



MPT 18g



MPT 24g



MPT 15g



MPT 18/1g



MPT 24/1g

MOBILNE ROZDRABNIACZE WOLNOOBROTOWE



MRW 1.300



MRW 2.85



MRW 2.85g



MRW 2.85h



MRW 2.1010

MOBILNE ROZDRABNIACZE SZYBKOOBROTOWE



MRS 1.53

MOBILNA PRZERZUCARKA KOMPOSTU



MBA 4512g





SELLUS RECYKLING DOKONAŁ KOLEJNEGO ZAKUPU MASZYNY RECYKLINGOWEJ PRONARU PROSTA OBSŁUGA NAJNOWSZYCH TECHNOLOGII

Firma Sellus Recykling z Dąbrowy Górniczej (woj. śląskie) w 2016 roku kupiła mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 18.47. W ostatnim czasie dokonała w Pronarze kolejnego zakupu - rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.85.

Sellus Recykling świadczy usługi recyklingowe i wypożycza sprzęt recyklingowy. - Kiedy przed dwoma laty rozważaliśmy zakup sprzętu, braliśmy pod uwagę wiele wariantów - wspomina właściciel firmy Paweł Bednarczyk. - Myśleliśmy o nabyciu nowego sprzętu któregoś z zagranicznych producentów oraz o zakupie na rynku wtórnym.

Ostateczną decyzją Sellus Recykling było kupno nowego mobilnego przesiewacza bębnowego PRONAR MPB 18.47. Inwestycja ta pozwoliła na świadczenie usług na najwyższym poziomie, ponieważ Sellus Recykling - dysponując fabrycznie nowym sprzętem - wyeliminował ewentualne przestoje maszyn spowodowane niespodziewanymi awariami. Dużym udogodnieniem dla firmy są usługi autoryzowanego serwisu Pronaru w okresie gwarancyjnym, jak i po nim oraz łatwość zakupu części zamiennych. Ogromną zaletą maszyn marki PRONAR jest fakt, iż mimo zastosowania najnowszych technologii, charakteryzują się one prostotą konstrukcji, co ma wymierny wpływ na łatwość ich konserwacji i nieskomplikowany sposób wymiany części eksploatacyjnych.

Satysfakcja z eksploatacji mobilnego przesiewacza bębnowego Pronaru była bodźcem do zakupu w grudniu 2017 roku drugiej maszyny z logo PRONAR - mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.85.

Rozszerzenie parku maszynowego Sellus Recykling o rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85 spowodowało, iż firma może zaoferować wykonanie praktycznie każdego zlecenia w zakresie przesiewania i rozdrabniania odpadów, a mobilność posiadanych maszyn pozwala na świadczenie usług na terenie całego kraju, jak i poza jego granicami.

Sellus Recykling świadczy usługi dla wielu miejskich zakładów zajmujących się przetwarzaniem odpadów komunalnych, jak i dla osób prywatnych. - Klienci, którzy skorzystali z naszych usług, decydują się na kontynuowanie współpracy, co jest potwierdzeniem ich satysfakcji. Nie byłoby to możliwe bez posiadania najnowocześniejszego sprzętu oraz doświadczonych operatorów - ocenia Paweł Bednarczyk.

Firma przywiązuje bardzo dużą wagę do bezpieczeństwa pracy. Posiadane maszyny Pronaru obsługiwane

są przy pomocy pilota zdalnego sterowania, co minimalizuje obecność operatora w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia, a tym samym radykalnie zmniejsza ryzyko wypadków.

Sellus Recykling umacnia pozycję na rynku usług komunalnych poprzez rzetelność, doświadczenie i niezawodny sprzęt Pronaru. - Obserwując dynamicznie rozwijający się rynek recyklingu odpadów, myślę, że zakup kolejnego produktu z szerokiej oferty maszyn recyklingowych Pronaru pozostaje jedynie kwestią czasu - zapewnia Paweł Bednarczyk.

● Konrad Gryc

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży maszyn recyklingowych w Pronarze

Zobacz rozdrabniacz MRW 2.85 podczas pracy. Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ



POSYPYWARKI SERII PT

DO WIELU ZADAŃ I NOŚNIKÓW

Pronar produkuje wiele modeli posypywarek, które pracują w oparciu o różne źródła napędu. Doskonale spisują się one m.in. przy odśnieżaniu autostrad czy dróg ekspresowych. Najmniejszą posypywarkę Pronaru można agregować na samochodzie ciężarowym o ładowności nawet od 2,8 tony.

Wśród posypywarek serii PT znajdują się m.in. modele PT40 oraz PT70 o pojemności od 4,5 do 9 m³, które są przeznaczone do agregowania z samochodami o ładowności powyżej 10 ton. Budowa tych posypywarek jest oparta o ramę, której integralnymi elementami są: zbiornik wyposażony w sito oraz stelaż z plancką. Układ zraszania solanką umożliwia także jej podawanie do mechanizmu rozrzucającego. W PT40 zastosowano opatentowany przez Pronar system regulacji pojemności zasobnika, pozwalający na zmianę pojemności skrzyni ładunkowej z 4,5 do 6 m³. Natomiast w PRONAR PT70 pojemność zbiornika jest uzależniona od jego wielkości i wynosi 7,8 lub 9 m³.

W posypywarkach serii PT zastosowano kilka sposobów zasilania. W PRONAR HPT źródłem zasilania jest instalacja hydrauliczna nośnika. Inny sposób zasilania zastosowano w posypywarkach PRONAR KPT, które zostały wyposażone we własną instalację hydrauliczną zasilaną podczas jazdy z pompy umieszczonej na opuszczanym, wleczonym po jezdni kole (ten wariant nie występuje w modelach PT70).

Z kolei posypywarki PRONAR SPT są zasilane poprzez własny 2-cylindrowy, chłodzony powietrzem, silnik Diesla (uruchamiany z pulpitu sterującego). Każda z tych maszyn jest wyposażona w instalację hydrauliczną, zasilaną od pompy hydraulicznej, napędzanej silnikiem spalinowym. Zasada działania wszystkich wymienionych posypywarek jest taka sama. Zasypany do metalowego zbiornika materiał przechodzi przez sito, które pełni rolę rozbrzyłąjącą, a następnie jest transportowany przenośnikiem taśmowym do układu zaspowego i podawany na łopatkową tarczę rozrzucającą.

Wszystkie czynności związane z obsługą posypywarki są prowadzone z kabiny samochodu. Kolorowy wyświetlacz pulpitu sterowniczego informuje operatora o parametrach jej pracy. Umożliwia też zmianę parametrów posypywania (gramatury, szerokości posypywania, asymetrii rozrzu- tu) oraz załączanie zwilżania rozrzucającej soli solanką. Wyposażeniem dodatkowym posypywarek PRONAR jest układ automatycznego sterowania parametrami pracy (w zależności od warunków otoczenia). Umożliwiają to dodatkowe czujniki

temperatury nawierzchni i otoczenia. Zastosowanie czujników pracy i rejestru wykorzystania materiału pozwala na pełną kontrolę sprzętu i kosztów odśnieżania.

Pronar produkuje również posypywarki zawieszane PS-250, samozaładowcze HZS10, HZW150 i HZW200 oraz posypywarki ciągnione: KCT07 (najmniejsza), T130, T131 i T132. Natomiast mechaniczne usuwanie śniegu zapewniają produkowane przez Pronar samochodowe pługi odśnieżne: serii PU-SH (odkładnica wykonana z tworzywa sztucznego), serii PUS-S (odkładnica ze stali), a także serii PU-SHL (odkładnica wykonana metodą rotomouldingu) oraz PUL-S45 i PUT-S58. Dokładny opis maszyn jest dostępny na stronie internetowej (www.pronar.pl). Oferta maszyn Pronaru do zimowego utrzymania przejeźdności dróg jest na tyle bogata, że pozwala dopasować je nie tylko pod względem wykonywanych zadań, ale również daje możliwość doboru zgodnego z posiadanym parkiem maszynowym.

● *Mateusz Rubinkiewicz*

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze

POSYPYWARKI Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

EKOLOGIA W ZIMOWYM UTRZYMANIU DRÓG

Posypywarki Pronaru EPT-15 oraz EPT-21 bardzo dobrze spełniają normy związane z ochroną środowiska i ograniczeniem wykorzystania silników spalinowych. Napęd elektryczny uzyskiwany z akumulatora pojazdu pozwala na wyeliminowanie dodatkowego silnika spalinowego albo instalacji hydraulicznej na nośniku, co zmniejsza zużycie paliwa.



Posypywarki PRONAR EPT-15 i PRONAR EPT-21 są przystosowane do agregowania z lekkimi pojazdami o ładowności do 3,5 tony. Niewielka waga maszyn umożliwia załadunek na nośniki stosunkowo dużej ilości materiałów do posypywania. Zamontowane na zbiorniku sito zapobiega załadunkowi zbrylonego materiału, natomiast zainstalowana nad zbiornikiem plandeka chroni materiał przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi.

Podajnik taśmowy odpowiada w maszynach za transport materiału do układu rozsypującego. Jego elementy (rynna zsypana, dysk rozrzucający oraz łopatki) są narażone na kontakt z solą, dlatego wykonano je ze stali nierdzewnej. Taśmowy mechanizm podający oraz dysk rozrzucający są napędzane przez silniki zasilane poprzez instalację elektryczną pojazdu w dwóch wersjach: 12V lub 24V. Sterowanie parametrami posypywania (ilość podawanego

materiału lub szerokość posypywania) odbywa się za pomocą ośmiostopniowej skali z panelem kontrolnego umieszczonego w kablinie operatora.

Posypywarki PRONAR EPT 15 oraz PRONAR EPT 21 z racji tego, że mogą być agregowane na niewielkich, zwrotnych pojazdach, świetnie się sprawdzają na wąskich drogach osiedli mieszkaniowych. Mogą być też z powodzeniem agregowane na większych nośnikach, takich jak pojazdy wielo-

funkcyjne Unimog albo mniejsze ciężarówki. Ponadto dzięki małym wymaganiom odnośnie napędu (instalacja elektryczna nośnika 12V lub 24V), posypywarki te mogą posłużyć do przystosowania niewyspecjalizowanego samochodu ciężarowego bez własnego układu hydraulicznego do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg. Dopełnieniem zestawu, zwiększającym jego funkcjonalność, jest plastikowy pług samochodowy PU-S25H lub PU-S32H, również zasilany z akumulatora nośnika.

● *Krzysztof Januć*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



OPINIA UŻYTKOWNIKA

Marcin Korcz, dyrektor Zarządu Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem (woj. podlaskie):

- Mamy dobre doświadczenia ze współpracy z Pronarem. Wysoko oceniam również działanie maszyn z Narwi, które znajdują się w naszym parku maszynowym. A ich obsługa serwisowa jest prowadzona bardzo sprawnie. Zakup posypywarki EPT-15 przebiegał wzorcowo. Maszynę dostarczono w umówionym terminie, a serwis Pronaru zagregował ją z nośnikiem, uruchomił i sprawdził prawidłowość działania. Maszyny Pronaru są dobrej jakości, nie są awaryjne i z czystym sumieniem polecam ich zakup wszystkim, którzy potrzebują dobrze działających maszyn. W najbliższym czasie planujemy kupić przyczepę rolniczej typu tandem. Chcemy też poprawić funkcjonalność posiadanego wysięgnika wielofunkcyjnego, więc zwiększymy posiadaną liczbę głowic roboczych o frez do poboczy.

● *Arkadiusz Kidrycki*

Specjalista ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze



↑ *Atutem posypywarek jest łatwa dostępność ich punktów smarnych*



↑ *Tarcze rozsiewające w obydwu posypywarkach wykonano z wytrzymałych materiałów*



↑ *Posypywarki serii EPT można montować na samochodach, które nie muszą być do tego specjalnie przystosowane*



PŁUGI ODŚNIEŻNE

NA DROGI OSIEDLOWE I AUTOSTRADY

Jaka będzie zima w tym roku? To pytanie spędza sen z powiek przedsiębiorstwom odpowiedzialnym za oczyszczanie dróg i chodników. Historia pokazuje, że zima lubi zaskoczyć i przysporzyć sporo kłopotów. Odpowiednio dobrane maszyny Pronaru mogą w skuteczny sposób pomóc w utrzymaniu przejezdności i zabezpieczeniu przed śliskością różnych ciągów komunikacyjnych.

Wśród wielu osób, które pracę służb drogowych zauważają najszybciej, są kierowcy i mieszkańcy osiedli mieszkaniowych. Odśnieżanie wąskich chodników i ulic, których jezdnie zostały zawężone przez parkujące samochody, wymaga sprzętu o niewielkich rozmiarach oraz małych zwrotnych ciągników (są to najczęściej modele o mocy nie przekraczającej 30 KM). Takich właśnie nośników wymagają najmniejsze pługi odśnieżne Pronaru. Jednocześnie szowy PU-1400, dzięki zwartej i wytrzymałej konstrukcji, świetnie sprawdza się przy odśnieżaniu chodników. Przy większych opadach śniegu efekty pracy będą widoczne szybciej po użyciu jednego z pługów mieszanych - PUV-1400 lub większego PUV-1600. Trzy wymienione modele pługów najlepiej

spisują się na osiedlach, parkowych ścieżkach i w wąskich miejscach wymagających sprawnego manewrowania.

Kolejnym wyrobem Pronaru, który znajduje zastosowanie przy zimowym odśnieżaniu jest zgarniak do śniegu PU-T20. Może on być obsługiwany przez ciągnik o mocy 30 KM, ale optymalną wydajność osiąga przy współpracy z nośnikiem o mocy od 70 do 150 KM. Jest to narzędzie przystosowane do odśnieżania chodników w centrach miast, gdzie wymagany jest krótszy czas wykonania pracy niż na osiedlowych alejkach, a więc maszyna musi charakteryzować się większą wydajnością. O jego uniwersalności świadczą: możliwość agregowania zarówno z przodu, jak i tyłu nośnika (TUZ kat. II) oraz zmienność pozycji i szerokości pracy.

Zakres obrotu odkładnicy wynosi 40 proc. - umożliwi to odkładanie śniegu w różnych kierunkach. Pług możemy dostosować do naszych potrzeb, wyposażając go w lemiesz stalowe, gumowe lub - przystosowaną do zdzierania lodu z odśnieżanej powierzchni - stalową listwę grzebieniową.

Najczęściej używanymi pługami marki PRONAR są tzw. pługi łamane - PUV-2600, PUV-2800, PUV-3000 i PUV-3300. Dzięki ruchomym skrzydłom mogą one pracować w jednej z czterech pozycji roboczych: odgarnianie na boki - w prawo lub lewo, tzw. strzałka - do udroźnienia ciągów komunikacyjnych, a w przypadku bardzo dużych opadów - pozycja Y do nagarniania śniegu na muldę. Zmiana pozycji skrzydeł odbywa się z kabiny ope-

ratora, co znacznie poprawia komfort jego pracy. Pług te przeznaczone są do nośników o mocy od 80 do 150 KM.

Dużą zaletą wszystkich pługów Pronaru jest możliwość montowania w nich wielu elementów wyposażenia dodatkowego. Wszystkie pługi można wyposażać w lemiesz wykonane z gumy lub stali trudnościeralnej. Elementem prowadzącym mogą być ślizgi stalowe lub kółka podporowe. Duży wybór układów zawieszenia, np. na koparko-ładowarki (Caterpillar, JCB), ładowarki (Atlas, Case, Volvo, Komatsu) oraz na ładowacze czołowe (euro, euro-sms) i różne konfiguracje TUZ-ów ciągnikowych pozwala agregować pługi z większością maszyn używanych przez przedsiębiorstwa komunalne.

Podczas odśnieżania pługi są narażone na wiele zagrożeń, np. ukryte w zaspach lub przysypane śniegiem przeszkody, jak również nierówności odśnieżanego terenu. Aby uniknąć uszkodzenia pługów w wyniku zetknięcia z przeszkodą, Pronar stosuje szereg rozwiązań zabezpieczających. Jednym z nich są lemiesz robocze amortyzowane za pomocą pionowych sprężyn (seria PUV) lub poziomych listew amortyzujących (modele Kacper i seria PU). W celu zabezpieczenia skrzydeł w pługach łamanych, można dodatkowo wyposażać je w systemy amortyzacji hydraulicznej. Rozwiązanie to chroni skrzydła pługów w przypadku uderzenia w przeszkodę - umożliwia złożenie skrzydła poprzez usunięcie nadmiaru

płynu hydraulicznego i bezpieczne złożenie odkładnicy. W ten sposób chronione są siłowniki hydrauliczne. Kolejnym zabezpieczeniem stosowanym w serii PU jest zabezpieczenie przeciążeniowe, które zapobiega pogięciu mocowania i konstrukcji pługów, umożliwiając skręt odkładnicy przy zbyt wysokim nacisku wywieranym na elementy robocze.

Walka ze śniegiem to nie tylko odśnieżanie chodników i alejek osiedlowych. To również, a może i przede wszystkim, udrażnianie głównych ciągów komunikacyjnych i dróg krajowych. Jednak sprzęt używany do tego typu prac musi spełniać wiele wymagań. Inżynierowie Pronaru, projektując konstrukcję pługów sa-



”

SZEROKA OFERTA PŁUGÓW PRONARU POZWALA NA ŁATWE DOPASOWANIE MASZyny DO POTRZEB KLIENTA

mochodowych kierowali się przede wszystkim potrzebą ich szczególnie wysokiej wydajności. Tak powstały modele przystosowane do pracy z samochodami półciężarowymi (PU-S25H) oraz ciężarowymi (PU-S32H i PU-S35H). Głównym elementem ich konstrukcji jest wykonana z polietylen (PEHD) odkładnica zamocowana na ramie centralnej. Ten elastyczny i bardzo wytrzymały materiał pozwala zmniejszyć wagę całego pługu przy zachowaniu doskonałych parametrów roboczych.

Wszystkie ruchy siłowników hydraulicznych, które regulują: pozycją pługu, światłami oraz funkcjami pomocniczymi, są sterowane za pomocą panelu umieszczonego w kabinie kierowcy. Ułatwia to operatorowi pracę i zwiększa jej ergonomię. A ich uruchomienie - dzięki zamontowanemu autonomicznemu układowi hydraulicznemu -wymaga jedynie podłączenia do źródła prądu w ciężarówce (dostępne wersje zasilania: 12-V i 24-V).

Do najtrudniejszych zadań, do ja-



kich należy np. odśnieżanie autostrad, Pronar przygotował ciężki pług PUT-S58 o zmiennej szerokości roboczej. Został on wyposażony w specjalne trudnościelalne lemiesz (stalowo-gumowo-ceramiczne) oraz ślizgi (ewentualnie mogą być zamontowane kółka podporowe). Segmentowa budowa odkładnicy umożliwia regulację szerokości roboczej w zakresie 3900-5855 mm i dostosowanie jej do bieżących wy-

magań. 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.

● *Lukasz Grabowski*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ Klient może zażyczyć sobie system zawieszenia pługa dopasowany do swojego nośnika



↑ Pługi mogą być wyposażone w łamane odkładnice z zabezpieczeniem sprężynowym. Na zdjęciu pług PUV-3300



↑ Pług PRONAR PU-3300 i posypywarka T130



↑ Gumowe koła podporowe mają bezstopnią regulację. Na zdjęciu: pług PUV-2800



↑ Pługi Pronaru świetnie sprawdzają się na drogach osiedlowych. Na zdjęciu: pług PRONAR PU-S32H



↑ W ofercie Pronaru można znaleźć także pługi dla nośników o niewielkiej mocy, np. PU-1400



↑ Oprócz dróg osiedlowych, odśnieżone muszą być także chodniki. Tu pomagają w tym pług PU-1700 oraz posypywarka PS-250

NOWOŚĆ

POSYPYWARKA WALCOWA PRONAR PW120

Zapewnienie mieszkańcom wsi oraz miejskich osiedli mieszkaniowych bezpiecznego poruszania się zimą po wąskich ciągach komunikacyjnych wymaga odpowiednich maszyn, w tym m.in. kompaktowych posypywarek.



↑ Posypywarka PRONAR PW120 bardzo dobrze współpracuje z małymi, zwrotnymi ciągnikami

Dlatego Pronar, największy w Polsce producent maszyn komunalnych, wprowadza do produkcji posypywarkę PW120, która świetnie sprawdza się w likwidowaniu śliskości wąskich osiedlowych ulic, alejek i chodników. Wynika to z małych gabarytów maszyny oraz możliwości współpracy z niewielkimi, zwrotnymi ciągnikami. PW120, najmniejsza posypywarka walcowa Pronaru, jest produkowana w czterech wersjach różniących się sposobem przekazywania napędu poprzez:

- system hydrauliczny,
- WOM nośnika,
- 12-V instalację elektryczną,
- 24-V instalację elektryczną.

Posypywarka rozsypuje materiał

za pomocą obracającego się walca. Pojemność jej zasobnika wynosi 250 litrów, a zamontowanie nadstawy, stanowiącej element wyposażenia dodatkowego, zwiększa jego pojemność do 385 litrów. Szerokość robocza maszyny (1200 mm) równa się szerokości obracającego się walca, a intensywność posypywania uzależniona jest od szybkości obrotów oraz stopniowej regulacji siły docisku przestony do walca. Dzięki przestonie możliwe jest również zastosowanie funkcji szybkiego wyładunku.

Rozsypywane materiały, w zależności od ich rodzaju, można również dozować poprzez wybór wielkości i liczby przykręcanych do walca zgarniaków. Liczba zgarniaków (24 lub

48) oraz ich wysokość pozwalają optymalnie regulować gramaturę posypywania. Wymiana zgarniaków jest prosta i nie wymaga demontażu walca.

Posypywarka PW120 może pracować nawet w bardzo trudnych warunkach pogodowych i drogowych, radzi sobie doskonale z każdym rozsypywanym materiałem. Zamontowane w posypywarce mieszadło (oprócz wersji z napędem 12V) umożliwi zachowanie odpowiedniej do rozsypywania konsystencji materiału, a kratka nad nim zapobiega przedostaniu się brył i stanowi ochronę operatora przed obracającym się mieszadłem.

Wszystkie te elementy, podobnie jak plandeka ze stelażem, stanowią wyposażenie standardowe.

Mieszadło, walec, przesłona, stelaż plandeki, jak również łożyska są wykonane ze stali odpornej na korozję. Zbiornik i nadstawę zwiększającą pojemność ładunkową zabezpieczono poprzez malowanie proszkowe.

Uniwersalność maszyny wynika również z możliwości zamówienia jej z systemem montowania dostosowanym do nośnika z którym ma współpracować. Pozostałe elementy wyposażenia zwiększające bezpieczeństwo i poprawiające komfort pracy operatora to: oświetlenie tylne typu LED, ręczny regulator przepływu (w wersji z napędem hydraulicznym) i pulpity sterownicze (w wersji z napędem elektrycznym) umożliwiające włączenie, wyłączenie i regulację szybkości obrotów walca.

● *Daniel Sakowicz*

Autor jest konstruktorem Wydziału Wdrożeń w Pronarze



↑ Regulacja docisku przesłony do walca jest bardzo prosta

Podstawowe parametry techniczne posypywarki PRONAR PW120


Napęd	hydrauliczny	mechaniczny	elektryczny
Masa (kg)	145	155	140
Szerokość robocza (mm)		1200	
Pojemność (l)		250	
Pojemność z nadstawką (l)		385	
Zasięg posypywania - sól przy gramaturze 20 g/m ² przy prędkości jazdy 5 km/h (km)		13/20*	
Zasięg posypywania - sól przy gramaturze 200 g/m ² przy prędkości jazdy 20 km/h (km)		1,5/2,3*	
Minimalne ciśnienie w instalacji hydraulicznej (bar)	100	-	-
Minimalny wydatek oleju (l/min)	18	-	-
WOM obroty nominalne (rpm)	-	540	-
Napięcie zasilania systemu elektronicznego (V)	-	-	12 lub 24
Minimalne wymagane natężenie dla alternatora 12V lub 24V przy minimalnych obrotach silnika pojazdu 1500 rpm (A)		-	12 lub 24



↑ Stelaż z plandeką zamontowany do zasobnika lub jego nadstawy, na której umieszczona jest kratka zabezpieczająca

*- wersja posypywarki z nadstawką





**MASZYNY
DO ZBIORU
ZIELONEK**



PRZECHOWYWANIE SPRZĘTU ZIELONKOWEGO

KONSERWACJA PRZED ZIMĄ

Sprawni park maszynowy w gospodarstwie pozwala na szybkie wykonanie prac uprawowych, brak przestoju podczas zbiorów i większe bezpieczeństwo użytkowania maszyn.

Dlatego warto poświęcić czas na konserwację maszyn po sezonie, gdyż zmniejszy to ryzyko przyszłych usterek i podniesie efektywność prac polowych. Najważniejszym warunkiem racjonalnej konserwacji sprzętu rolniczego jest przestrzeganie przez użytkownika podstawowych zasad:

- Maszyny po każdorazowej pracy powinny być poddane bieżącej obsłudze, polegającej na usunięciu zanieczyszczeń. Nie tylko po zakończeniu sezonu, ale i po kilkudniowych i dłuższych przerwach w użytkowaniu, należy przeprowadzić bieżącą konserwację.
- Konserwację posezonową należy rozpocząć zaraz po zakończeniu prac polowych.

Pronar produkuje kompletną linię maszyn zielonkowych, w skład której wchodzi: kosiarki dyskowe tylne, kosiarki dyskowe czołowe, przetrząsacze pokosów, zgrabiarki jedno- i dwukaruzelowe, samo-

załadowcze owijarki do bel, oraz prasy rolujące i przyczepy samozaładowcze do zbioru zielonek. Rozpoczęcie prac serwisowych w maszynach zielonkowych wymaga ich oczyszczenia. Jest to podstawowa czynność, od której zaczyna-

my konserwację. Należy zwrócić szczególną uwagę na te części maszyn, które brudzą się najbardziej podczas prac polowych, np. zęby, pasy, łańcuchy czy też listwy tnące w kosiarkach dyskowych. Resztki roślin należy usunąć, ponieważ



↑ Konserwację posezonową należy rozpocząć zaraz po zakończeniu prac polowych

wchłaniają wilgoć, a to sprzyja powstawaniu rdzy na powierzchni maszyny.

Przy myciu wodą pod dużym ciśnieniem musimy pamiętać o tym, aby nie kierować strumienia bezpośrednio na przewody i urządzenia elektryczne, łożyska, uszczelki, przekładnie czy wlewy oleju. Zalecana odległość, to co najmniej 30 cm między dyszą a mytą powierzchnią. Strumień wody powinien być kierowany pod kątem co najmniej 25° (nie prostopadle), a mycie mocno zabrudzonych i tłustych powierzchni ułatwia użycie ciepłej wody lub detergentu.

Kiedy maszyna wyschnie, przystępujemy do przeglądu technicznego. Warto wcześniej zrobić notatki, które przypomną nam o dokonaniu naprawy w odpowiednim czasie, co w konsekwencji pozwoli nam uniknąć wydatków związanych z większymi awariami.



↑ Podczas mycia nie wolno kierować strumienia pod dużym ciśnieniem na przewody, urządzenia elektryczne, łożyska, uszczelki, przekładnie czy wlewy oleju

Zwykle problem konserwacji maszyn dotyczy powłok malarskich, ponieważ to one są najbardziej narażone na wpływ warunków zewnętrznych. Nawet najdrobniejszy ślad korozji powi-

nien być usunięty. Używamy do tego papieru ściernego lub drucianej szczotki. Następnie należy odtłuścić powierzchnię korozji, pomalować i nałożyć środek antykorozyjny - te czynności powinny



↑ Kontrolę stanu maszyny przeprowadźmy zarówno w pozycji roboczej, jak i transportowej. Pozwoli to doczyścić każdy zakamarek i zauważyć ewentualne braki

skutecznie zapobiec rozprzestrzenianiu się rdzy.

Ważne jest także przesmarowanie wszystkich punktów smarowniczych oraz nałożenie środków ochrony tymczasowej na elementy robocze oraz zagrożone korozją. W okresie przechowywania i dłuższych postojów maszyn, środki smarne (oleje i smary plastyczne) stanowią ochronę antykorozyjną węzłów tarcia. Dlatego po umyciu smarujemy części maszyn, zgodnie z instrukcją producenta i pokrywamy cienką warstwą smaru (lub innego środka konserwującego) wszystkie metalowe powierzchnie, które nie są malowane (szczególnie elementy robocze maszyn).

Konserwacja maszyn to także m.in.: demontaż i przechowywanie pasków klinowych oraz łańcuchów. Paski klinowe myjemy w ciepłej wodzie z mydłem, w 10-proc. mieszaninie spirytusu glicerynowego bądź w płynnym amoniaku (nie używamy oleju napędowego, benzyny, terpentyny lub podobnych rozpuszczalników). Przy zdejmowaniu pasów nie używajmy ostrych dźwigni do ich podważenia, gdyż może dojść do ich zerwania lub zniszczenia.

Po demontażu paski przechowujemy w pomieszczeniach chłodnych,



↑ Odpowiednia kontrola stanu przekładni pozwoli na bezproblemowe rozpoczęcie pracy wiosną

suchych, nie narażonych na działanie promieni słonecznych, z dala od urządzeń grzewczych. Jeśli nie zdejmujemy pasów z maszyny, konieczne należy je poluzować na napinaczu. Szybkoobrotowe przekładnie łańcuchowe wymagają zdjęcia łańcuchów, ich oczyszczenia oraz konserwacji w rozgrzanej do temperatury 60-80°C mieszaninie, składającej się ze smaru grafitowanego, oleju wrzecionowego lub smaru stałego. Tak zakonserwowany łańcuch można zwinąć w rolkę, owinać papierem

parafinowym i przechowywać z dala od źródeł ciepła. Łańcuchy w przekładniach wolnoobrotowych można zabezpieczać bez ich zdejmowania. Po oczyszczeniu szczotką i naftą, konserwujemy je smarem grafitowanym rozcieńczonym naftą lub benzyną ekstrakcyjną. Smar nakładamy pędzlem na ogniwa łańcucha.

Kolejną czynnością jest dokonanie dokładnego przeglądu całej maszyny. Należy go rozpocząć od nasmarowania maszyny zgodnie z zaleceniami producenta oraz pokry-



↑ Należy zwrócić szczególną uwagę na te części maszyn, które brudzą się najbardziej podczas prac polowych, np. zęby, pasy, łańcuchy czy też listwy tnące w kosiarkach dyskowych



↑ Owijarki Pronaru wyposażono w łatwe do podniesienia osłony boczne, co pozwala na szybką ocenę stanu ważnych elementów maszyny



↑ Ewentualne defekty powłoki lakierniczej trzeba jak najszybciej zabezpieczyć, aby na maszynie nie pojawiła się rdza



↑ Właściwe dbanie o sprzęt to gwarancja długiej i bezproblemowej pracy

cia cienką warstwą smaru (lub innego środka konserwującego) wszystkich metalowych powierzchni. W okresie zimowym środki smarne stanowią bowiem ochronę antykorozyjną węzłów tarcia. Nie należy używać przepracowanych i zestarzałych olejów i smarów, gdyż zawarte w nich agresywne substancje mogą powodować skutek odwrotny do zamierzonego, czyli szybkie korodowanie metalu. Jeśli podczas przeglądu zauważymy zużycie lub awarię innych części maszyny, należy wymienić je na nowe.

Ogromne znaczenie dla sprawności maszyn rolniczych w kolejnym sezonie uprawowym będzie miała nie tylko odpowiednia konserwacja maszyn, ale także sposób ich przechowywania. Najlepszym rozwiązaniem jest umieszczenie całego parku maszynowego w przewiewnych garażach lub innych pomieszczeniach zamkniętych, a przynajmniej pod wiatami na utwardzonym podłożu.

Jeśli jednak nie mamy takiej możliwości i musimy pozostawić sprzęt na odkrytym terenie, należy pamiętać o tym, aby nie działały na niego czynniki atmosferyczne powodujące zmywanie środków konserwujących. Sposobem na to jest przykrycie maszyny plandeką, jednak rozwiązanie to ma swoje wady. Parowanie z podłoża powoduje bowiem osadzanie się wilgoci na maszynie, co w połączeniu z brakiem wentylacji i możliwości odparowania wody sprzyja przyspieszeniu procesu rdzewienia elementów. Trzeba także pamiętać, aby wszystkie maszyny z ogumionymi kołami były ustawione na podstawkach. Należy też obniżyć ciśnienie w ogumieniu do 70-80 proc. wartości roboczej.

● *Norbert Morzy*

*Autor jest kierownikiem
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru
w Jaszczoltach*

WDRAŻANIE WOZÓW PASZOWYCH SERII DVMP-T Z TAŚMĄ WYŁADOWCZĄ

NOWE MOŻLIWOŚCI DOZOWANIA PASZY

Wprowadzenie nowych technologii w żywieniu krów (TMR - dawka całkowicie wymieszana; PMR - dawka częściowo wymieszana) wpłynęło w dużym stopniu na wzrost ich wydajności mlecznej, poprzez optymalne wykorzystanie składników pokarmowych pasz. Właściwe przygotowanie i zadawanie pełnoporcjowej dawki żywieniowej wymaga korzystania z wysokiej jakości maszyn o odpowiednich parametrach technicznych. Pronar, jedyny polski producent maszyn tworzących pełną linię do zbioru zielonek i zadawania pasz, rozpoczął prace wdrożeniowe zmierzające do rozpoczęcia produkcji nowej serii dwuślimakowych wozów paszowych DVMP-T.

Nowe modele wozów paszowych serii DVMP-T opierają się na sprawdzonej konstrukcji wozów paszowych DVMP. Wdrażaną serię cechują dwa zbiorniki o pojemności 12 m³ (model DVMP-12T) i 16 m³ (DVMP-16T), które można wyposażyć w nadstawy (zwiększając pojemność o 2 m³) i w ten sposób utworzyć modele DVMP-14T i DVMP-18T o pojemnościach odpowiednio: 14 i 18 m³. Całość od góry ogranicza,

montowana w standardzie, obręcz przeciwwysypowa.

Odpowiednio wyprofilowany zbiornik, wraz ze spiralną konstrukcją ślimaków mieszających, zapewnia właściwe wymieszanie pasz objętościowych i treściwych, tworząc pełnowartościową mieszankę TMR. Za odpowiednie cięcie paszy odpowiada, w zależności od modelu, 7 lub 8 dzielonych noży tnących wykonanych ze stali trudnościaralnej. Dobre i dokład-

ne rozdrobienie paszy zapewniają dwa ręcznie sterowane przeciwnożę. Jako wyposażenie opcjonalne może być zamontowany system hydraulicznego sterowania przeciwnożami. Elektroniczny system ważenia oparty na czterech sensorach, gwarantuje skuteczne zarządzanie zapasami pasz i ich odpowiednie skarmianie.

Nowe sposoby zadawania paszy pozwalają w jeszcze większym stopniu spełnić indywidualne



wymagania każdego hodowcy. System z poprzeczną taśmą wyładowniczą montowaną z przodu zbiornika pozwala na dozowanie paszy zarówno na lewą, jak i prawą stronę. Sterowanie prędkością wyładunku odbywa się poprzez stopień otwarcia zasuwu przedniej, gdzie odpowiednio wymieszana pasza trafia na podajnik transportujący. Uruchomienie taśmy podajnika i obsługa przedniej zasuwu odbywa się za pomocą dźwigni umieszczonych w kabinie ciągnika. Taśma, wykonana z PCV o dużej wytrzymałości mechanicznej, nie wymaga serwisowania, a jej prędkość przesuwu jest regulowana za pomocą zaworu dławiącego. Zapewnia to precyzyjne dozowanie paszy i kontrolę skarmiania.

Układ przeniesienia napędu jest oparty na systemie trzech przekładni. Napęd mieszadeł ślimakowych jest przekazywany z ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy, dwa wały pośrednie oraz przekładnię redukcyjną dwubiegową i przekładnie planetarne. Mocowane na dnie zbiornika przekładnie planetarne przekazują napęd na mieszadła ślimakowe. Za regulację prędkości obrotowej mieszadeł odpowiada przekładnia dwubiegowa, w której wbudowano dźwignię zmiany biegów.

Pronar, oprócz dwuślimakowych DVMP (DVMP-12, DVMP-14, DVMP-16, DVMP-18), produkuje także wozy jednoślimakowe: z jednym wysypem umieszczonym z przodu po prawej stronie (VMP-5S i VMP-6S), z jednym wysypem umieszczonym z przodu po prawej stronie i jednym centralnym z tyłu (VMP-5ST i VMP-6ST), z dwoma symetrycznymi wysypami po bokach (VMP-10) i z jednym wy-



↑ Za odpowiednie cięcie paszy odpowiada, w zależności od modelu, 7 lub 8 dzielonych noży tnących wykonanych ze stali trudnościeralnej

system z przodu po prawej stronie i jednym z tyłu po lewej stronie (VMP-10S).

Serię dwuślimakowych wozów paszowych tworzą maszyny, które doskonale spisują się w gospodarstwach hodowców stawiających na nowoczesność i różnorodność rozwiązań. Modele serii DVMP i

DVMP-T są przeznaczone przede wszystkim dla dużych gospodarstw, w których liczy się czas i wysoka jakość przygotowanej paszy.

● *Damian Birycki*

Autor jest konstruktorem

Sekcji Maszyn Zielonkowych na

Wydziale Wdrożeń w Pronarze



↑ System z poprzeczną taśmą wyładowniczą montowaną z przodu zbiornika pozwala na dozowanie paszy zarówno na lewą, jak i prawą stronę



KOSIARKA PRONAR PDT340

SPRAWDZONA NA BIAŁORUSKICH POLACH

Rośnie liczba maszyn z Narwi sprzedawanych na rynku białoruskim, a marka PRONAR staje się tam coraz bardziej rozpoznawalna.

Białoruski diler Pronaru prowadzi sprzedaż maszyn, części zamiennych, a także zajmuje się serwisem gwarancyjnym i pogwarancyjnym. Wśród sprzedawanych produktów Pronaru, oprócz wielu modeli przyczep, znajdują się wozy paszowe i maszyny wchodzące w skład linii maszyn zielonkowych: kosiarki, przetrząszacze, prasy, zgrabiarki i przyczepy samozaładowcze. Firma oferuje też różne modele kosiarek dyskowych PRONAR: czołowe, tylne oraz zestawy składające się z kosiarki czołowej i tylnej kosiarki dwustronnej. Najpopularniejszą kosiarką Pronaru wśród białoruskich nabywców (głównie z obwodów: witebskiego i mohylewskiego) jest agregowana z tyłu nośnika PDT340. W porównaniu z maszynami innych producentów jest ona ceniona za bardzo korzystny stosunek jakości do ceny.

- Tylną kosiarkę PRONAR PDT340 kupiliśmy w maju - mówi główny inżynier przedsiębiorstwa rolnego SFH Klewcy z rejonu łożnieńskiego Witalij Makiejczyk. W sezonie zielonkowym

przepracowała 24 dni. Skoszono nią 378 ha, co dało średnią wydajność 15,8 ha na dzień. Przedstawiciele diler PRONAR przeszkolili przyszłych operatorów kosiarki. Maszyna jest niezawodna w eksploatacji i wygodna w obsłudze. Układ zawieszenia PDT340 zapewnia dobre kopiowanie terenu i równomierne, dokładne cięcie wzdłuż całej długości listwy. Po przepracowaniu pierwszych 50 godzin delegowani przez diler specjalści przeprowadzili konserwację kosiarki.

Według Witalija Makiejczyka, w sezonie zielonkowym, kiedy często brakuje ciągników, istotnymi zaletami PDT340 są: wysoka wydajność, którą zapewnia szeroka (3,4 m) listwa kosząca oraz możliwość jej agregacji z bardzo popularnym na Białorusi ciągnikiem MTZ-82. - Kosiarki o tej szerokości roboczej innych producentów wymagają do współpracy większych ciągników, np. MTZ-1221. Przed podjęciem decyzji o zakupie przeanalizowano w naszym gospodarstwie różne oferty. Wybór padł na PRONAR PDT340, ponieważ maszyny innych

producentów kosztują od 15 do 30 proc. drożej - dodaje Witalij Makiejczyk.

Kosiarkę PDT340 wyróżnia niezawodny system ochrony listwy tnącej, który działa sprawnie w każdych warunkach. Napęd kosiarki jest przekazywany przez koła zębate - o odpowiedniej średnicy - przenoszące bardzo duże obciążenia, a także zapewniające cichą pracę całej listwy tnącej. Listwa jest wzmocniona przez profil zamknięty, zespawany w jej tylnej części. Ważny element listwy stanowi również dysk tnący o aerodynamicznym kształcie, zapewniającym bardzo dobrą jakość cięcia. Szybkość jego obrotów wynosi aż 3000 na minutę. Dysk jest wyposażony w oryginalny system ochrony przed kamieniami i mechanizm szybkiej wymiany noży. Całą konstrukcję kosiarki wykonano z wysokiej jakości materiałów. Elementy znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z glebą i koszonymi roślinami zostały wykonane z hartowanej stali borowej.

Odpowiednie zawieszenie kosiarki względem środka ciężkości gwarantuje

bardzo dobre kopiowanie terenu (prawidłowe położenie listwy tnącej w stosunku do gleby), dokładne i gładkie cięcie, a także optymalną wysokość koszenia. Kosiarka może pracować z różnymi ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w trzypunktowe zawieszenie kategorii II i III.

Dzięki zastosowaniu trójstopniowego systemu regulacji przytrzymujących sprężyny można regulować siłę nacisku listwy tnącej na podłoże w zakresie 70, 80 i 90 kg - w zależności od rodzaju powierzchni gleby (twarda lub miękka, torfowiska). Duży zakres kąta nachylenia ułatwia pracę na nierównej i stromej powierzchni (od +18 do -16°).

Maszyna w standardowej wersji jest wyposażona w podwójny zgarniak, który pozwala na regulację pokosu od 1,5 do 2,4 m. Dzięki temu pokos można układać wąsko (np. na wilgotnym i miękkim gruncie) lub szeroko (w celu szybszego suszenia skoszonego materiału). Kosiarka jest też wyposażona w

hydrauliczny bezpiecznik chroniący listwę tnącą - w przypadku najazdu na przeszkodę, kosiarka odchyła się do tyłu i unosi do góry, a po ominięciu przeszkody swobodnie opada na dół. PRONAR PDT340 można ustawić w trzech położeniach transportowych: poziomo i pionowo z tyłu oraz pionowo z boku ciągnika.

Kosiarka PDT340, podobnie jak wiele innych produktów Pronaru, została z sukcesem wprowadzona na białoruski rynek przez współpracującego z Pronarem diler.

● *Roman Wyszowski*

Autor jest zastępcą dyrektora eksportu ds. rynków południowych i wschodnich



↑ Elementy znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z glebą i koszonymi roślinami zostały wykonane z hartowanej stali borowej



↑ Najpopularniejszą kosiarką Pronaru wśród białoruskich nabywców (głównie z obwodów: witebskiego i mohylewskiego) jest agregowana z tyłu nośnika PDT340





PRONAR
T700XL

PRZYCZEPY



PRZYCZEPY BUDOWLANE

ZWROTNE I WYTRZYMAŁE

Wytrzymałość i parametry użytkowe wywrotek Pronaru sprawiają, że są one najczęściej wykorzystywane w branżach budowlanej i rolniczej. Zestaw składający się z przyczepy budowlanej zagregowanej z ciągnikiem, w porównaniu z samochodem ciężarowym, jest dużo bardziej zwrotny i o wiele skuteczniejszy przy poruszaniu się po terenach trudno przejezdnych lub bagnistych.

Przyczepy budowlane PRONAR (kamieniarki) doskonale sprawdzają się w transporcie materiałów w przemyśle ciężkim oraz w budownictwie (zwłaszcza drogowym). Do najcięższych prac związanych np. z transportem gruzu budowlanego, żwiru, piasku oraz kruszywa przeznaczone są przyczepy skorupowe: PRONAR T679/2 (o ładowności ok. 12 ton) oraz PRONAR T701 (ok. 15 ton).

Ich skrzynie ładunkowe w formie wanny charakteryzują się podłogą z blachy o grubości 10 mm oraz ścianami z blachy

o grubości 8 mm. Opcjonalnie skrzynie mogą być wykonane z materiałów trudnościeralnych. Mocne podwozia, skrzynie ładunkowe oraz cylindry hydrauliczne wywrotu są zaprojektowane do najcięższych prac. Wymiary skrzyń oraz hydraulicznie otwierane - w formie podestów - tylne klapy przyczep pozwalają na łatwy załadunek oraz transport maszyn budowlanych i drogowych.

Wytrzymałe ramy podwozia są wykonane z prostokątnych profili zamkniętych, mogących przenosić złożone obciąże-

nia. Mocne dyszle, wytrzymujące bardzo duże wartości uciążu, sprawiają, że przyczepy są przygotowane do trudnych warunków eksploatacji. Dzięki uniwersalnej konstrukcji, można je łączyć z górnym lub dolnym zaczepem transportowym ciągnika, stosując przy tym różne rodzaje zaczepów oczkowych lub kulowych. W przyczepie PRONAR T701 dyszel jest amortyzowany podłużnym resorem stalowym, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo użytkownika. Zastosowane w kamieniarkach T679/3 i T679/4 zestawy

kołowe typu tandem z podłużnymi i sztywnymi wahaczami o dużym zakresie pracy sprawiają, że bardzo dobrze spisują się one nie tylko na drogach publicznych, ale również w terenie górzystym i na nierównym czy nieutwardzonym podłożu.

Najnowszymi przyczepami budowlanymi PRONAR są kamieniarki T679/5 oraz T679/6. Wyróżniają je sztywne jednoosio-we zawieszenia z ramami podwozia wykonanymi z prostokątnych profili zamkniętych. Profile te przenoszą złożone obciążenia i odznaczają się dużą wytrzymałością konstrukcji na zginanie oraz skręcanie, a tym samym są bardzo stabilne podczas pracy w trudnym terenie. Zastosowanie w obydwu modelach szerokiego ogumienia poprawia komfort jazdy, zapewnia lepsze hamowanie, ułatwia poruszanie się oraz załadunek i wyładunek nawet na grząskim i niestabilnym podłożu, a także powoduje mniejsze ugniatanie gleby.

Mocne skrzynie ładunkowe kamieniarek z czterema zaczepami mocującymi umożliwiają transport nie tylko płodów rolnych, gruzu, kamieni, żwiru, piasku, gliny czy kruszywa, lecz również pojazdów budowlanych, np. koparek lub koparko-ładowarek, a także innych maszyn budowlanych oraz rolniczych. Opcjonalnie skrzynia może być wykonana ze stali trudnościeralnej o twardości 450 HB, co zapewnia większą odporność ścian i podłogi na ścieranie i uderzenia, a tym samym przedłuża trwałość przyczep.

● *Bogdan Hałuszka*

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru



↑ Skrzynie przyczep budowlanych Pronaru wykonano ze stali typu Hardox



↑ Dużą wytrzymałość przyczep gwarantuje wykorzystanie solidnych profili zamkniętych



↑Przyczepa PRONAR T679/5 podczas załadunku

PRZYCZEPA NISKOPODWOZIOWA PRONAR PC2300

CENIONA ZA JAKOŚĆ

Pronar jest producentem przyczep sprzedawanych do wielu krajów, które są cenione za jakość i konkurencyjną cenę.

Wśród przyczep produkowanych w Pronarze, na uwagę zasługują m.in. przeznaczone do transportu ciężarowego. Jedną z nich jest model PC2300 - przyczepa niskopodwoziowa, która służy do przewozu maszyn budowlanych i rolniczych. Wyposażono ją w zabezpieczenia, dzięki którym może być wykorzystana także do przewozu ładunków.

Konstrukcja PC2300 jest oparta na profilu o przekroju dwuteownika, gęsto uźebrowanego belkami poprzecznymi. Takie rozwiązanie zapewnia wysoką wytrzymałość konstrukcji na zginanie. Układ hamulcowy jest stan-

dardowo wyposażony w system EBS wraz z funkcją RSP, która poprawia stabilność pojazdu.

Mała odległość podłogi od podłoża pozwala na przewożenie wysokich maszyn. Ich załadunek ułatwiają hydraulicznie opuszczane najazdy, których rozstaw można regulować, co jest istotne w przypadku załadunku maszyn o szerokim lub wąskim rozstawie kół. Kolejną zaletą przyczepy PC2300 jest możliwość poszerzenia podłogi. Zwiększa to funkcjonalność przyczepy, która - dzięki temu - może być również wykorzystywana do przewożenia maszyn bardzo szerokich.

Agregowanie PC2300 z różnymi nośnikami ułatwia regulowana wysokość oka dyszla.

Dzięki wysokiej jakości oraz konkurencyjnej cenie przyczepa niskopodwoziowa PC2300 cieszy się coraz większą popularnością, zwłaszcza wśród firm budowlanych, które wykorzystują ją do przewozu maszyn, takich jak: koparko-ładowarki, walce, koparki, ciągniki czy frezarki asfaltu.

● *Rafał Bryła*

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru



↑ Mała odległość podłogi od podłoża pozwala na przewożenie wysokich maszyn

PRZYCZEPA TRÓJOSIOWA PRONAR T780

ZAPEWNIĄ SZYBKĄ TRANSPORT

PRONAR T780 jest przyczepą trójosiową o dużej ładowności (16,3 t) i pojemności (26 m³), która - dzięki odpowiednio dobranemu wyposażeniu - może być ciągniona po drogach publicznych z prędkością aż do 60 km/h. Przednia oś przyczepy oparta jest na obrotnicy, a dwie tylne są zamontowane w układzie tandem na czterech mocnych resorach parabolicznych, które zapewniają dużą nośność.

Burty T780 są wykonane z wytrzymałych profili o konstrukcji dwusegmentowej. Do 800-mm profili zostały dodane 600-mm nadstawy (wyposażenie standardowe). Pojemność skrzyni ładunkowej może być jeszcze zwiększona (ze standardowej pojemności 26 do 29,7 m³) dzięki zamontowaniu nadstaw 800-mm (wyposażenie dodatkowe) zamiast 600-mm. Wymiary podłogi skrzyni (769 mm i 2410 mm) są przystosowane do transportu 18 europalet ustawionych obok siebie. Skrzynia jest wyposażona w systemy: centralnego ryglowania ścian, trójstronnego wywrotu (kąt wywrotu do tyłu - 49°, a na boki - 45°). Powierzchnia ładunkowa przyczepy wynosi 18,5 m².

Podstawowa wersja przyczepy T780 jest wyposażona w wytrzymałe osie, przystosowane do poruszania się z prędkością do 40 km/h (opcjonalnie

mogą być zamontowane osie przystosowane do poruszania się z prędkością do 60 km/h) oraz niezawodne hamulce o wysokiej skuteczności, zapewniające doskonałe i pewne hamowanie. Przednia oś oparta jest na obrotnicy, a dwie tylne - zamontowane w układzie tandem - na czterech resorach parabolicznych. Standardowo są montowane ogumione koła o rozmiarze 385/65R22,5 (15R22,5) 160F. Natomiast ciągnięcie przyczepy po drogach publicznych z prędkością 60 km/h wymaga zamontowania ogumienia szosowego.

Konstrukcja dolnej ramy przyczepy składa się z walcowanych profili zamkniętych, wykonanych z materiału o podwyższonej wytrzymałości oraz wzmocnionych w najbardziej neuralgicznych punktach. Zapewnia to dużą wytrzymałość i niezawodność podczas eksploatacji.

Dopuszczalna masa całkowita przyczepy T780 wynosi 24 tony (co wynika z przepisów o ruchu drogowym), a konstrukcyjna - 27 ton. Masa własna, w zależności od wyposażenia, waha się w granicach 7,5 tony. Przyczepa może być wykorzystywana do transportu zielonek, produktów i płodów rolnych, a także różnych ładunków na europaletach. Jej konstrukcja pozwala na pokonywanie długich tras po drogach publicznych. Podobnie jak w przypadku większości przyczep marki PRONAR, także dla T780 firma proponuje niezwykle bogaty zestaw elementów wyposażenia dodatkowego, pozwalający dostosować maszynę do indywidualnych potrzeb każdego użytkownika.

● Jan Kukliński

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru



PRZYCZEPY JEDNOOSIOWE T654, T654/1 i T654/2

SPRAWDZAJĄ SIĘ TAKŻE W TERENACH GÓRZYSTYCH

Rejony górzyste kraju, to tereny o niezwykle trudnych i uciążliwych warunkach do produkcji rolnej. Pronar, największy producent maszyn rolniczych w Polsce, wśród wielu modeli produkowanych maszyn oferuje również szeroki wybór prostych w obsłudze, uniwersalnych i konkurencyjnych cenowo przyczep jednoosiowych, które doskonale sprawdzają się m.in. w górach i na terenach górzystych.

Dzięki wielu elementom wyposażenia dodatkowego, przyczepy mogą być dostosowane do posiadanego parku maszynowego w gospodarstwie oraz planów jego rozwoju. Do współpracy z przyczepami jednoosiowymi Pronaru wykorzystywane są ciągniki o mocy nie mniejszej niż 30 KM. Zastosowanie jednej osi ułatwia manewrowanie, a nisko położona podłoga skrzyni, centralne ryglowanie ścian oraz trójstronny wywrót umożliwiają zarówno ręczny, jak i mechaniczny załadunek oraz rozładunek przyczep z trzech stron. Istotnymi cechami większości jednoosiowych przyczep Pronaru jest bogate wyposażenie standardowe oraz duży wybór elementów wyposażenia dodatkowego i opcjonalnego.

Najbardziej popularne modele przyczep jednoosiowych PRONAR to: T654, T654/1 i T654/2 o ładowności (odpowiednio): 2,5; 3,5 i 4,9 t.

T654 to jedna z najmniejszych przyczep Pronaru. Jednoosiowa konstrukcja jest bardzo nowoczesna i wygodna w eksploatacji. Trójstronny wywrót skrzyni ładunkowej zapewnia przyczepie dużą funkcjonalność (dzięki pracy z trzech stron), a wysokiej jakości, niezawodne i trwałe osie jezdne wyróżniają ją wśród innych dostępnych na rynku. T654 jest doskonałym wyposażeniem gospodarstw rolnych, prowadzących uprawy w warunkach górzystych. Ze względu na niewielkie rozmiary może być agregowana z dowolnym ciągnikiem.

T654/1 jest większą wersją T654. Przyczepa T654/1 charakteryzuje się solidną i wytrzymałą konstrukcją, zapewniającą jej odpowiednią stabilność. Pozwala to na swobodne i pewne korzystanie z trójstronnego wyrotu skrzyni ładunkowej. Wytrzymałe profile ram nośnych oraz wysokiej jakości niezawodne i trwałe osie jezdne sprawiają, że przyczepa T654/1 jest bardzo dobrze przystosowana do eksploatacji w górach i innych terenach o dużym nachyleniu. 3,5-tonowa ładowność jest wielkością optymalnie dopasowaną dla małych i średnich gospodarstw rolnych. Przyczepa może być agregowana z ciągnikami o mocy od 30 KM.



”
NOWA PRZYCZEPA SPRAWDZA
SIĘ PRZY WSZELKIEGO RODZAJU
PRACACH W GOSPODARSTWACH
ROLNYCH, NIEZALEŻNIE OD ICH
WIELKOŚCI

T654/2 jest lżejszą wersją przyczepy T654/1. Zmieniono w niej konstrukcję ram górnej i dolnej, przez co przyczepa stała się lżejsza, a to zwiększyło jej ładowność do 4,9 t. Trójkątna rama podwozia T654/2 jest spawana z prostokątnych, zamkniętych profili stalowych. W ten właśnie sposób uproszczono konstrukcję przyczepy oraz obniżono jej cenę w porównaniu z T654/1, czyniąc ją bardziej dostępną szerszej grupie potencjalnych nabywców. Nowa przyczepa sprawdza się przy wszelkiego rodzaju pracach w gospodarstwach rolnych, niezależnie od ich wielkości.

Przyczepy Pronaru - w zależności od konstrukcji - mogą być ciągnięte z prędkością do 30, 40 i do 60 km/h. Są one standardowo wyposażone w me-

chanizm centralnego ryglowania ścian, zamontowane w tylnej klapie okno zsypane, kliny podporowe, instalację elektryczną, ręczny hamulec korbowy, instalacje hamulcowe pneumatyczne lub hydrauliczne (jedno- lub dwuprzewodowe). Do większości przyczep skrzyniowych Pronar dołącza drugi komplet nadstaw, a możliwe jest także zastosowanie trzeciego kompletu. Istnieje też możliwość zamontowania wyposażenia dodatkowego - nabywcy wybierają najchętniej plandekę ze stelażem, balkon oraz różne rodzaje ogumienia i zaczepów tylnych, a także specjalne sprężyny ułatwiające otwieranie burt.

Do produkcji przyczep jednoosiowych wykorzystywane są materiały najwyższej jakości. Bogate wyposa-

żenie standardowe i duży wybór elementów wyposażenia dodatkowego pozwalają dostosować wybrany model do potrzeb użytkownika. Doskonały stosunek ceny do jakości wpływa na stały wzrost popularności przyczep jednoosiowych. Przyczepy Pronaru są objęte 24-miesięczną gwarancją. Dzięki prawidłowej, zalecanej przez producenta, eksploatacji i obsłudze mogą one stanowić przez długie lata trwałe i bardzo użyteczny element parku maszynowego wielu firm i gospodarstw.

Pronar produkuje również inne modele przyczep jednoosiowych: T655 (o ładowności 2 t) oraz T671 (5 t).

● Arkadiusz Bachryj

*Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru*



↑ Klienci doceniają szeroką gamę wyposażenia opcjonalnego dostępnego w przyczepach jednoosiowych

WOZY PRZEŁADOWCZE PRONAR W OBWODZIE KALININGRADZKIM

POMAGAJĄ UZYSKAĆ WYŻSZE PLONY

Obwód Kaliningradzki, sąsiadujący z Polską i Litwą, jest najmniejszym obwodem autonomicznym Federacji Rosyjskiej. Rolnictwo stanowi tu jedną z istotniejszych branż napędzających gospodarkę regionu. W 2017 roku powierzchnia użytków rolnych wynosiła ok. 250 tys. ha. Z powodzeniem działa tu państwowy program regionalny „Rozwój rolnictwa” ukierunkowany na zaspokojenie potrzeb obwodu. Priorytetem jest produkcja zbóż (w tym rzepaku), warzyw, owoców i jagód oraz hodowla trzody chlewnej i drobiu. Obwód jest w pełni samowystarczalny w zakresie zbóż, ziemniaków, mięsa i mleka.

By móc efektywnie konkurować na rynku, gospodarstwa obwodu inwestują w nowoczesne maszyny rolnicze. Wysoko wydajne maszyny, niezawodne i solidne przyczepy rolnicze oraz wozy przeładowcze PRONAR, cieszą się tu coraz większą popularnością, zwłaszcza w dużych gospodarstwach.

Wśród kolejnych gospodarstw Obwodu Kaliningradzkiego, które zakupiły wozy przeładowcze PRONAR znalazło się jedno z największych w całym regionie. - Uprawiamy głównie pszenicę i rzepak - mówi przedstawiciel jego służb prasowych. - Z każdym sezonem

w naszym gospodarstwie notujemy wzrost produkcji. Jest to możliwe dzięki jasno wyznaczonym planom rozwoju, zwiększaniu powierzchni gruntów oraz ciągłemu udoskonalaniu uprawy i całego procesu gospodarowania. W obawie przed kaprysmi pogody zależy nam na jak najszybszym zebraniu plonów, dlatego zdecydowaliśmy się na zakup wozów przeładowczych PRONAR T743. Wykorzystamy je również do transportu materiału siewnego, aby z nich napełniać agregaty uprawowo-siewne podczas siewu - wylicza przedstawiciel regionalnego przedsiębiorstwa rolnego.

Dzięki wykorzystaniu wozów przeładowczych PRONAR można uzyskać:

- Wylimitowanie przestoju maszyn. Wozy przeładowcze zwiększają wydajność pracy kombajnów o co najmniej 40 proc. Wynika to z ciągłej pracy kombajnów, bez przestojów na przeładunek zboża. Dzięki temu można skrócić zbiór średnio od 3 do 7 dni i tym samym obniżyć koszty produkcji.
- Ograniczenie strat spowodowanych samoistnym opadaniem - w okresie dojrzewania - ziarna z kłosów. Skracając czas zbiorów, zmniejszamy straty plonów.



- Utrzymanie żyzności i urodzajności gleby. Samochody transportowe (tak często wykorzystywane w logistyce w rosyjskim sektorze rolnym), które wjeżdżają na pole działają z dużą siłą, powodując niekorzystne ugniatanie podłoża. Przyczynia się to do spadku żyzności gleby, co w konsekwencji zmniejsza w tych miejscach przyszłe plony. Wozy przeładownicze są wyposażone w szerokie opony z niskim ciśnieniem, co powoduje niewielkie ugniatanie gleby podczas pracy na polu.

Właściciele wielu gospodarstw w Obwodzie Kaliningradzkim są świadomi, że używanie wytrzymałych i niezawodnych wozów przeładowniczych PRONAR pomaga w zebraniu wysokich i dobrych jakościowo plonów. Dlatego sprzedaż tych maszyn w obwodzie stale rośnie.

● *Dorota Nowik*

Autorka jest kierownikiem Działu Eksportu w Pronarze



↑ Wozy przeładownicze wyraźnie zwiększają wydajność kombajnów - nawet o 40 proc.

MODERNIZACJA PRZYCZEPY T680

PRONAR WYPRZEDZA UNIJNE WYMAGANIA

Pronar produkuje wiele modeli przyczep dwuosiowych. Jedną z najbardziej popularnych na rynku jest T680 o dopuszczalnej masie całkowitej 18 t, nazywana przez użytkowników „czternastką”.

Przyczepa PRONAR T680 jest produkowana od 15 lat, dlatego jej niezawodna konstrukcja została już sprawdzona przez wielu użytkowników. Popularność zawdzięcza uniwersalnej skrzyni ładunkowej, dzięki której mogą być przewożone zarówno ładunki objętościowe, jak i na paletach. Dzięki bogatemu wyborowi elementów wyposażenia dodatkowego, przyczepę T680 można dostosować do indywidualnych wymagań nabywcy.

Pronar, jako liczący się na świecie producent przyczep rolniczych, dba o bezpieczeństwo użytkownika swoich wyrobów. Dlatego, chociaż nie ma jeszcze takiego obowiązku, już wypełnił wymagania, które - zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)

167/2013 - będą musiały spełniać wszystkie pojazdy rolnicze i leśne.

Aby przyczepa T680 mogła być użytkowana we wszystkich krajach Unii Europejskiej, zgodnie z przepisami rozporządzenia, Pronar zmodyfikował następujące jej elementy:

- system tylnego zabezpieczenia przeciwnajazdowego,
- belkę oświetleniową,
- systemy zabezpieczające boki przyczepy (dotyczy przyczep przystosowanych do ciągnięcia z maksymalną prędkością od 40 do 60 km/h),
- opony,
- błotniki przedniej i tylnej osi (dotyczy przyczep przystosowanych do ciągnięcia z maksymalną prędkością od 40 do 60 km/h),

- układ hamulcowy.

O wejściu w życie nowych wymogów zdecydują wewnętrzne przepisy w każdym z krajów UE.

Pronar, jak zawsze, daje klientom możliwość wyboru, dlatego przyczepę T680 można zamówić zarówno w dotychczasowej konfiguracji wyposażenia, jak i w najnowszej - spełniającej wymogi rozporządzenia. Pronar dostosowuje wszystkie przyczepy rolnicze do wymogów prawa UE. Dbą też, aby jego wyroby były bezpieczne oraz mogły poruszać się po drogach publicznych w każdym kraju unijnym.

● *Piotr Stasieńko*

Autor jest konstruktorem Wydziału Wdrożeń w Pronarze



↑ Przyczepa PRONAR T680 jest jedną z najpopularniejszych na polskim rynku

PRZYCZEPY SKORUPOWE PRONAR T700 W CZECHACH

SPRAWDZAJĄ SIĘ NA OLBRZYMICH AREALACH

Szeroka oferta przyczep rolniczych Pronaru zapewnia możliwość wyboru sprzętu dostosowanego do potrzeb bardzo różnych gospodarstw - poczynając od małoobszarowych aż do największych, w których uprawy obejmują nawet tysiące hektarów. Przyczepa T700 jest przeznaczona dla dużych gospodarstw. Latem dwie takie przyczepy trafiły do spółdzielni produkcyjnej w czeskiej miejscowości Senice na Hané (powiat Ołomuniec), której uprawy obejmują 5150 hektarów.



Autor: Leszek Podhorsky

Park maszynowy spółdzielni został powiększony o modele T700 z wyposażeniem opcjonalnym, obejmującym 83-cm nadstawy wykonane z 2-mm blachy. Pozwoliło to powiększyć pojemność skrzyń ładunkowych z 23 do 34,3 m³.

Tegoroczny zakup przyczep T700 wynikał z dobrych doświadczeń z ubiegłego roku, kiedy do spółdzielni trafił pierwszy egzemplarz tego modelu. Został doceniony za prostotę użytkowania, wytrzymałość, atrakcyjną cenę i sprawny serwis lokalnego partnera Pronaru. Przyczepy PRONAR T700 są w spółdzielni używane przez cały rok. Wozi się nimi buraki, ziarno, a także obornik. Czescy operatorzy maszyn w samych superlatywach wypowiadają się na temat ich użytkowania i bezproblemowej współpracy z 220-konnym ciągnikiem.

Zakupione przez czeską spółdzielnię przyczepy należą do serii T, którą tworzą: T700, T700M i T700XL. Przyczepy tej serii charakteryzują się mocną skorupową zabudową skrzyni ładunkowej oraz - dzięki układowi jezdnemu typu tandem - wysoką zwrotnością (w przypadku T700 i T700M możliwe jest także zamówienie wersji z osią skrętną).

Ich ramy wykonano z wytrzymałych profili zamkniętych. Użytkowanie ułatwia specjalnie zaprojektowany amortyzowany dyszel, który może współpracować zarówno z dolnym, jak i z górnym zaczepem ciągnika. Prędkość konstrukcyjna przyczep serii T wynosi 40 km/h. Rozładunek każdej z nich ułatwia podnoszona hydraulicznie tylna ściana. Przyczepy serii T mogą być wyposażone w szereg elementów dodatkowych, m.in. nadstawy, które znacząco zwiększają pojemność ładun-

kową (w przypadku modelu T700XL nawet do 35,7 m³) oraz w różne rodzaje systemów instalacji hamulcowej - pneumatyczną (jedno- lub dwuprzewodowa) lub hydrauliczną.

Pronar produkuje ponad 120 modeli przyczep. Wśród nich są m.in.: niskopodwoziowe, skorupowe, ze ścianą przesuwaną, kamieniarki, do przewozu zwierząt, do transportu bel, hakowe, leśne, a także wozy przeładownicze. Przyczepy Pronaru stanowią ponad 50 proc. rejestracji nowych przyczep rolniczych w Polsce. Firma z Narwi może również pochwalić się sukcesami w sprzedaży zagranicznej - w Niemczech jest na drugim miejscu wśród producentów nowo rejestrowanych przyczep.

● Mateusz Pietruszka

Autor jest specjalistą ds. public relations i marketingu w Pronarze





TECHNOLOGIE



WYDZIAŁ PNEUMATYKI I HYDRAULIKI

NOWOCZESNY PARK MASZYNOWY

Zaawansowany technologicznie park maszynowy, wysoko wykwalifikowani pracownicy oraz zastosowanie nowoczesnego oprogramowania wspomagającego projektowanie czynią z Pronaru czołowego europejskiego producenta elementów w zakresie pneumatyki oraz hydrauliki siłowej. Siłowniki, zbiorniki i przewody z Pronaru mają zastosowanie m.in. w takich dziedzinach, jak: automatyka przemysłowa, budownictwo, transport oraz rolnictwo.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki dysponuje bardzo nowoczesnym parkiem maszynowym, opartym w głównej mierze na obrabiarkach sterowanych numerycznie. W ramach Wydziału funkcjonuje nowoczesne biuro konstrukcyjno-technologiczne, zatrudniające wysoko wykwalifikowanych specjalistów, pracujących nad doskonaleniem wyrobów już wytwarzanych oraz wprowadzaniem do produkcji nowych. Zastosowanie nowoczesnego oprogramowania wspomagającego projektowanie oraz wytwarzanie umożliwia skrócenie do minimum czasu uruchomienia produkcji, w tym także zleconej przez kontrahentów krajowych i zagranicznych.

Doświadczenie kadry Pronaru oraz stosowane technologie sprawiają, że na Wydziale PiH powstają najbardziej innowacyjne elementy pneumatyki i hydrauliki siłowej. Dostęp do najnowszych technologii tworzy jednocześnie znakomity klimat dla rozwoju młodych inżynierów, dzięki czemu wydział stanowi przyjazne miejsce, dające duże możliwości doskonalenia zawodowego.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki jest jednym z największych wydziałów Pronaru, zatrudniającym ponad 200 pracowników. Stały postęp technologiczny oraz zwiększanie asortymentu wytwarzanych wyrobów powodują wzrost zapotrzebowania na pracowni-

ków - od operatorów obrabiarek przez konstruktorów i technologów aż po kadre menedżerską. Wydział zapewnia bardzo dobre warunki płacowe (zdecydowanie przewyższające średnią krajową) i socjalne.

Siłowniki teleskopowe Pronaru cieszą się doskonałą renomą zarówno w Polsce, jak i na wielu rynkach zagranicznych. Ich asortyment jest systematycznie poszerzany. Wydział PiH, jako jeden z niewielu producentów w Europie, wytwarza też siłowniki teleskopowe dwustronnego działania. Poza produktami wytwarzanymi seryjnie, realizuje również indywidualne zamówienia na innowacyjne siłowniki o bardzo skomplikowanej konstrukcji,

spełniające najwyższe wymagania jakościowe. Wieloletnie doświadczenie pozwala na wytwarzanie produktów niezawodnych, nowoczesnych, a zarazem konkurencyjnych cenowo.

Potwierdzeniem najwyższej jakości i niezawodności produkowanych w Pronarze elementów są stale rosnące wskaźniki sprzedaży. Rozszerzenie asortymentu oferowanych produktów nie dotyczy jedynie elementów hydrauliki siłowej. Pronar zwiększa również ofertę w zakresie pneumatyki, czego przykładem jest produkcja zbiorników sprężonego powietrza. Produkowane są one zgodnie z dyrektywą 2009/105/ WE, dzięki czemu posiadają znak CE.

Kontrahenci, którzy chcą zamówić różnego typu siłowniki, mogą bazować na własnej dokumentacji konstrukcyjnej, jeśli jednak takiej nie posiadają istnieje możliwość jej przygotowania przez inżynierów Wydziału PiH. Każdy z wymienionych wcześniej produktów może być wykonany na zamówienie, według indywidualnych wytycznych klienta.

WYDZIAŁ PNEUMATYKI I HYDRAULIKI PRODUKUJE:

- siłowniki teleskopowe dwustronnego działania,
- elastyczne przewody hydrauliczne i pneumatyczne wysoko- oraz niskociśnieniowe o końcówkach prostych i kątowych w bardzo szerokim asortymencie (w systemie metrycznym i calowym);
- siłowniki tłokowe i nurnikowe (o skoku zgodnym z życzeniem klienta),
- teleskopowe siłowniki hydrauliczne,
- sztywne przewody hydrauliczne,
- zbiorniki sprężonego powietrza.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie ISO 9001:2015, Pronar monitoruje i mierzy parametry wyrobów pod kątem spełnienia wymogów techniczno-konstrukcyjnych. Na Wydziale PiH kontrola i badania detali odbywają się na każdym etapie ich wytwarzania, począwszy od kontroli dostaw, a kończąc na gotowym wyrobie. Operacje kontrolne przeprowadzane są zarówno przez przedstawicieli Działu Kontroli Jakości, jak i przez pracowników produkcyjnych Wydziału PiH (kontrola w toku produkcji).

Każdy pracownik, dokonujący pomiarów i kontroli, systematycz-

nie uczestniczy w szkoleniach, które podnoszą jego kwalifikacje i zwiększają uprawnienia. Przy zastosowaniu tzw. kontroli wyrwykowej dla charakterystyk atrybutowych kryterium akceptacji nieprawidłowości wynosi 0. Oznacza to, że w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek niezgodności proces zostaje wstrzymany, a cała partia wyrobów podlega kontroli.

● *Monika Siebiesiuk*

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



↑ Produkty Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru trafiają do wielu krajów świata



PRAKTYKI STUDENCKIE

PIERWSZE DRZWI DO KARIERY

Pronar od wielu lat gości podczas wakacji studentów wyższych uczelni. Co roku kilkadziesiąt osób z całej Polski ma możliwość odbycia praktyk na wybranych przez siebie wydziałach firmy. Praktyki umożliwiają studentom nabycie doświadczenia i poszerzają ich wiedzę.

W tym roku w Pronarze już ponad 30 osób odbyło miesięczne i trzymiesięczne praktyki na wydziałach: Wdrożeń, Produkcji Osi, Kół Tarczowych, Produkcji Metalowej, Pneumatyki i Hydrauliki, w Biurze Planowania i Przygotowania Produkcji, Centrum Badawczo-Rozwojowym, a także w działach: Części Zamiennych oraz Księgowości.

Jak studenci oceniają praktyki w Pronarze? Oto, co powiedzieli nam: Monika Siniakowicz, studentka drugiego roku filologii rosyjskiej (komunikacja językowa w sferze biznesu) Uniwersytetu w Białymstoku, odbywająca praktyki w Dziale Części Zamiennych oraz Dawid Andrzejewski, student czwartego roku Mechatroniki na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej - praktykant w Centrum Badawczo-Rozwojowym.

Dlaczego zdecydowaliście się na udział w praktykach w Pronarze?

- **Monika:** - Zawsze chciałam spróbować

sił w dużej firmie, która sprzedaje swoje wyroby nie tylko w kraju, ale też za granicą.

- **Dawid:** - Pronar jest największym producentem maszyn rolniczych w Polsce. Poza olbrzymim doświadczeniem konstruktorów, niepodważalnym atutem jest bliskość firmy od mojego rodzinnego miasta, czyli Hajnówki.

Jak wspominać swój udział w praktykach?

- **Monika:** - Bardzo dobrze. Poznałam dokładnie firmę, dowiedziałam się, że działają jak sprawny organizm, a każdy wydział jest powiązany z kolejnym. Dowiedziałam się także, jaką rolę pełnią osoby znające język rosyjski.

- **Dawid:** - Swój udział w praktykach wspominam bardzo miło. Od samego początku zostałam ciepło przyjęta przez wszystkich pracowników Centrum Badawczo-Rozwojowego. Chętnie dzielili się

ze mną swoim bogatym doświadczeniem zawodowym.

Co Wam się najbardziej podobało?

- **Monika:** - Że nie byliśmy uwięzieni w jednym miejscu, np. przy biurku. W ramach odbywanej praktyki zapoznaliśmy się z pracą na halach produkcyjnych. To co produkuje Pronar, skalę jego możliwości, zobaczyliśmy na placu obok Centrum Badawczo-Rozwojowego, gdzie są wystawione wszystkie maszyny. Pewnego dnia zostałam poproszona o pomoc w innym dziale. Obawiałam się nagłej zmiany otoczenia, ale niepotrzebnie, ponieważ - dzięki temu - nauczyłam się wielu nowych rzeczy.

- **Dawid:** - W Pronarze najbardziej cenię atmosferę panującą wśród pracowników, która sprawia, że już od pierwszego dnia praktyk można mieć wrażenie, jakby się tu od lat pracowało.

Na ile istotna okazała się relacja pomiędzy opiekunem praktyk a studentem?

- **Monika:** - Bardzo ważna, ponieważ dla studenta pierwsze dni praktyk mogą być trudne - to coś nowego, zupełnie inne miejsce niż uniwersytet. Dochodzi do tego tęsknota za wakacjami, jeśli ktoś, tak jak ja, rozpoczął praktyki tuż po sesji. Student potrzebuje wsparcia, aby szybko zebrał siły do pracy i odnalazł się w nowym środowisku.

- **Dawid:** - Jestem pod wrażeniem wspaniałej atmosfery w Pronarze panującej między pracownikami, która sprawia, że już od pierwszego dnia praktyk czułem się jak pracownik z kilkuletnim stażem. Relacja pomiędzy studentem a opiekunem praktyk jest kluczowa dla zdobycia niezbędnego doświadczenia zawodowego, a otwarte relacje pozwalają na uzyskanie odpowiedzi na wiele nurtujących pytań.

Czy praktyki studenckie spełniły Wasze oczekiwania?

- **Monika:** - Jak najbardziej. Będę miło wspominać czas spędzony w Pronarze.

- **Dawid:** - Tak, zwłaszcza te dotyczące poznania pracy w wielobranżowym przedsiębiorstwie, której atmosfera różni się od życia akademickiego. W Pronarze uzmysłowilem też sobie, jak odpowiedzialna jest praca inżyniera.

ZASADY PRZYJMOWANIA NA PRAKTYKI W PRONARZE

Na adres kadry@pronar.pl w kwietniu lub w maju należy wysłać zgłoszenie z cv, które - oprócz danych osobowych i kierunku studiów - powinno zawierać także informacje o preferowanym terminie odbywania praktyk oraz osiągnięciach podczas studiów. Praktyki odbywają się na podstawie umowy pomiędzy firmą a uczelnią. Tuż przed ich rozpoczęciem każdy student otrzymuje e-maila z Działu Kadr. Zawiera on informacje m.in. o terminie praktyk, przydzielonej jednostce organizacyjnej, pomocy w dojazdach oraz opis pierwszego dnia praktyk. Wszyscy studenci mają możliwość wykupienia bonów obiadowych, a osoby spoza regionu - także zamieszkania w hotelu pracowniczym.

Czy polecilibyście Waszym koleżankom i kolegom odbycie praktyk w Pronarze?

- **Monika:** - Tak, oczywiście. Praktyki w Pronarze to ważne doświadczenie. Każdy znajdzie tu miejsce, w którym może nabyć nowych doświadczeń. Co ważne, nie jesteśmy zamknięci tylko w biurze - widzimy także pracę na halach produkcyjnych. Gdy mamy wątpliwości lub jakieś pytania - nie zostajemy sami. Zawsze ktoś nam pomaga. Pierwszego dnia praktyk przesłaliśmy szkolenia: bhp, przeciwpożarowe, pierwszej pomocy, dzięki czemu mamy pewność, że nikt nie lekceważy naszego zdrowia i życia. Wszystko po to, abyśmy czuli się bezpiecznie. Studenci zazwyczaj mają obawy przed rozpoczęciem praktyk, ale

to złe myślenie. Być może to właśnie w miejscu odbywania praktyki studenckiej otwierają się pierwsze drzwi do kariery.

- **Dawid:** - Na pewno warto wybrać praktykę w Pronarze. Odbywając ją utwierdziłem się w przekonaniu, że Pronar jest jednym z największych podlaskich przedsiębiorstw. Jest to dla mnie o tyle ważne, że pochodzę z południowej części województwa podlaskiego.

Bardzo Wam dziękuję za rozmowę i życzę powodzenia na studiach.

● *Ewa Czerniakiewicz*

Autorka jest specjalistką ds. kadr i rekrutacji i koordynatorką tegorocznych praktyk studenckich w Pronarze



OPROGRAMOWANIE MES

SZYBSZE WDRAŻANIE WYROBÓW

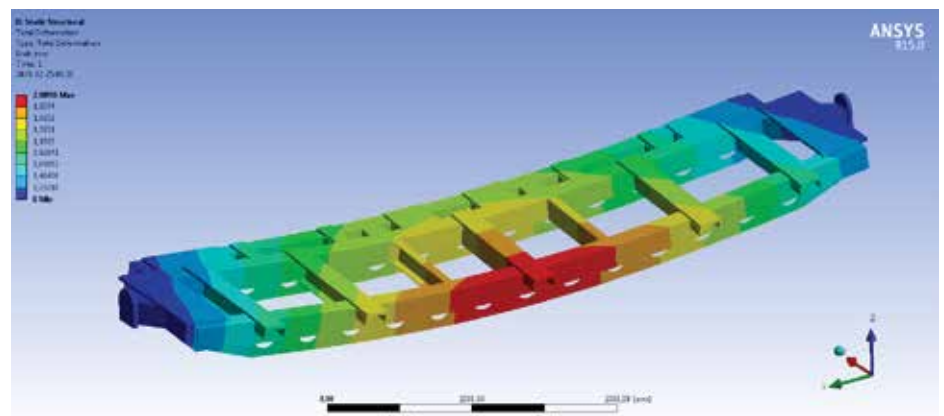
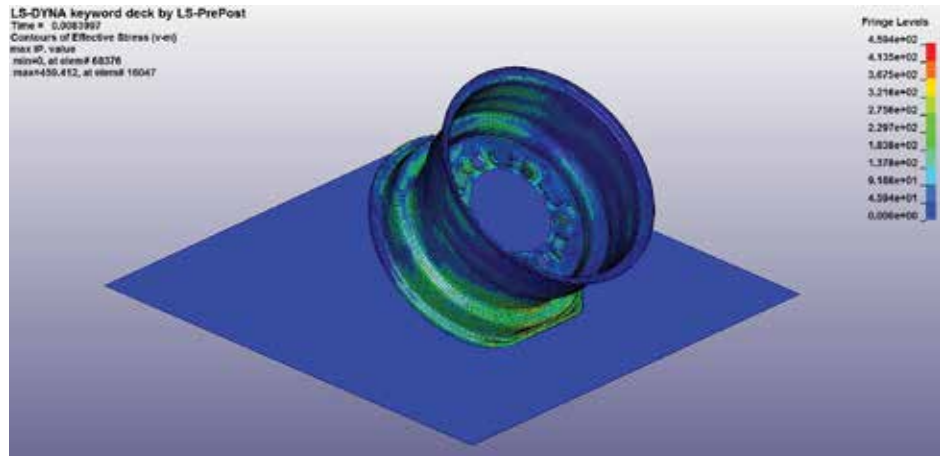
Duża konkurencja na rynku wymusza od producentów i dostawców skracanie czasu w jakim wyroby trafiają do odbiorców. Skrócenie poszczególnych etapów procesu jego dostarczenia wymaga stosowania coraz to nowych narzędzi, technologii oraz procesów zmierzających do szybszego wdrożenia produkcji (wytworzenia).

Jednym z takich narzędzi jest oprogramowanie należące do grupy CAE (Computer Aided Engineering), które wykorzystuje w swoich obliczeniach metodę elementów skończonych (MES). MES jest najbardziej popularną metodą stosowaną w procesie wspomagania obliczeń inżynierskich (już na etapie projektowania) w celu sprawdzenia (zweryfikowania) konstrukcji pod względem wytrzymałościowym.

Wdrażanie innowacyjnych technologii, w tym także coraz bardziej zaawansowanych programów m.in. z grupy CAE (ANSYS i LS-DYNA), przyczynia się do sukcesywnego i stałego rozwoju Pronaru. Programy te pomagają we wcześniejszym wykryciu osłabionych miejsc konstrukcji projektowanych maszyn (bez nowego oprogramowania można je było lokalizować dopiero po serii testów w czasie pracy). A to z kolei zapobiega ewentualnym uszkodzeniom konstrukcji już na etapie projektowania, jak również skraca czas wdrożenia wyrobu do produkcji seryjnej.

Oprogramowanie ANSYS daje specjalistom Pronaru możliwość analiz modeli 3D w złożonym stanie naprężeń, zarówno w zakresie liniowym, jak i nieliniowym. Z kolei oprogramowanie LS-DYNA pozwala na przeprowadzanie złożonych analiz dynamicznych, w których istotnym czynnikiem jest czas oddziaływania zjawisk takich, jak np. zderzenia czy wybuchy. Używane w Pronarze oprogramowania CAE umożliwiają:

- określenie stanu naprężenia i odkształcenia w złożonym stanie,
- określenie deformacji,
- oszacowanie współczynników bezpieczeństwa,



↑ Stosowanie zaawansowanych programów pozwala skrócić czas wdrożenia wyrobu do produkcji seryjnej

- wykonywanie analiz częstotliwościowych drgań własnych,
- przeprowadzenie optymalizacji kształtu,
- wykonywanie analiz naprężeń termicznych,
- wykonywanie analiz wyboczeniowych,
- wykonywanie analiz zmęczenia,
- wykonywanie analiz przepływowych,
- wykonywanie obliczeń dynamicznych w postaci symulacji: zderzeń, upadków, crash testów i wybuchów.

Konstruktorzy Pronaru uwzględniają w procesie projektowania wyniki analiz wytrzymałościowych, uzyskanych dzięki programom z grupy CAE, bazującym na metodzie elementów

skończonych. Dzięki temu mogą lepiej optymalizować projektowane konstrukcje pod względem wytrzymałościowym i ekonomicznym.

Skomplikowane i zaawansowane obliczenia wytrzymałościowe z wykorzystaniem programów bazujących na metodzie elementów skończonych (MES) stały się niezbędne w procesie powstawania nowych wyrobów i w znaczący sposób przyczyniają się do sukcesu Pronaru.

● *Adam Aleszczyk*
Autor jest specjalistą ds. analiz
w Centrum Badawczo-Rozwojowym
PRONAR

CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE

BADANIA UKŁADÓW HAMULCOWYCH

Rozwój technologiczny wymusił zmiany schematów konstruowania maszyn i ich wdrażania do produkcji. Na początku zawsze jest pomysł. Jednakże kolejne etapy, w porównaniu z przeszłością, bardzo się rozbudowały. Pomysł-konstrukcja-symulacja-prototyp-badania-produkcja - tak można streścić proces powstawania maszyn w Pronarze i w wielu innych fabrykach na całym świecie.



↑ Centrum Badawczo-Rozwojowe Pronaru jest wyposażone w najwyższej klasy sprzęt pomiarowy

Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) PRONAR powstało w odpowiedzi na konieczność praktycznego sprawdzenia wyników symulacji komputerowych budowanych prototypów i wykorzystania badań do wielokierunkowego udoskonalania wytwarzanych maszyn. CBR ściśle współpracuje z Wydziałem Produkcji Osi, mieszczącym się w nowo wybudowanej fabryce Pronaru w Hajnówce (woj. podlaskie). Dzięki prowadzonym testom i badaniom powstające na wydziale kompletne osie, jak i elementy składowe układów hamulcowych, podlegają stałej kontroli i unowocześnianiu.

Pronar jest producentem m.in. maszyn rolniczych i wielu rodzajów przyczep. Niezwykle ważnym elementem każdej przyczepy są hamulce. Ich sprawność jest podstawowym wymogiem bezpieczeństwa i ma wielki wpływ zarówno na komfort użytkownika, zużycie się, awaryjność, jak i na poruszanie się przyczepy w gospodarstwie oraz po drogach publicznych.

Podstawowym wyznacznikiem sprawności hamulców jest wartość określająca sku-

teczność ich hamowania. Obecność na rynku wielu producentów i najróżniejszych rodzajów hamulców oraz układów hamulcowych wymusiła potrzebę ujednoczenia wymagań, określających poziom bezpieczeństwa, jaki powinny spełniać te urządzenia, aby były dopuszczone do użytkowania. Wymagania te zostały określone w regulaminach Europejskiej Komisji Gospodarczej, która jest jedną z regionalnych agend Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Regulamin 13 EKG ONZ nakreśla wszystkie aspekty związane z wymaganiami, dotyczącymi hamulców i układów hamulcowych. Dokument jest bazą, do której są odnoszone wyniki badań prowadzonych przez CBR i Wydział Produkcji Osi.

Każda zmiana konstrukcyjna, mogąca mieć wpływ na skuteczność hamowania musi zostać zbadana. Regulamin 13 wymienia trzy rodzaje badań:

- drogowe,
- z użyciem dynamometru bezwładnościowego,
- na stanowisku rolkowym.

Wszystkie te badania przeprowadzane są w CBR. Jest ono wyposażone w najwyższej klasy sprzęt pomiarowy, a wszelkie procedury badawcze są zgodne z certyfikatami wydanymi przez Polskie Centrum Akredytacji i normami obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej.

Sprawność hamulców (układów hamulcowych) jest mierzona w czasie badań drogowych i dynamometrycznych. Polegają one na rozpędzeniu (w kontrolowanych warunkach) badanego układu do określonej prędkości i pomiarze czasu, jaki upłynął od uruchomienia hamowania do momentu zatrzymania pojazdu, bębna hamulcowego bądź tarczy hamulcowej. W najprostszym wariacie test polega na wykonywaniu trzech hamowań (np. przy prędkości 40 km/h) o określonej sile działającej na elementy hamulca. Jeśli zmierzona w ten sposób skuteczność przekroczy 50 proc., to oznacza, że badany układ spełnia wymagania określone w Regulaminie 13. Na tej podstawie może zostać udzielone zezwolenie (homologacja) na użytkowanie tego konkretnego układu hamulcowego.

Do przeprowadzania badań drogowych CBR dysponuje wysokiej klasy sprzętem pomiarowym marki Racelogic-VBOX 3. Jest to urządzenie wyposażone w bardzo dokładny system pomiarowo-rejestrujący, którego podstawą działania jest sieć satelitarna GPS. Korzystając z dwóch anten, system bardzo dokładnie określa pozycję badanych obiektów względem satelitów, ich prędkość, przyspieszenie, zmiany trajektorii, wychylenia boczne i osiowe, wysokość oraz wiele innych danych, które mogą być pomocne do analizy zachowania obiektu na drodze.

Na wyniki i przebieg badań drogo-

wych duży wpływ mają warunki środowiskowe. Są one minimalizowane w przypadku badań stanowiskowych, które są przeprowadzane na stanowisku dynamometrycznym. CBR dysponuje takim stanowiskiem wyposażonym w urządzenie do badań eksploatacyjnych osi. Bada ono skuteczność hamulców w oparciu o Regulamin 13 EKG ONZ, który szczegółowo opisuje wymagania dotyczące samego stanowiska oraz sposób, w jaki powinny zostać przeprowadzone badania gwarantujące prawidłowe wyniki. Urządzenie umożliwia ciągłą rejestrację prędkości, czasu, sił, ciśnień, momentu hamującego i temperatury. Jego oprogramowanie wspomaga rejestrację oraz przetwarzanie danych i przygotowanie raportu opisującego skuteczność badanych układów. Jest to bardzo użyteczne narzędzie do badania hamulców, umożliwiające chociażby badanie różnych materiałów stosowanych do produkcji okładzin ciernych i wybór tych, które umożliwiają uzyskanie wysokiej skuteczności hamowania.

Trzecim rodzajem badań hamulców jest kontrola działania i skuteczności na hamowni rolkowej – urządzeniu stacjonarnym umożliwiającym ocenę na podstawie pomiaru sił działających na napędzane rolki w czasie hamowania. Proces jest sterowany komputerowo, a dane są rejestrowane przez system zbudowany w oparciu o komponenty jednego z wiodących producentów sprzętu pomiarowego – HBM. Jest to system podobny, lecz dużo dokładniejszy, do tych, które są używane na stacjach diagnostycznych pojazdów.

Na skuteczność hamowania pojazdów mają wpływ również inne czynniki i jest oczywiste, iż każdy z nich ma mniejszy bądź większy udział w tym czy działanie hamulców jest prawidłowe, czy nie. Bardzo ważny jest tzw. czas reakcji układu hamulcowego, który określa upływ czasu od momentu uruchomienia hamulca do osiągnięcia określonej siły na samym hamulcu. Mierzone wartości również muszą mieścić się w zakresie określonym w odpowiednich regula-

minach i powinny być z nimi zgodne ze względu na bezpieczeństwo użytkownika pojazdów, ponieważ nieprawidłowe czasy reakcji mogą być przyczyną zbyt późnego rozpoczęcia hamowania, a pomiary laboratoryjne mogą wskazać miejsce, gdzie występują ewentualne problemy konstrukcyjne.

Centrum Badawczo-Rozwojowe dysponuje odpowiednim sprzętem badawczym, który umożliwia badanie szybkości działania hamulców z dokładnością co do 1 milisekundy. W przypadku pojawienia się niezgodności informacje są natychmiast przekazywane do konstruktorów i są podejmowane działania w kierunku uzyskania właściwych czasów, np. poprzez zamianę zaworu, bądź skrócenie przewodów. Nowoczesne urządzenia, wysokiej klasy specjaliści i certyfikowane procedury pozwalają zbadać w CBR zachowanie rzeczywistego obiektu w fazie prototypowej.

W CBR są badane także poszczególne komponenty układów hamulcowych. Badania obejmują wyznaczanie charakterystycznych wskaźników osiąganych przez siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne. Prowadzone są badania wytrzymałościowe wałków rozpięzaka, złączy klejonych okładzin szcęk hamulcowych i wiele innych. Liczba i rodzaje dostępnego sprzętu badawczego umożliwiają przeprowadzenie dowolnych badań związanych z hamulcami kompletnymi bądź ich elementami składowymi.

Centrum Badawczo-Rozwojowe jest bardzo ważnym elementem procesu tworzenia nowych rozwiązań konstrukcyjnych. Prowadzone badania i ich wyniki w istotny sposób wpływają na czas oraz koszty wdrażania do produkcji maszyn i innych wyrobów.

● **Jacek Kruczkowski**

Autor jest specjalistą ds. obsługi stanowiska badawczego w Centrum Badawczo-Rozwojowym PRONAR



CO ROBIMY? POZNAJ NASZĄ OFERTĘ

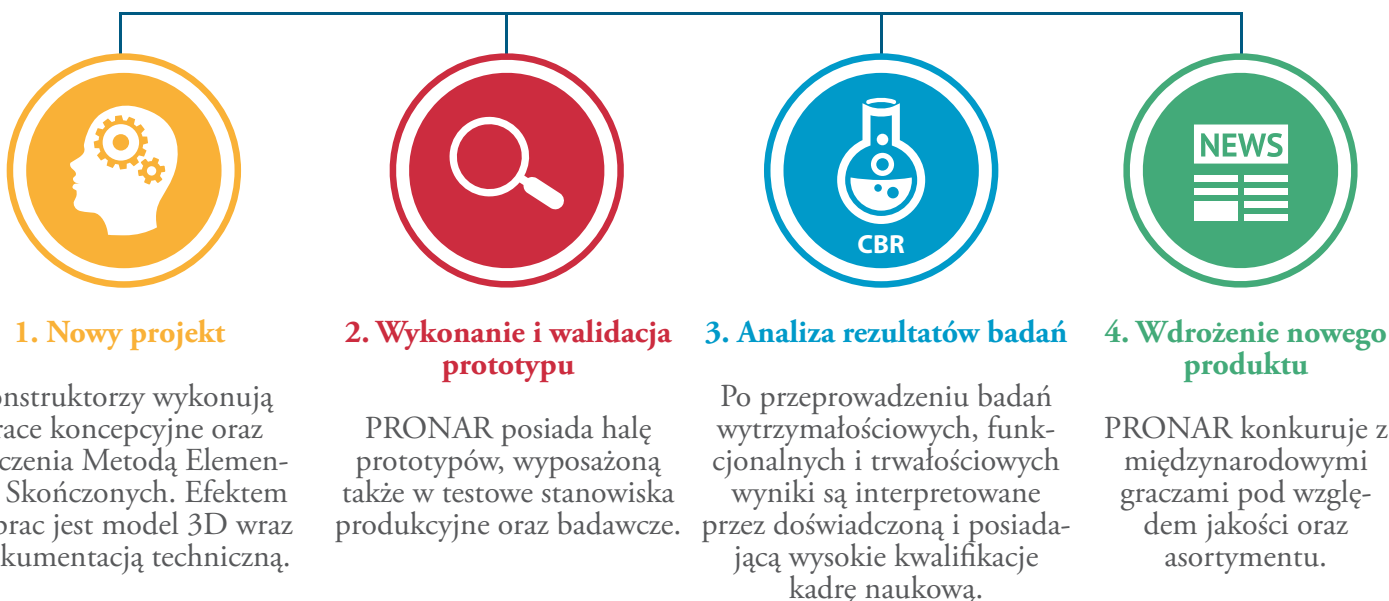
Centrum Badawczo-Rozwojowe jako zaplecze inżynieryjno-naukowe zajmuje się tworzeniem innowacyjnych rozwiązań technologicznych i wsparciem rozwoju produktów firmy PRONAR.

ROZWÓJ I INNOWACJE

Kluczowym elementem naszej strategii jest dążenie do ciągłego rozwoju poprzez działania nastawione na innowacyjność i doskonalenie procesów produkcyjnych.

Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) stanowi jedną z najważniejszych inwestycji Pronaru w ostatnich latach. Inwestycja ta znacząco zwiększyła rozpoznawalność przedsiębiorstwa na rynkach zagranicznych i krajowym oraz zaufanie do oferowanych produktów. Pozwala prowadzić badania na najwyższym poziomie w oparciu o zaawansowane techniki.

Proces produkcji w Pronarze



POMOST Pomiędzy
NAUKĄ A BIZNESEM



WYSOKO WYKALIFIKOWANA KADRA



UNIKATOWA APARATURA BADAWCZA



CERTYFIKAT AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO



EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE
WYNIKÓW BADAŃ



INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA



KOMPLETARNE BADAŃ



URZĄDZENIA ŚWIATOWEJ KLASY

WYDZIAŁ PRODUKCJI OSI I UKŁADÓW JEZDNYCH

NOWE TYPY ZAWIESZEŃ

Wiedza technologiczna, doświadczenie w produkcji oraz konsekwentne i stałe zwiększanie liczby oferowanych wyrobów, które trafiają w potrzeby klientów - to zasady działania Wydziału Produkcji Osii i Układów Jezdnych Pronaru. Ich efektem są m.in. wprowadzone do oferty wydziału nowe zawieszenia mechaniczne o wysokich wskaźnikach przenoszenia obciążeń oraz montowany w nich nowy typ osi.

Oparta na wiedzy i doświadczeniu praca załogi Wydziału Produkcji Osii i Układów Jezdnych połączona z nowoczesnym zapleczem technologicznym, pozwoliła na wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w nowych, powstających na wydziale, wyrobach. Produkowane tu układy jezdne to bardzo nowoczesne elementy maszyn. Wydział rozpoczął produkcję zawiesznień mechanicznych na resorze parabolicznym z drążkiem stabilizującym w zakresie do 24 ton oraz zawiesznień typu tridem przenoszących obciążenia do 36 ton.

Użytkownicy nowoczesnych przyczep rolniczych oczekują, że będą one przystosowane do poruszania się po drogach publicznych z dużą prędkością. Specjalne konstrukcje zawiesznień sprawiają, że prędkość poruszania się przyczep, w których są one montowane sięga powyżej 40 km/h, a może dochodzić nawet do 105 km/h. Eksploatacja takich przyczep wymaga zwrócenia szczególnej uwagi na ich prawidłową budowę, a tym samym zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa użytkownikom i osobom postronnym, np. innym uczestnikom ruchu drogowego. Konstrukcje zawiesznień przyczep, które poruszają się z maksymalną prędkością do 105 km/h, muszą gwarantować sprawny transport ładunków przy pełnym zakresie amortyzacji oraz bezpieczne pokonywanie zakrętów przy maksymalnie dopuszczalnej prędkości przejazdu.

Oczywiście, żeby zawieszenie spełniało pożądane w tych obszarach parametry, musi być w nim zamontowana oś o specjalnej konstrukcji, która również jest nowością Pronaru. Osie mon-

towane w tych zawieszzeniach są m.in. zbudowane z profilu rurowego wykonanego z jednego elementu o przekroju ścianki 12 mm. Pozwala to osiągnąć osi maksymalną sztywność i wytrzymałość na obciążenia. Konstrukcja taka zmniejsza również wagę samej osi i umożliwia transport cięższego ładunku, co w konsekwencji przekłada się na niższe koszty użytkowania oraz krótszy czas pracy.

Oś zbudowana z profilu rurowego, wykonanego z jednego elementu o przekroju ścianki 12 mm, zamonto-

wana w zawieszeniu mechanicznym typu tandem bądź tridem pozwala na swobodne pokonywanie zakrętów przy pełnej prędkości transportowej oraz skraca promień zawracania. Wpływa to także na mniejsze zużycie ogumienia podczas standardowych manewrów oraz zmniejsza agresywność bieżnika podczas poruszania się z pełnym obciążeniem w terenie.

Układem jezdnym o specjalnym zastosowaniu, który również można zaliczyć do nowości, jest zawieszenie typu boogie, charakteryzujące się



bardzo dużymi możliwościami pracy w trudnych warunkach terenowych. Dwa niezależne od siebie resory paraboliczne, osadzone w centralnie umieszczonych wspornikach - przy pokonywaniu nierówności - dają możliwość niezależnej pracy każdego z kół. Zapewnia to dużą stabilność i przejazd z pełnym ładunkiem nawet w najtrudniejszych warunkach. Układ Boogie Pronaru wyposażony jest w osie na profilach z wykorzystaniem tylnej osi skrętnej. Podnosi to walory jezdne, a także zwiększa możliwości manewrowania. Zestaw dostosowany jest do obciążeń 24 ton, co ma przełożenie na zastosowanie go w maszynach takich, jak przyczepy skorupowe czy samozbierające.

● *Paweł Mazur*

Autor jest menedżerem sprzedaży Wydziału Produkcji Osi i Układów Jezdnych w Pronarze



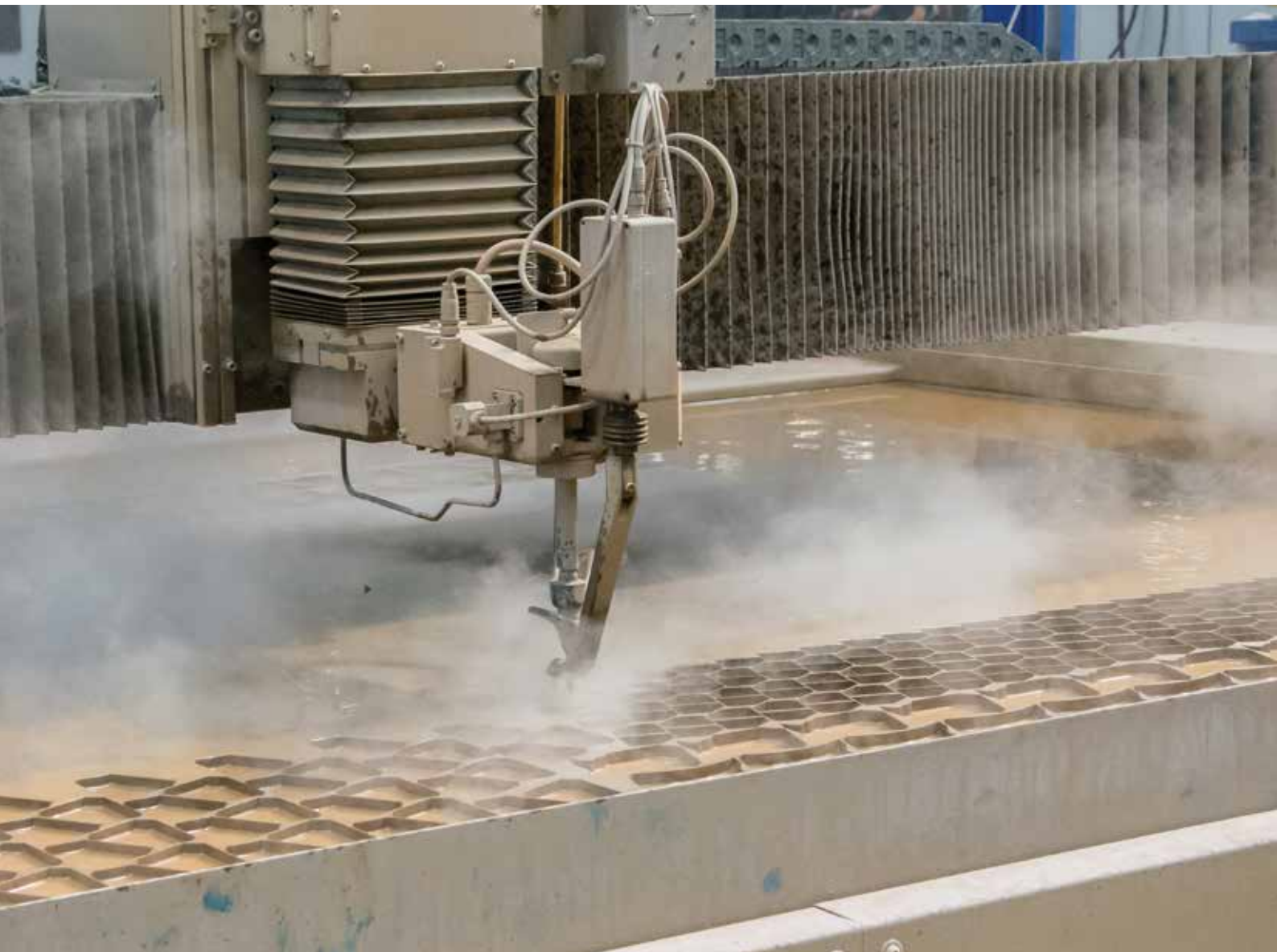
↑ *Wydział rozpoczął produkcję zawiesznień mechanicznych na resorze parabolicznym z drążkiem stabilizującym w zakresie do 24 ton oraz zawiesznień typu tridem przenoszących obciążenia do 36 ton*



↑ *Pronar produkuje osie zarówno na własny użytek jak i dla wiodących producentów maszyn*

NOWA OBRABIARKA NA WYDZIALE PRODUKCJI METALOWEJ FABRYKI W SIEMIATYCZACH ZASTĘPUJE KILKA STANOWISK

Na Wydziale Produkcji Metalowej fabryki Pronaru w Siemiatyczach zamontowano nowoczesną obrabiarkę do cięcia wodno-ściernego. Pozwala ona poprawić dokładność obróbki, przyspieszyć produkcję, efektywniej wykorzystywać powierzchnię zajmowaną przez park maszynowy, obniżyć koszty operacyjne oraz nakłady na rozpoczęcie nowych projektów.



↑ *Odpowiednio wyposażona obrabiarka wodno-ścierna wykonuje pożądane elementy zastępując kilka stanowisk produkcyjnych*

Technologia obróbki wodno-ściernej AWJ (ang.: abrasive water jet) wykorzystuje strumień wody o bardzo wysokim ciśnieniu jako nośnik dla materiału ściernego, którym jest piasek granatu, czyli garnet. Maszyny pracujące w tej technologii są zbudowane z dwóch urządzeń - pompy wysokociśnieniowej i wycinarki. Pompa dostarcza wodę pod ciśnieniem (np. 500-4130 barów), a wyci-

narka kieruje jej strumień w pożądanym kierunku. W głowicy w komorze mieszania następuje wymieszanie wody z garnetem, powstała w ten sposób mieszanina zostaje uformowana w dyszy mieszającej w strugę wodno-ścierną zdolną przeciąć najtwardsze materiały, nawet tytan i diament. Struga osiąga prędkość porównywalną z prędkością dźwięku.

Współczesne obrabiarki wykorzystujące technologię cięcia wodno-ściernego to nowoczesne i zautomatyzowane urządzenia. Umożliwiają one wycinanie z wysoką precyzją różnorodnych, skomplikowanych kształtów w wielu materiałach. W trakcie cięcia metodą na zimno materiałom można nadać niemal każdy wybrany kształt zachowując ich właściwości fizycz-

no-chemiczne. Nie wprowadzamy do materiałów żadnych dodatkowych naprężeń, cięte krawędzie są pozbawione zadziorów, ale nie są niepotrzebnie utwardzane. Jest to technologia bezpieczna dla użytkownika i środowiska, gdyż przy jej stosowaniu nie powstają opary ani pochodzący z materiałów pył. Nie są też potrzebne kosztowne chłodziwa. Cięcie strumieniem wody ze ścierniwem jest zalecane we wszystkich przypadkach, w których przecinanie tarczą, obróbka ubytkowa lub termiczna nie dają zadowalających rezultatów.

Odpowiednio wyposażona obrabiarka wodno-ścierna wykonuje pożądane elementy zastępując kilka stanowisk produkcyjnych. Jej użycie poprawia dokładność obróbki, przyspiesza produkcję, pozwala efektywniej wykorzystać powierzchnię zajmowaną przez park maszynowy, obniża koszty operacyjne oraz nakłady na rozpoczęcie nowych projektów.

Konfiguracja parametrów ustawienia roboczego obrabiarki uwzględnia profil produkcji Pronaru. Waterjet został również wyposażony w szereg elementów maksymalizujących jego możliwości:

- system ProgressJet 5AX 60° zapewnia bezkolizyjne cięcie elementów pod kątem $\pm 60^\circ$ od pionu oraz kompensuje stożek cięcia;
- oś Z umożliwia cięcie metodą 2D stali o grubości do 250 mm;
- niezależna wanna (dzięki niej temperatura wody nie wpływa negatywnie na precyzję cięcia) z obszarem roboczym o wymiarach 4000x2000 oraz bramą wzdłuż dłuższego boku ułatwiającą obsługę dostęp do wyciętych detali;
- precyzyjne napędy planetarne z serwowatorami;
- regulowany poziom lustra wody pozwala na cięcie pod wodą, co zmniejsza hałas;
- znacznik laserowy ułatwia określenie dokładnego położenia materiału na stole;
- pompa wysokociśnieniowa wyposażona w nurniki ceramiczne z możliwością wyboru 10 predefiniowanych poziomów ciśnienia, co m.in. pozwala

na bezpieczne przebijanie materiałów kruchych;

- pilot zdalnego sterowania ułatwia pracę operatora;
- oprogramowanie CAD/CAM firmy IGEMS przeznaczone do waterjetów, z szeregiem przydatnych funkcji (np. niwelacja efektu stożka i moduł wyceny);
- automatyczny system usuwania szlamu i ścierniwa z wanny;
- stacja uzdatniania wody wydłuża czas pracy pompy między wymianą uszczelnień;
- mikrocięcie, służące do precyzyjnego wycinania detali oraz cięcia materiałów miękkich, w tym służących do wygłuszenia, np. pianki;
- ogrodzenie z przezroczystych płyt ułatwia zachowanie czystości na stanowisku pracy.

● *Bazyli Dubko*

Autor jest technologiem w Sekcji Technologicznej Wydziału Wdrożeń w Pronarze

W ostatnim czasie w fabryce w Siemiatyczach uruchomiono też zrobotyzowane stanowiska spawalnicze. Na każdym z nich jest możliwość spawania dużych i ciężkich elementów rozdrabniaczy oraz przesiewaczy, np. wałów rozdrabniaczy. Na każdym stanowisku można operować aż kilkunastoma osiami pracy. Pozwala to na spawanie bardziej złożonych konstrukcji i zwiększenie obszaru roboczego.

Roboty wykorzystywane w fabryce w Siemiatyczach są wyposażone w specjalne sensory, które pozwalają na wykrywanie i śledzenie spoin. Badają rowek spawalniczy, co umożliwi zwiększenie precyzji spawania, a ich spawy charakteryzują się powtarzalnością. Bezpośrednio przekłada się to na wysoką jakość produkowanych elementów maszyn.





DIAGNOSTYKA MASZYN RECYKLINGOWYCH

TAŃSZE I SZYBSZE NAPRAWY

W ostatnich latach w produkcji maszyn recyklingowych nastąpił olbrzymi postęp technologiczny. Pronar, jako liczący się na świecie ich producent, uczestnicząc również w tym procesie, wprowadził do procesu ich wytwarzania najnowsze technologie diagnostyczne.

Współczesne maszyny są bardzo zaawansowane technologicznie. Montowane są w nich podzespoły sterowane układami elektronicznymi, które wymagają precyzyjnej diagnostyki. Dlatego też większość podzespołów jest diagnozowana za pomocą komputera. Oszczędza to czas użytkownika, ułatwia wykrycie usterek i eliminuje wysokie koszty naprawy. Za pomocą nowoczesnych komputerów diagnostycznych można już m.in. analizować historię pracy i napraw maszyny oraz zmieniać jej parametry, dostosowując je do wymogów użytkowników. Wpływa to na znaczące podniesienie efektywności oraz żywotności maszyny.

W najnowszych maszynach recyklingowych komputery sterują pracą silników oraz podzespołów. W maszynach wbudowane są spe-

cialne układy diagnostyczne, których oprogramowanie nadzoruje prawidłowy zakres pracy wszystkich podzespołów oraz czujników. Gdy jakiś parametr wykracza poza ustalone dopuszczalne granice, komputer zapisuje właściwy kod błędu w swojej pamięci. Zapisy te są ważnym wstępem do zlokalizowania usterek. Diagnostyka polega na podłączeniu maszyny do specjalnego komputera w celu wymiany danych pomiędzy nimi. Tester diagnostyczny w ciągu zaledwie kilku minut odczytuje informacje o stanie maszyny i wyświetla te, które dotyczą wykrytych nieprawidłowości w funkcjonowaniu poszczególnych podzespołów. W ten sposób specjalista rozpoznaje problem, aby następnie móc rozpocząć jego usuwanie.

Podłączenie maszyny do komputera diagnostycznego pozwala: rozpoznać kody usterek różnych elementów (m.in. systemu bezpieczeństwa, układu paliwowego, sterownika silnika), kontrolować parametry podczas pracy (silnika, ciśnienia doładowania, temperatury, wskaźników).

Niewątpliwą zaletą diagnostyki jest możliwość szybkiego rozpoznania stanu technicznego poszczególnych układów i zespołów bez konieczności demontażu i naruszania jakichkolwiek części. Wystarczy podłączyć do maszyny interfejs diagnostyczny, żeby nastąpiła wymiana danych umożliwiająca porównanie aktualnych wartości parametrów z wartościami wzorcowymi.

Specjalny interfejs komputera diagnostycznego umożliwia szybką

komunikację między komputerem maszyny i komputerem diagnostycznym i bezbłędną diagnozę wszystkich systemów maszyny. Ponadto badania diagnostyczne przyspieszają naprawę i pozwalają zmniejszyć jej koszty, gdyż mechanik nie musi sprawdzać wielu elementów w celu znalezienia usterki. Diagnoza zmniejsza również ryzyko wymiany podzespołów, które funkcjonują prawidłowo. Jak wiadomo, zdecydowana większość napraw maszyn wymaga najpierw

właściwego rozpoznania problemu, bez względu na to, czy są to standardowe naprawy mechaniczne, czy też dotyczące silnika, układu paliwowego czy też hamulcowego. Diagnostyka komputerowa okazuje się być w takich przypadkach niezastąpiona.

● *Przemysław Gmytrasiewicz*

Autor jest koordynatorem

ds. zagranicznej sieci serwisowej w

Pronarze

Diagnostyka komputerowa to zespół czynności polegających na podłączeniu specjalnego komputera diagnostycznego (zwanego również testerem) do diagnozowanej maszyny. Pozwala określić, czy parametry diagnozowanej maszyny odbiegają od pożądanych oraz czy i gdzie występują usterki, a także jakie są ich przyczyny. Poczynienie tych ustaleń pozwala sprawnie usunąć usterki.



↑ *Niewątpliwą zaletą diagnostyki jest możliwość szybkiego rozpoznania stanu technicznego poszczególnych układów i zespołów bez konieczności demontażu i naruszania jakichkolwiek części*

STALOWE CENTRUM SERWISOWE

WYDAJNE LINIE DO CIĘCIA STALI

Pronar jest producentem wielu rodzajów maszyn i ich elementów, których stal jest podstawowym budulcem. Sprawne gospodarowanie jej zasobami, m.in. poprzez dysponowanie we właściwym czasie odpowiednimi elementami stalowymi maszyn, w istotny sposób wpływa na sprawność produkcji.

Coraz większą rolę na rynku stali zyskują Stalowe Centra Serwisowe, umożliwiające dostosowanie ciętych arkuszy blachy do zakładanego wymiaru. W Hurtowni Stali PRONAR w 2017 roku zostało uruchomione

nowoczesne Stalowe Centrum Serwisowe. Ostatnio inżynierowie Pronaru zaprojektowali - obok dwóch istniejących - zaawansowaną technologicznie linię rozkroju poprzecznego do rozwijania i cięcia blach

na arkusze, która została wykonana przez Wydział Narzędziowni. Dzięki tej inwestycji, Pronar dostarcza w odpowiednim czasie do wszystkich swoich fabryk elementy stalowe o sprawdzonej jakości.



↑ Hala Hurtowni Wyrobów Hutniczych PRONAR

Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne uruchomionej linii pozwalają sprostać restrykcyjnym wymaganiom jakościowym ciętej stali, które wiążą się z najwyższą precyzją cięcia, zarówno w zakresie dokładności i powtarzalności wymiarów, jak i płaskości oraz prostopadłości krawędzi.

Dzięki uruchomieniu Stalowego Centrum Serwisowego, w którym w sumie działają trzy linie rozkroju poprzecznego blach, Pronar znacznie poszerzył możliwości cięcia poprzecznego stali. Dostarczana z hut stal w kręgach ma grubość od 3 do 10 mm i szerokość do 1500 mm. Blacha jest odwijana z kręgu i podawana do prostownicy, gdzie usuwane są wewnętrzne naprężenia i następuje prostowanie pasma z prędkością do 15 m/s. Następnie gilotyna odcinana arkusze o żądanej długości (od 1150 aż do 6000 mm), które są transportowane do układacza i składowane na paletach w stosy o wadze do 5 ton.

Najnowsza linia, obsługiwana przez jednego operatora, jest bardzo wydajna i umożliwia przygotowanie, ze zrolowanych kręgów stali, szczególnie długich arkuszy, na które jest bardzo wysokie zapotrzebowanie rynku.

Stalowe Centrum Serwisowe realizuje również zamówienia zewnętrzne (m.in. przedsiębiorstw rozbudowujących swoje zakłady, producentów maszyn oraz osób indywidualnych), zgodnie z konkretnymi wymaganiami nabywców. Doświadczona załoga Stalowego Centrum Serwisowego - przygotowująca ze stali wiele elementów - oraz przemyślane zakupy surowca z najlepszych hut, pozwalają Pronarowi sprawnie zaopatrywać własne fabryki, a także sprzedawać elementy stalowe po bardzo konkurencyjnych cenach odbiorcom zewnętrznym.

● Przemysław Adamski

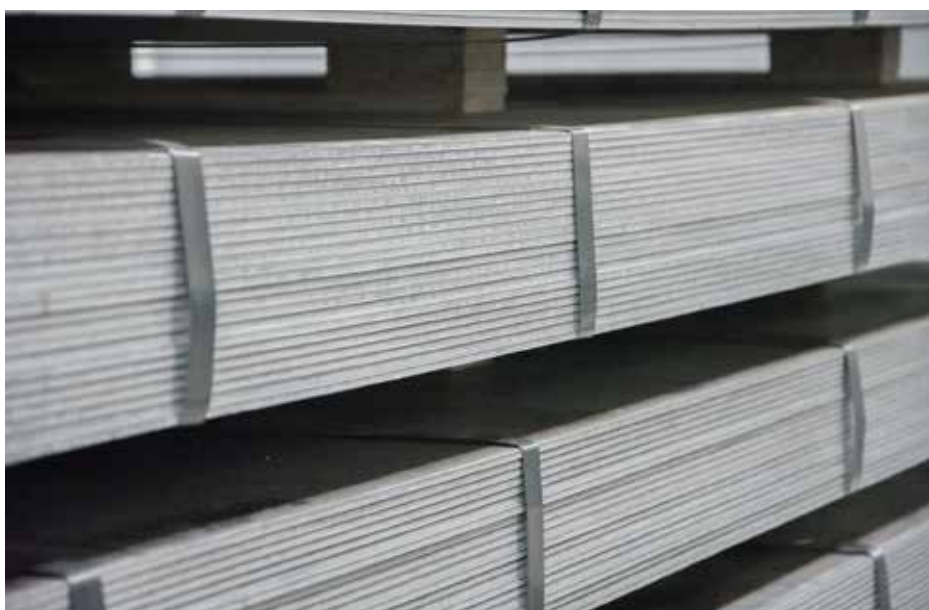
Autor jest technologiem-planistą w Hurtowni Wyróbów Hutniczych PRONAR



↑ Zbliżenie kręgu założonego na maszynie



↑ Zbliżenie momentu odkładania arkusza blachy na stos



↑ Gotowa paczka arkuszy, równa, spięta



LOTNISKO

NOWOCZESNA KOMUNIKACJA

Globalny zasięg działalności firmy, zatrudniającej ponad 2 tys. osób, jest wspomagany przez szybką komunikację z partnerami, którą umożliwia całodobowe, bezpieczne oraz nowoczesne lądowisko ze sztuczną nawierzchnią dla śmigłowców i samolotów.



Z utwardzonego pasa startowego mogą korzystać samoloty i śmigłowce. Kierownictwo oraz pracownicy Pronaru mają do dyspozycji dwa samoloty i dwa helikoptery, dzięki czemu mogą szybko i wygodnie docierać na spotka-

nia biznesowe. Ale nie tylko oni korzystają z lotniska, gdyż jest ono również dostępne dla służb ratunkowych i wojska, co potwierdza odpowiedzialność społeczną Pronaru.

DILERZY

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

AGRARADA sp. z o.o.

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

AGRO-AS - oddział

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

Jaskot sp.j.

59-818 Siekierzyn 267
tel. 75 724 44 03

Jaskot - oddział

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

Jaskot - oddział

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

Osadkowski-Cebulski sp. z o.o.

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

Osadkowski-Cebulski - oddział

59-700 Bolesławiec, ul. Dolne Młyny 42 B

Osadkowski-Cebulski - oddział

67-200 Głogów, ul. Rudnowska 78 A

OSADKOWSKI SA

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

OSADKOWSKI SA - oddziały

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

- 58-100 Świdnica, ul. Kopernika 37

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

59-513 Wilków, ul. Wrocławska 25

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 44

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

AGRARADA - oddział

88-121 Chełmce, Chełmicki 43

Agromarket - oddział

88-400 Żnin, ul. Gnieźnieńska 3

FH AGROPOL

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

Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa PRODEX

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

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

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

Mark-Rol Marek Piniarski sp.j.

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

Mark-Rol Marek Piniarski sp.j. - oddział

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

Invest - Agro Sylwia Kluczyńska

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

Firma Handlowa AGROLMET

ul. 88-140 Gniewkowo, Nowa 1

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

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

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

“VINETA” Spółdzielnia Pracy

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

Śmieciuch Dariusz P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233

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

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

AGRONOM

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

ARPIS 8 sp. z o.o.

22-630 Tyszwce, ul. Wielka 96
tel. 84 661 93 80, 84 661 95 77 fax 84 661 93 8

Savona sp. z o.o.

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

ROLMAX

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

Rolmax - oddział

21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C

Rolmax - oddział

22-459 Miączyn, Miączyn 59

Rolmax - oddział

23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74

ROLMECH sp. z o.o. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Żakowola Poprzecz. 1

PIOMAR AGRO-TECH - oddział

21-400 Łuków, Gołaszyń 116 E

Agromarket - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczepzrzeska 19

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

AGROMA Sp. z o.o.

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

AGRO CENTRUM

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

AGROVOL

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

OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.

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

ZAWADZKA

66-213 Skape, Radoszyn 78
tel. 68 34 19 225, fax 68 34 19 122

Oddział:

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

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

ROLSAD

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

AGROMA

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

AGROPLUS

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

RAD-MASZ

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

HYDROMASZ

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

AGROSKŁAD

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

AGROSKŁAD - oddział

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

AGROSKŁAD - oddział

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

FARMASZ

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

FARMASZ - oddział

99-100 Łęczyca, Marynki 69A
tel. 666453723

FARMASZ - oddział

98-200 Sieradz, ul. Glinianki 13

AGROS-WRONŚCY

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

AGROS-WRONŚCY - oddział

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

ZIMEX

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

ROLTECH BABIS SPÓŁKA JAWNA - oddział

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

Agromarket - oddział

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Agroma Rzeszów - oddział

- 30-001 Kraków, Powstańców 127

URSON

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

Agri Ursus

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

Centrum Ogrodnicze POLGER sp. z o.o.

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

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS Marek Krajewski

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

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

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

Wiałan Langer i Wiatr sp. j

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

www.wialan.com.pl

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

MARIAN KRACIK

34-745 Spytkowice, Spytkowice 54

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

AGRO-STANEK Aleksander Stanek

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

PUH MADROCAR

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

FHU Maszrol

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

“KISIEL” - oddział

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

ROLMA - oddział

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

Rol-Mech - oddział

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

CHEMPEST S.A. - oddział

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

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział

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

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

tel. kom. 509 510 110, 509 777 551

AGROMASZ sp. z o.o.

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

AGROMASZ sp. z o.o. - oddziały

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

PPHU ALDO sp.j.

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

AGROBARD sp.j.

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

Zakład Usługowo-Handlowy

Krzysztof Królik

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

POL-AGRA

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

ROLMECH sp. z o.o.

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

ROLMECH sp. z o.o. - oddziały

- 07-100 Węgrów, ul. Kościuszki 153, tel. 25 792 30 23
- 05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64C, tel. 22 796 33 40

PIOMAR AGRO-TECH

05-600 Grójec, ul. Worowska 3B
tel. 48 670 37 21

PIOMAR AGRO-TECH - oddziały

- 05-530 Góra Kalwaria, ul. Grójecka 27c, tel. 22 727 36 91
- Żanecin 08-300 Sokółów Podlaski, tel. 29 787 27 27

ROLTECH

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

A.R. CHMIELEWSKI - oddziały

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

RAD-MASZ - oddział

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddziały

- 06-400 Ciechanów, ul. Mławska 1, tel. 23 672 20 95
- Karniewo, ul. Makowska 38, tel. 29 691 11 72

AGROL

Wróblewo 76, 06-540 Radzanów

AGROPOK MAZOWSZE

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

AGRARADA

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

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

AGRO-AS

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

AGROCENTRUM

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

AGROCENTRUM OLESNO

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

AGROMASZ NYSA

48-303 Nysa, ul. Kruczkowskiego 5

tel./fax 77 433 11 67
BADERA
46-325 Rudniki, Dalachów 354
tel. 34 350 28 40, fax 34/350 40 02
KOMAGRO
48-130 Kietrz, ul. Racibirska 109
tel./fax 77 485 50 89
OSADKOWSKI SA - oddział
• 48-303 Nysa, ul. Nowowiejska 16

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

Grzegorz Furdyna
39-451 Skopanie, Wola Baranowska, ul. Zachodnia 19
tel. 607 603 486
Grzegorz Furdyna - oddział
Widelka obok stacji Orlen przy drodze krajowej nr 9
(Rzeszów-Kolbuszowa)
tel. 607 603 486
PPHU JANIBAX
35-045 Rzeszów, ul. Hetmańska 7/3
tel. 603 917 709
Agroma Rzeszów
35-206 Rzeszów, ul. L. Okulickiego 14
tel. 17 860 31 27
ROL-MECH
37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17
tel./fax 16 628 22 66
ROL-MECH - oddział
37-600 Lubaczów, ul. Kraszewskiego 4
tel. 16 632 14 15
Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział
37-200 Przeworsk, ul. Lwowska 106
tel./fax 16 649 01 27
A.R. CHMIELEWSKI - oddziały
• 38-500 Sanok, ul. Piastowska 3, tel. 785 666 366
• 37-522 Wiązownica, Szówko,
ul. Chmielewskiego 4, tel. 781 266 600
• 39-220 Pilzno, ul. Legionów 22, tel. 885 555 883
“KISIEL” - oddział
36-002 Jasionka, Jasionka 908F
PW KAMIX Kamil Domański
ul. Kard. Wyszyńskiego 5, 37-710 Żurawica
tel. kom. 669 270 404
STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA
Sanok, ul. Lipińskiego 248
tel. 13 492 42 85
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział
38-500 Sanok, ul. Przemyska 51
tel. 690 991 603

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży
17-120 Brańsk, ul. Armii Krajowej 2
tel. 85 655 06 46, 509 179 368
Fabryczny Punkt Sprzedaży
17-315 Grodzisk, Jaszczolty 44
trasa Siemiatyżycze-Ciechanowice
tel. kom. 503 191 144, 501 896 472
Fabryczny Punkt Sprzedaży
16-010 Wasilków, ul. Ks. W. Rabczyńskiego 1
(koło Białegostoku)
tel. kom. 501 544 012, 501 445 774
Fabryczny Punkt Sprzedaży
19-203 Grajewo, Koszarówka 38
tel. kom. 501 543 843, 500 099 189
Fabryczny Punkt Sprzedaży
16-310 Sztabin, ul. Augustowska 94 a
tel. kom. 506 718 327, 506 718 338
P.H.U. MARSZ
18-420 Jedwabne, Korytki 6
tel./fax 86 217 25 70
AGRO ROLNIK sp. z o.o.
18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10
tel. 86 217 61 23
AGRO-ROLNIK sp. z o.o. - oddziały
• 16-423 Bakalarzewo, ul. Polna 3, tel. 87 569 43 07
• 18-305 Szumowo, ul. 1 Maja 7, tel. 86 476 91 19
• 15-959 Białystok, ul. Elewatorska 14, tel. 85 664 50 88

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

CEMAROL
76-251 Kobylnica, ul. Główna 89
tel. 531 426 476
CEMAROL - oddziały
• 77-100 Bytów, Drzymały 26A
• 83-022 Grabiny-Zameczek ul. Grabowa 1
• 84-242 Luzino ul. Wilczka 49A.
ROLTOP
83-020 Cedry Wielkie, Cedry Małe, ul. Wiślana 4
tel. 58/683 61 15
ROLTOP - oddział
82-440 Dzierzgoń
AGRIPEL sp. z o.o.
83-130 Pelplin, ul. Strzelnica 4
tel. 58 536 00 92, fax 58 536 16 61

AGROS-TJ
83-120 Subkowy, ul. Wodna 6
tel. 58/ 536 86 06
Agro Kaszub
83-300 Kartuzy, ul. Kościarska 6
tel. 58/ 736 62 22
ULENBERG Sp. z o.o.
ul. Szosa Słupska 1, 76-220 Główny

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Chempest S.A.
47-411 Rudnik, ul. Kozielska 21
tel. 32 412 08 00
AGROKOMPLEKS
43-430 Ochaby Wielkie, Skoczów, ul. Główna 173
tel. 33 853 56 10
Przedsiębiorstwo AGROSPEC K.J. Kłudka sp.j.
42-151 Waleńców, ul. Częstochowska 49
tel. 34 318 71 31, fax 34 318 71 00
Hbt Roltrac
42-425 Kroczyce, ul. Armii Ludowej 76
tel./fax (34) 31 52 100
AGROMA
42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36
tel. 32 284 48 62, fax 32 284 48 83
AGROS-WRONŃCY - oddziały
• 42-425 Kroczyce, Pradła, ul. Wyzwolenia 90
• 47-411 Rudnik, Szonowice, ul. Słowackiego 30
Roldam Damian Świeży
ul. Sportowa 35, 44-187 Wielowieś
tel. 507 051 066, 32 230 12 81

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

A.R. Chmielewski
27-641 Obrazów, Kleczanów 155
tel./fax 15 836 60 38
“KISIEL”
26-008 Górnio, Górnio 88
tel./fax 41 302 31 10
ROLMA Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
29-100 Włoszczowa, Wola Wiśniowa 102
tel./fax 41 39 42 543
Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział
27-650 Samborzec, Samborzec 225
tel./fax 15 649 19 00
ROLTECH BABIS sp. j.
25-116 Kielce, ul. Ściegiennego 266
tel./fax: 41 361 50 31

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Fricke Maszyny Rolnicze sp. z o.o.
11-700 Mrągowo, ul. Przemysłowa 6
AMAROL
12-250 Orzysz, ul. Wierzbinińska 411/46
tel. kom. 662 840 503
AGROXL Marcin Dręzek
11-300 Biskupiec, Kramarka 14
tel. 89 722 80 30
PERKOZ-BIS
14-100 Ostróda, Lichtajny 1
tel. 606 229 144
Agromex
13-306 Kurzętno, ul. Sienkiewicza 15
tel. (56) 472 44 09, fax (56) 474 37 27
Agromex - oddziały
• 14-260 Lubawa, ul. Unii Europejskiej 5
• 13-220 Rybno, ul. Lubawska 25
AgriMasz sp. z o.o.
82-335 Gronowo Elbląskie, Fiszewo 1
ALDO - oddziały
19-300 Elk, Srebrna 12
tel. 600 261 376, fax 29 772 75 70
ROLTOP - oddziały
• 19-404 Wieliczki, ul. Lipowa 6, tel. 87/ 520 28 92
• 11-520 Ryn, Głębowo, tel. 87/420 90 48

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

AGROMARKET
62-023 Gądky, Jaryszki 4k
tel. 61 663 9601, 61 879 84 20, fax 61 663 89 69
AGROMA Sp. z o.o.
62-100 Wągrowiec, ul. Rogozińska 1
tel. 67 26 20 826 lub 508 181 625
AGROMA S.A. w Poznaniu - oddziały
• 62-600 Koło, ul. Toruńska 117, tel. 63 272 09 21
• 62-571 Konin, Stare Miasto, ul. Ogrodowa 73,
tel. 63 240 98 23, fax: 63 240 98 25
• 63-460 Nowe Skalmierzyce, Fabianów ul. Południowa 2,
tel. 62 762 00 02, fax: 62 762 00 12
• 89-300 Wyrzysk, ul. Bydgoska 5, tel. 67 286 24 64
• 62-320 Miłosław, ul. Wrzesińska 23b, tel. 505 496 801
AGRO-RAMI Raniś i wspólnicy s.c.
62-811 Kościelna Wieś, ul. Poznańska 19

tel. 62 761 62 15
AGRO-RAMI Raniś i wspólnicy s.c. - oddziały
• 63-322 Gołuchów, Kuchary 32, tel. 62 761 16 133,
fax 62 761 16 134
• 62-300 Września, ul. Objazdowa 7, tel. 519 309 757
• 64-600 Oborniki Wlkp, Kowanówko, ul. Obornicka 1a,
tel. 508 620 306

BADERA - oddział
62-260 Łubowo 25a
tel. 534 545 773
DAMIAN F.H.U.
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30a
tel. 62 74 78 460
ELID Maszyny Rolnicze Sp. z o.o.
62-300 Września, Gutowo Wielkie 1a
tel./fax 61 436 39 30
EWPA Sp. z o.o.
62-052 Komorniki, ul. Poznańska 152
tel. 61 810 75 13, fax 61 810 82 80
KUNERT Spółka Jawna
64-030 Śmigiel, Poladowo 70
tel. 65 518 97 22, 518 03 84, fax 65 511 48 31
OSADKOWSKI S.A. - Oddział
63-900 Rawicz, ul. Kamińskiego 23
tel. 65 546 28 86
TADEX
62-860 Opatówek, ul. Helleny 10-12
tel./fax 62 761 84 45
TAD-OPAL
64-330 Opalenica, Sielinko, ul. Parkowa 2
tel./fax 61 44 73 846
TORAL
63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65
tel./fax 65 575 16 05

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Agrolex
74-200 Pyrzyce, ul. Głowackiego 22
tel. 91/ 570 20 30, fax 91/ 570 44 25
POMTOR
72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71
tel. 91/ 392 69 39, fax 91/ 392 05 24
KANIA WĄLCZ sp. z o.o. sp. k.
78-600 Wałcz, ul. Kołobrzeka 39
tel. 67 25 00 730, fax 67 25 00 733
Rol-Mix
75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 65
tel. 94/342 20 47, fax 94/ 342 44 71
AGROKOM sp. z o.o.
76-004 Sianów, Klos 28C
tel. 94/318 50 22, fax 94/ 318 60 82
ABC ROL sp. z o.o.
74-200 Pyrzyce, ul. Lipiańska 8
ZAWADZKA - oddziały
• 73-110 Stargard, ul. Rzemieślnicza 12
• 78-230 Karlino, Krzywopłaty 2B
• Mostkowo 39 74-322 Mostkowo
ROLTOP - oddział
78-450 Grzmiąca, ul. Bobolicka 12
tel. 94/ 374 71 55, fax 94/ 373 11 33
Ullenberg sp. z o.o. - oddział
• Malechówko 19a, 76-142, tel. 94/314 12 38
• Koszalińska 17, 78-125 Rymań, tel. 94/351 13 60
• Lipiańska 79, 74-200 Pyrzyce, tel. 506 098 634

DZIAŁ SPRZEDAŻY W NARWI

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

pronar.pl

Szczegółowe informacje o sieci dilerkiej Pronar z mapką na stronie internetowej. Wystarczy zeskanować kod QR.



— SZCZEGÓLWNE INFO... —

30 PRONAR
1988-2018

pronar.pl • pronar-recycling.com



7 FABRYK



**PONAD 2200
PRACOWNIKÓW**



**WŁASNE CENTRUM
BADAWCZO-ROZWOJOWE**



LIDER W BRANŻY



**EKSPORT DO
PONAD 60 KRAJÓW**



LICZNE NAGRODY



**TARGI W POLSCE
I NA ŚWIECIE**