

## PRONAR ŚWIĘTOWAŁ JUBILEUSZ

Firma istnieje już od 30 lat. Był to czas ciężkiej pracy, która teraz procentuje.

str. 10

## JAK POWSTAJE KOSIARKA DYSKOWA

Proces produkcyjny każdego modelu kosiarki dyskowej Pronaru rozpoczyna się w dziale konstrukcyjnym.

str. 60

## STACJONARNE LINIE DO PRZETWARZANIA ODPADÓW

Nowe unijne przepisy regulujące gospodarkę odpadami spowodują, że mogą stać się one nieodzowne.

str. 36

## NOWA INWESTYCJA

Planowane rozpoczęcie produkcji felg o wymiarach poniżej 12 cali poszerzy ofertę Pronaru i pozwoli mu stać się tzw. dostawcą kompletnym.

str. 94

# JL PRONAR

**KWARTALNIK**  
NR 1 (48)/2019



## ŚWIATOWA EKSPANSJA MASZYN RECYKLINGOWYCH PRONARU

str. 14, 33, 34 i 35



# PRONAR ZATRUDNI:

- specjalistów ds. handlu ze znajomością języka angielskiego, litewskiego, niemieckiego, hiszpańskiego
- specjalistę ds. marketingu i social media
- planistę produkcji
- konstruktora
- specjalistę ds. badań i rozwoju
- mechanika serwisowego
- magazyniera
- ślusarza
- spawacza
- frezera
- operatora CNC
- operatora linii



**Dział Kadr Pronar**  
ul. Mickiewicza 101A,  
17-210 Narew



kadry@pronar.pl



pronar.pl/kariera/



+48 85 682 73 69

**ZAPRASZAMY DO ODWIEDZENIA  
NASZEJ STRONY NA FACEBOOKU**

[facebook.com/PronarKariera](https://facebook.com/PronarKariera)



**SPOTKAJMY SIĘ NA NAJWIĘKSZYCH  
MIĘDZYNARODOWYCH TARGACH MASZYN  
I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH I GÓRNICZYCH  
BAUMA 2019**

**bauma**

MONACHIUM, STOISKO FN.1024/1  
**8-14 KWIETNIA 2019**



**O**bóz rządzący i opozycja ścierają się ze sobą niczym dwa fronty pogodowe. I - jak to bywa z pogodą - raz są chmury, raz wiatr, a czasami grzmi i błyska. Najgorsze jest jednak to, że te starcia różnych opcji politycznych źle wpływają na gospodarkę. A przecież to od jej stanu zależy poziom życia naszych obywateli, ale także bezpieczeństwo (m.in. wielkość wydatków na obronę) i pozycja międzynarodowa Polski. Dlatego obowiązkiem każdego polityka jest dbałość o jak najwyższy wzrost gospodarczy.

Obserwując te harce poszczególnych partii politycznych jestem pełen obaw, czy nie uderzą one w polskie firmy. Niestety już odczuwamy wzrost kosztów prowadzenia działalności



gospodarczej - drożeje prąd, paliwa, surowce i komponenty do produkcji. Może to w krótkim czasie doprowadzić do sytuacji, w której zahamowany zostanie polski eksport, gdyż nasze wyroby okażą się zbyt drogie dla zagranicznych odbiorców. A jeżeli wypadniemy z zagranicznych rynków, to powrót na nie może okazać się niemożliwy. I w taki oto sposób zostałby zmarnowany wieloletni wysiłek polskich przedsiębiorstw okupiony ogromnymi kosztami i wyrzeczeniami.

Przykładem słabości naszego państwa jest to, co wydarzyło się z polskim mięsem. W wyniku niewłaściwego nadzoru weterynaryjnego, a następnie nagłośnienia tego na całym świecie, doszło do poważnego kryzysu i wielkich trudności ze sprzedażą polskiej wołowiny. Pokazaliśmy nasze słabe punkty, a konkurenci na różnych rynkach skrupulatnie to wykorzystują. Państwo powinno szybko naprawić popełnione błędy, bo inaczej nasze mięso może na długie lata wypaść z wielu zagranicznych rynków.

Ta sprawa uwidacznia, jak ważne jest dla gospodarki sprawnie działające państwo. Niestety - jeżeli sytuacja w tym obszarze nie ulegnie radykalnej poprawie, to polskim przedsiębiorstwom będzie bardzo trudno nie tylko rozwijać eksport, ale nawet utrzymać dotychczasowe pozycje. Dlatego działania instytucji publicznych powinny być w jak największym stopniu nakierowane na wsparcie gospodarki. Jako jedno z niezbędnych w tym zakresie działań widzę przygotowanie przez wszystkie polskie gminy i powiaty raportów dotyczących aktualnego stanu i perspektyw rozwoju gospodarczego na ich terenie - podobnie jak przy planowaniu inwestycji potrzebne są raporty oddziaływania na środowisko. Pamiętajmy, że obecny wzrost PKB jest wspierany światową koniunkturą, jednak dobry gospodarz musi być przygotowany przede wszystkim na złe czasy. A istnieje obawa, że prędzej czy później one nadejdą.

Zagrożenia, o których piszę, są szczególnie ważne dla takich firm jak Pronar - globalnych podmiotów, sprzedających swoje wyroby na całym świecie. Przedsiębiorstwa działające globalnie są też narażone na skutki konfliktów politycznych czy kryzysów ekonomicznych nawet w odległych od Polski regionach, które wpływają na spadek sprzedaży na lokalnych rynkach. Także w tym kontekście powinniśmy dbać, aby warunki w jakich funkcjonują (produkują) polskie firmy nie były gorsze niż naszych rywali z innych krajów.

Globalny charakter firmy oznacza też, że włącza się ona do rozwiązywania globalnych problemów. W przypadku Pronaru chodzi m.in. o dbałość o środowisko naturalne poprzez recykling różnego rodzaju odpadów. Wytwarzamy liczne maszyny i urządzenia, wspomagające procesy przerobu odpadów na prąd, ciepło i komponenty ponownie wykorzystywane do produkcji. Dzięki temu nie tylko mniej odpadów trafia na wysypiska, ale też zmniejsza się ilość surowców, które trzeba wydobywać z ziemi.

Najnowszą propozycją Pronaru w tej dziedzinie są stacjonarne instalacje do przetwarzania odpadów, stanowiące istotny krok w dążeniu do gospodarki obiegu zamkniętego. Składają się na nie maszyny i urządzenia zaprojektowane i wytworzone przez naszych pracowników. Nabywcy mogą wybierać spośród wielu wariantów - od wersji z wyposażeniem standardowym, poprzez różne konfiguracje podwozia i zasilania, aż po modele z dużą liczbą elementów wyposażenia dodatkowego, zapewniającego wysoki poziom automatyzacji i funkcjonalności. Jestem pewien, że dzięki takim rozwiązaniom świat stanie się czystszy, a jego mieszkańcy będą zdrowsi i szczęśliwsi.

**Sergiusz Martyniuk**  
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

## AKTUALNOŚCI

ZA NAMI ROK BOGATY W WYDARZENIA **str. 6**

PRONAR ŚWIĘTOWAŁ JUBILEUSZ **str. 10**

MAZURSKIE AGRO SHOW **str. 12**

PRONAR W STANACH ZJEDNOCZONYCH **str. 14**

AGRAMA W SZWAJCARII **str. 16**

PRONAR PERŁĄ POLSKIEJ GOSPODARKI **str. 16**

SIMA 2019 W PARYŻU **str. 17**

LIDER SPRZEDAŻY PRZYCZEP ROLNICZYCH **str. 18**

## MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

MASZYNA DLA LIDERA **str. 22**

POZYTYWNE DOŚWIADCZENIA **str. 23**

NAJLEPIEJ PRZY POMOCY ROZDRABNIACZY PRONARU **str. 24**

SKUTECZNY RECYKLING **str. 26**

EKOLOGICZNE I NOWOCZESNE SILNIKI VOLVO PENTA STAGE V **str. 30**

WYBÓR PADŁ NA PRONAR **str. 32**

SPRAWDZAJĄ SIĘ NAWET NA KOŃCU ŚWIATA **str. 33**

DOCENIONY W KOPENHADZE **str. 34**

OGROMNA MOC **str. 35**

POMAGAJĄ SPEŁNIĆ UNIJNE WYMAGANIA **str. 36**

EKSPANSJA NA NOWE RYNKI **str. 38**

CZYSZCZENIE, MYCIE, PRZECHOWYWANIE **str. 40**

SKUTECZNE CIĘCIA **str. 44**

SPRAWDZONY ZESTAW **str. 46**

## MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

GWARANCJA DOSKONAŁEGO KOSZENIA **str. 50**

BOGATY WYBÓR **str. 54**

ZAUFIANIE DO MARKI **str. 58**

TAK POWSTAJE KOSIARKA DYSKOWA **str. 60**

## PRZYCZEPY

SPRAWDZAJĄ SIĘ W TRUDNYM TERENIE **str. 68**

UNIWERSALNOŚĆ MA ZNACZENIE **str. 70**

NIE TYLKO DLA ROLNIKA I SADOWNIKA **str. 72**

SPEŁNIA POTRZEBY **str. 74**

DOSTOSOWANE DO UNIJNYCH WYMOGÓW **str. 76**

DO 400 TON NA GODZINĘ **str. 78**

CORAZ WIĘCEJ KUPUJĄCYCH **str. 80**

BEZPIECZNE I WYTRZYMAŁE **str. 81**

DLA DUŻYCH I NOWOCZESNYCH GOSPODARSTW **str. 82**

## TECHNOLOGIE

DO PRODUKCJI ELEMENTÓW NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI **str. 86**

OSZCZĘDZAJĄ CZAS, UŁATWIAJĄ PRACĘ **str. 88**

JAK OBNIŻAĆ KOSZTY I PODNOSIĆ JAKOŚĆ? **str. 90**

WSZĘDZIE OBECNA **str. 92**

KOMPLETNY DOSTAWCA **str. 94**

ISTOTNY ELEMENT KONTROLI **str. 96**

W PRONARZE DBAJĄ O ŚRODOWISKO **str. 98**

NIŻSZE KOSZTY I ŁATWE MANEWROWANIE **str. 100**

ZESPÓŁ DAJE MOC **str. 102**

OBSŁUGA WYSOKICH LOTÓW **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

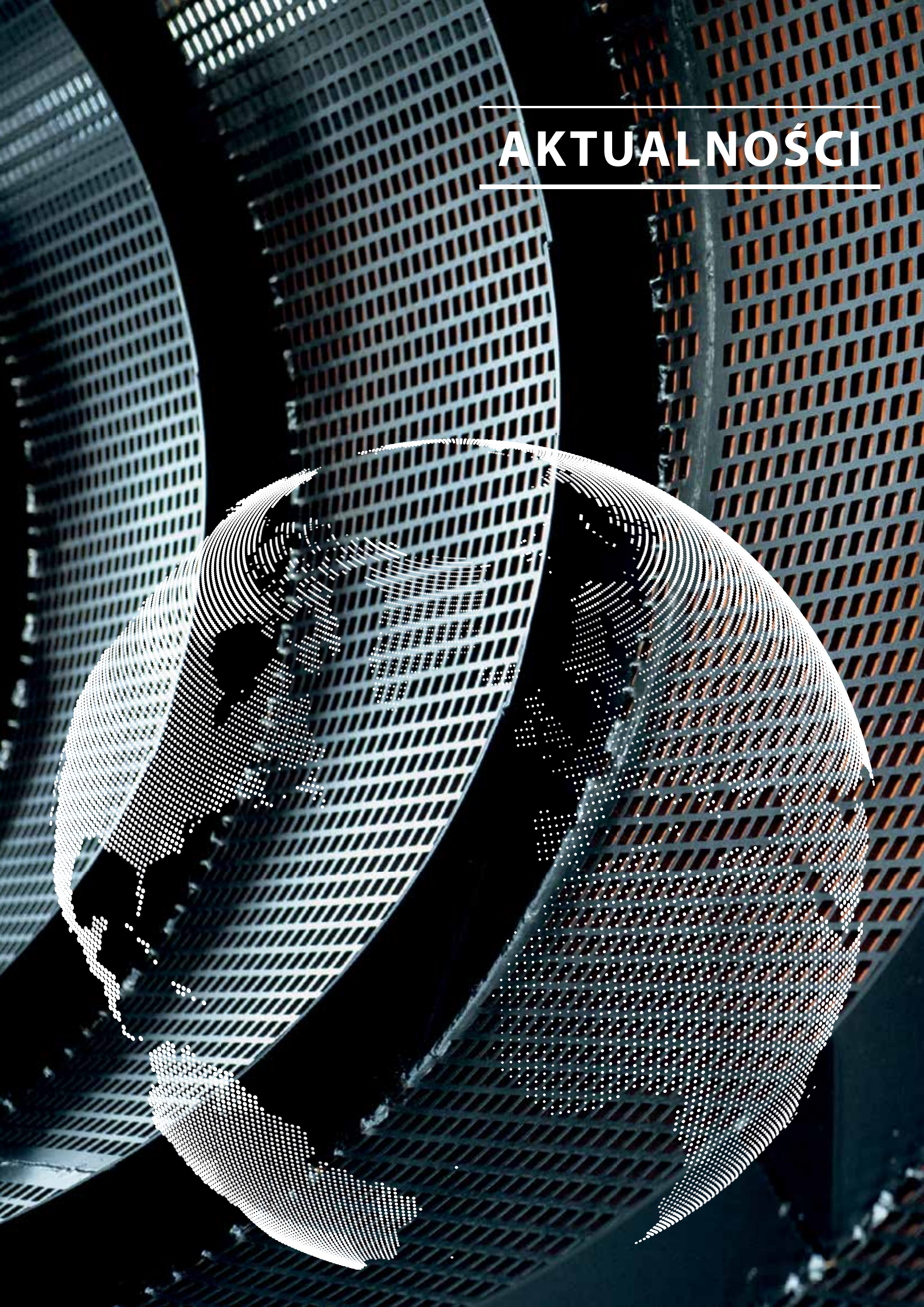
Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”). PRONAR ustanowił 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 (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – kwartalnika PRONAR na podstawie art. 6 ust 1 lit f Rozporządzenia PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/679 z dnia 27.04.2016 r. (Dz.U.UE.L.2016.119.1 z dnia 2016.05.04) (prawnie uzasadniony interes w postaci marketingu bezpośredniego). Państwa dane adresowe pozyskaaliśmy, na podstawie danych zawartych w bazie osób samodzielnie zapisujących się na otrzymywanie kwartalnika, a także z własnej bazy stworzonej na podstawie wypełnionych kuponów gwarancyjnych klientów, którzy zakupili maszyny firmy Pronar. Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa, oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki kwartalnika. Dane będą przechowywane do momentu wniesienia przez Państwa sprzeciwu(motyw 70 w/w. Rozporządzenia), – 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 i nie podlegają zautomatyzowanemu przetwarzaniu.



---

# AKTUALNOŚCI

---





## ZA NAMI ROK BOGATY W WYDARZENIA

Rok 2018 okazał się jednym z najważniejszych okresów w działalności Pronaru. W tym czasie miało miejsce wiele wyjątkowych wydarzeń. A szczególną okazją do spojrzenia wstecz i przypomnienia drogi firmy do sukcesów był jubileusz 30-lecia firmy.

Dobre wskaźniki finansowe, wielkie inwestycje, umocnienie pozycji krajowego lidera produkcji przyczep oraz maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych - takie osiągnięcia nie byłyby możliwe, gdyby nie ciężka praca wszystkich pracowników. Podobnie jak w ubiegłych latach, Pronar był obecny na najważniejszych wydarzeniach branżowych w Polsce oraz za granicą. Już w lutym przedstawiciele Pronaru z dumą prezentowali produkty firmy podczas Mazurskiego Agro Show w Ostródzie. Niewiele później w hiszpańskiej Saragossie odbyły się targi FIMA, gdzie Pronar był reprezentowany

przez Wydział Kół Tarczowych oraz Wydział Produkcji Osi i Układów Jezdnych.

Jednym z najważniejszych wydarzeń w 2018 roku były dla firmy z Narwi Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska IFAT w Monachium. Pronar prezentował tam swoje wyroby na stoisku o największej powierzchni spośród wszystkich polskich wystawców. Wzbudziły one zainteresowanie wielu odwiedzających - nie tylko z Europy, ale także ze Stanów Zjednoczonych czy Dalekiego Wschodu. Podkreślali oni wysoką jakość maszyn Pronaru, ich użyteczność i atrakcyjne ceny.

Jak co roku, w maju i czerwcu wszystkie Fabryczne Punkty Sprzedaży Pronaru organizowały Dni Otwarte. Setki użytkowników oraz potencjalnych nabywców maszyn chętnie skorzystały z tej formy zapoznania się z nowościami firmy oraz zakupu maszyn z atrakcyjnymi rabatami. Imprezy były też okazją do nabycia części zamiennych i elementów dodatkowego wyposażenia. Niezwykle ważnym wydarzeniem było także otwarcie w czerwcu siódmego Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Łanach przy drodze krajowej nr 12 w pobliżu Lublina.

W maju i czerwcu Pronar wziął udział w dwóch bardzo ważnych



↑ Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska IFAT 2018 zakończyły się dużym sukcesem Pronaru



impresach w Szepietowie - Zielonej Gali (prezentacja maszyn podczas pracy) oraz Regionalnej Wystawie Zwierząt Hodowlanych (Pronar był głównym sponsorem, a na stoisku o powierzchni ponad 2

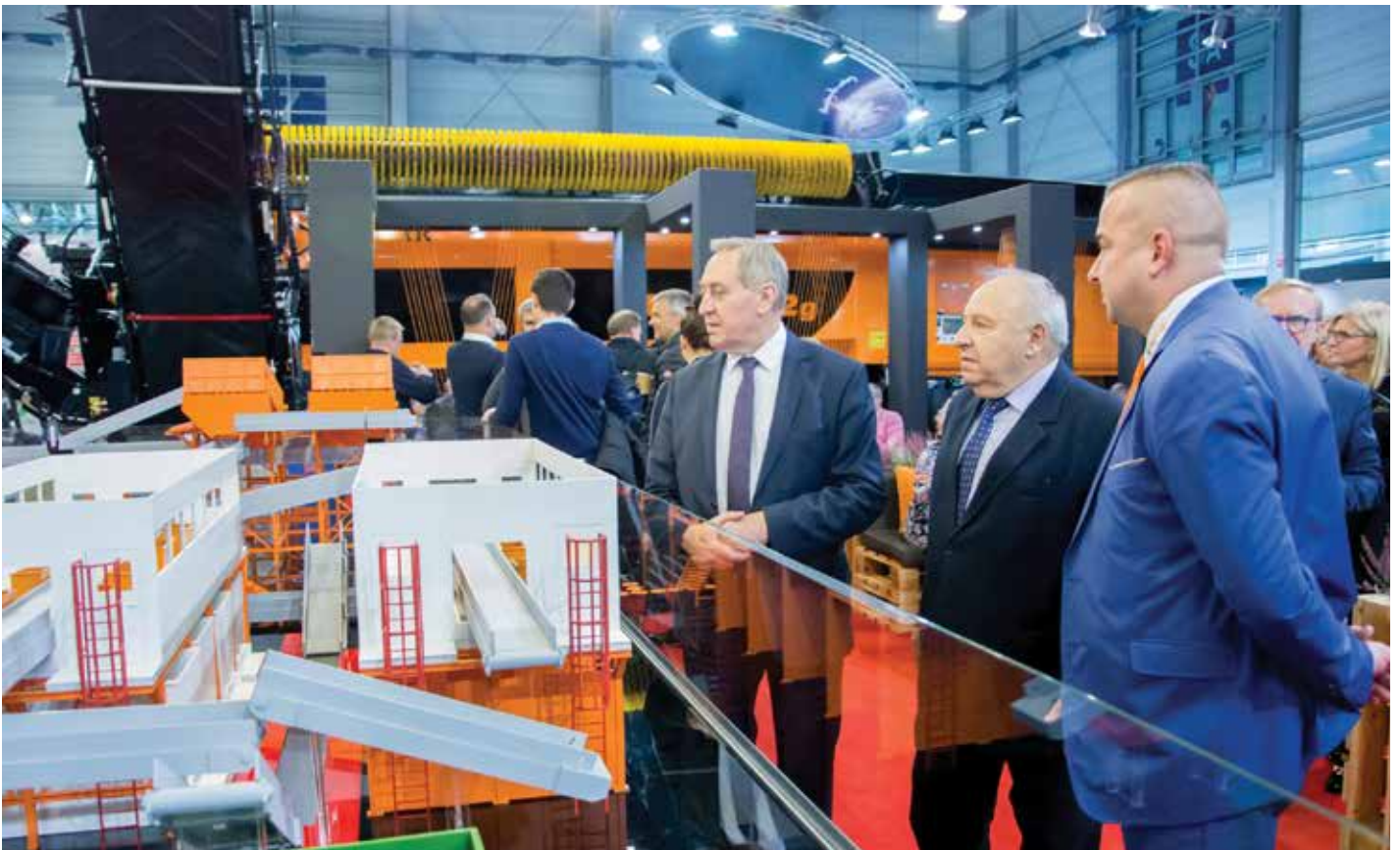
tys. m<sup>2</sup> pokazał pełnię swych możliwości produkcyjnych).

W październiku Pronar brał udział w największych targach ochrony środowiska w Europie Wschodniej - Pol-Eco System 2018

w Poznaniu. Firma uczestniczy w nich od lat i ostatnią imprezę również może zaliczyć do bardzo udanych. Maszyny recyklingowe z Narwi wzbudziły duże zainteresowanie. Stoisko Pronaru odwiedzali



↑ Pokazy maszyn Pronaru podczas Zielonej Gali w Szepietowie (maj 2018 r.) przyciągnęły tłumy zainteresowanych



↑ Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk (drugi z prawej) w czasie targów Pol-Eco System 2018 w Poznaniu oprowadza po stoisku firmy ministra środowiska Henryka Kowalczyka (z lewej)



liczni goście, wśród nich minister środowiska Henryk Kowalczyk, który był pod wrażeniem skali i wszechstronnej działalności Pronaru. Zaledwie kilka dni później podczas targów EIMA we włoskiej Bolonii prezentowane były wyroby Wydziału Kół Tarczowych.

Końcówkę roku zwieńczyła impreza z silnym akcentem podkreślającym polskie korzenie firmy - Narodowa Wystawa Rolnicza w Poznaniu, która odbyła się z okazji setnej rocznicy odzyskania przez Polskę niepodległości. Stoisko Pronaru, na którym zaprezentowano samobierającą przyczepę do przewozu biomasy PRONAR T400R oraz ciągnik PRONAR 7150, odwiedził prezydent Andrzej Duda w towarzy-

stwie ministra rolnictwa i rozwoju wsi Krzysztofa Ardanowskiego.

W ciągu roku odbyło się także wiele Dni Otwartych oraz targów, które Pronar zorganizował razem z dilerami - nie tylko w kraju, ale i za granicą. Wszystkie te działania miały na celu pogłębienie kontaktów z użytkownikami maszyn z Narwi, wzmacnianie obecności marki PRONAR na różnych rynkach, prezentację osiągnięć i możliwości firmy oraz pozyskiwanie nowych nabywców maszyn.

Zaangażowanie i ciężka praca przyczyniają się do sukcesów. Potwierdzają to kolejne nagrody, które Pronar otrzymał w 2018 roku. Wśród nich znalazły się m.in.: Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich za

jednowalowy mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 1.300, Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2018 w kategorii innowacje w przemyśle 4.0, czy Top Pracodawca za innowacyjność w produkcji oraz tworzenie szans dla osób, które szukają stałej i stabilnej pracy, a także za wprowadzenie programu wspomagającego podnoszenie kwalifikacji pracowników. Prezes Międzynarodowych Targów Poznańskich Przemysław Trawa wręczył prezesowi Rady Właścicieli Sergiuszowi Martyniukowi statuetkę z gratulacjami z okazji wspaniałego jubileuszu 30-lecia istnienia firmy.

Rok 2018 to także okres, w którym Pronar wprowadził na



↑ Prezentowane na targach EIMA 2018 w Bolonii wąskie koła do montowania w opryskiwaczach z trzema konfiguracjami połączenia tarczy z obręczą





↑ Prezydent Andrzej Duda zwiedza Narodową Wystawę Rolniczą (Poznań, przełom listopada i grudnia ubiegłego roku) w towarzystwie ministra rolnictwa i rozwoju wsi Krzysztofa Ardanowskiego (pierwszy z lewej). Za nimi przyczepa samozbierająca do transportu biomasy PRONAR T400R

rynek wiele nowości. Najbardziej zauważalną była stacjonarna linia do przetwarzania odpadów komunalnych. To kolejny milowy krok Pronaru w kreowaniu kierunku rozwoju przetwarzania odpadów komunalnych, nie tylko w Polsce, ale i za granicą. Firma, bazując na długoletnim doświadczeniu produkcyjnym, wysokich kwalifikacjach pracowników i zapleczu badawczo-rozwojowym konstruuje mobilne maszyny recyklingowe, które z powodzeniem są wprowadzane na kolejne rynki. Oprócz linii do przetwarzania odpadów, w 2018 roku wprowadzono do produkcji jednowałowy mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300, mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53, mobilną przerzucarkę kompostu MBA 4512g, kanałową prasę belującą HPBK-67HA, nowe przenośniki taśmowe MPT 15g, MPT 18/1g, MPT 24/1g, kosiarkę rozdrabniającą KPR500, zgrabiarki dwukaruzelowe ZKP900D i ZKP801, wozy paszowe serii DVMP-T z taśmą wyładowczą, odśnieżarko-podmiarkę ZM-28h, przyczepę

paletową PT612L i przyczepę do przewozu bel T027M. Wiele produkowanych maszyn zostało zmodernizowanych, w celu zwiększenia funkcjonalności i dostosowania do zmieniających się potrzeb rynku.

Do sukcesów firma może zaliczyć również osiągnięcia Centrum Badawczo-Rozwojowego. Jako jednostka organizacyjna odpowiedzialna za innowacyjność i postęp technologiczny, uzyskała pozytywną ocenę Polskiego Centrum Akredytacji. Pozwoliło to rozszerzyć zakres akredytacji o badania: trwałości metodami Rockwella, Brinella i Vickersa oraz udarności sposobem Charpy'ego, a także właściwości mechanicznych (statyczna próba rozciągania). Jest to kolejny krok, który wzmacnia pozycję CBR PRONAR jako wiarygodnego partnera z bardzo szeroką ofertą w działalności naukowo-badawczej.

Stały rozwój firmy oraz ambitne plany są realizowane przy udziale coraz większej liczby wykwalifikowanych specjalistów. Pronar dba o wysoki poziom wykształcenia przyszłych pracowników już na etapie

ich nauki. Firma współpracuje z wieloma ośrodkami oświatowymi, oferując wsparcie merytoryczne uczniom, a także możliwość odbycia praktyk. Natomiast przykładem współpracy z ośrodkami akademickimi jest umowa podpisana z Politechniką Białostocką, w myśl której program studiów dualnych na kierunku elektrotechnika, oprócz tradycyjnych zajęć na uczelni, zakłada rozszerzoną część praktyczną realizowaną w Pronarze.

W rok 2019 Pronar wchodzi jako krajowy lider produkcji przyczep rolniczych - niemal co druga produkowana w Polsce przyczepa rolnicza nosi logo PRONAR. W Niemczech zajmuje drugą lokatę pod względem nowo rejestrowanych przyczep. Trzecie miejsce to z kolei pozycja Pronaru na światowym rynku produkcji kół tarczowych do maszyn wolnobieżnych. Międzynarodowy charakter firmy podkreślają także zamówienia wpływające z różnych części świata, w tym z wielu krajów europejskich, Stanów Zjednoczonych i Chin.



## PRONAR ŚWIĘTOWAŁ JUBILEUSZ

Siedem dużych fabryk, ponad 2200 pracowników, międzynarodowy zasięg działalności, miano lidera wielu branż, liczne nagrody i wyróżnienia - tak można opisać Pronar, który 28 grudnia ubiegłego roku obchodził jubileusz 30-lecia powstania firmy. Podczas uroczystego przyjęcia z tej okazji siedemnastu pracowników otrzymało z rąk wojewody podlaskiego Bohdana Paszkowskiego odznaczenia państwowe. Natomiast prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk przedstawił ambitne plany rozwoju firmy.

Pronar, w grudniu 1988 roku, założyli: Sergiusz Martyniuk, Roman Omelianiuk i Jan Czerniakiewicz. - 30 lat działalności Pronaru to naprawdę dużo czasu. Sukces nie przyszedł sam. Trzeba było na niego zapracować. I to bardzo ciężko. To, co stworzyliśmy razem, było wspólną misją wszystkich właścicieli. Mimo wielu przeciwności nie ma obecnie w Polsce drugiej firmy z tak potężną bazą produkcyjną i tak dużym zapleczem naukowo-badawczym jak nasze. Dzięki temu w 2018 roku udało nam się osiągnąć obroty na poziomie 800 mln zł, a zysk wyniósł 37 mln zł, czyli trzy razy więcej niż rok wcześniej - podsumowuje prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk.

Uroczystość była także okazją do spojrzenia w przyszłość. Ta, biorąc pod uwagę zaplecze techniczne firmy oraz kwalifikacje i doświadczenie załogi, wygląda bardzo optymistycznie. - W 2019 roku zakładamy zwiększenie obrotów i wypracowanie 80 mln zł zysku. Zysk w 2020 planowany jest

już na poziomie 100 mln zł. Wszystko m.in. dzięki jeszcze większemu zaangażowaniu w sektor recyklingowy oraz umacnianiu pozycji lidera w produkcji maszyn rolniczych. Mówiąc to, jestem pewny w 100 proc., że z naszym tempem i dyscypliną pracy są to plany jak najbardziej realne. Tworzymy zespół, a w zespole można zrobić wszystko - zapewnia prezes Rady Właścicieli.

Pracownikom, którzy w szczególności sposobie przyczynili się do rozwoju Pronaru, wręczono odznaczenia. Ośmiu z nich otrzymało medale za Długoletnią Służbę przyznane przez prezydenta Andrzeja Dudę. Natomiast dziewięciu pracownikom wręczono odznaki honorowe Zasłużony dla Rolnictwa nadane przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi za wyjątkowy wkład w osiągnięcia w dziedzinie rolnictwa, rozwoju wsi i rynków rolnych. Odznaczenia wręczył wojewoda podlaski Bohdan Paszkowski.

Pełen podziwu dla pozycji na rynku i osiągnięć Pronaru był wojewoda pod-

laski Bohdan Paszkowski. - Pronar jest na arenie międzynarodowej wizytówką możliwości, jakie daje nasz kraj oraz wykorzystania talentów i wizjonerskich myśli. Chciałbym pogratulować wszystkim osobom, które zostały wyróżnione odznaczeniami i oby to grono było w Pronarze coraz liczniejsze. Życzę, żeby zarysowane przez Pana Martyniuka perspektywy rozwoju się spełniły - powiedział wojewoda podlaski.

Życzenia właścicielom Pronaru składali też pracownicy. Dziękowali za wysiłek i zaangażowanie na rzecz rozwoju przedsiębiorstwa oraz stworzenie tak wielu miejsc pracy.

Zobacz, jak świętowaliśmy  
nasz jubileusz.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



Pronar istnieje już od 30 lat. To czas ciężkiej pracy, która teraz procentuje. Dzięki niej firma stała się polskim liderem w produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych. Pronar ma niemal 50-proc. udział w krajowym rynku przyczep rolniczych, a w Niemczech zajmuje drugie miejsce wśród producentów nowo rejestrowanych przyczep. Zaawansowane technologicznie linie produkcyjne oraz innowacyjne rozwiązania konstruktorskie zapewniły firmie tytuł trzeciego największego na świecie producenta kół tarczowych do maszyn wolnobieżnych. Oprócz tego w Pronarze produkowane są także osie, przekładnie, elementy pneumatyki i hydrauliki, wyroby z tworzyw sztucznych i burtki do przyczep. Szybką komunikację z całym światem umożliwia własne lotnisko zlokalizowane przy fabryce w Narwi oraz gotowa do lotu flota powietrzna.



MP

↑ Podczas uroczystego przyjęcia z okazji 30-lecia Pronaru siedemnastu pracowników otrzymało z rąk wojewody podlaskiego Bohdana Paszkowskiego odznaczenia państwowe



↑ Na uroczystości nie zabrakło też urodzinowego tortu. Od prawej: prezes Rady Właścicieli Sergiusz Martyniuk, kierownik Działu Kadr Stanisław Kulesza oraz wiceprezesi Rady Właścicieli - Roman Omelianiuk i Jan Czerniakiewicz



## MAZURSKIE AGRO SHOW

W dniach 9-10 lutego w Ostródzie odbyły się targi Mazurskie Agro Show 2019 - jedna z najważniejszych imprez branży rolniczej w północno-wschodniej Polsce. Swoje maszyny zaprezentował na niej również Pronar.

Tegoroczne targi są piątą edycją Mazurskiego Agro Show, którego organizatorem jest Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych. Podobnie jak w ubiegłych latach, na ponad 35 tys. m<sup>2</sup> powierzchni wystawienniczej, maszyny pokazało ponad 200 wystawców, w tym także Pronar.

Na stoisku Pronaru można było obejrzeć: przyczepy (PT612, T669/1, T740, T026M), rozrzutniki (N262/1, NV 161/3), maszyny do zbioru zielonek i przygotowania paszy (kosiarki PDF300C i PDT300, przetrząsacz PWP770, zgrabiarka ZKP800, owijarka

do bel Z245 oraz wóz paszowy DVMP-14).

Firma z Narwi, największy polski producent maszyn komunalnych, zaprezentowała także bogatą ofertę sprzętu komunalnego, m.in. zmiatarki ZMC 3.0 i ZM-2000, wyciąg wielofunkcyjny WWT480, głowicę koszącą GK120L, trymer do żywopłotów GT150, przecinarkę nożycową do gałęzi GN200 i kosiarkę bijakową BBK200M.

Przedstawiciele Pronaru przekazywali wszelkie informacje na temat maszyn (zarówno tych prezentowanych i pozostałych pro-

dukowanych przez firmę), służyli również pomocą w ich wyborze i znalezieniu najlepszego sposobu sfinansowania zakupu.

MP

Zobacz więcej zdjęć.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**





↑ Pronar zaprezentował m.in. przyczepę skorupową T669/II



↑ Podczas targów zaprezentowano także ofertę innych wydziałów Pronaru





---

## PRONAR W STANACH ZJEDNOCZONYCH

Prezentacja maszyn Pronaru zawsze wzbudza duże zainteresowanie i jest odnotowywana przez branżowych ekspertów. Tak też było podczas targów Compost 2019 odbywających się w Phoenix (Arizona, Stany Zjednoczone) w dniach 28-31 stycznia, których głównym organizatorem było stowarzyszenie US Composting Council promujące recykling materiałów organicznych poprzez ich kompostowanie.

---

Odwiedzający wystawę mogli zobaczyć największy spośród mobilnych przesiewaczy bębnowych Pronaru - ponad 20-tonowy MPB 20.72g oraz mobilny przenośnik taśmowy MPT18g. Prezentowane maszyny ukazały ogromne możliwości produkcyjne i technologiczne firmy z Narwi. Wysoka jakość wykonania i duża funkcjonalność, osiągnięta dzięki elementom wyposażenia dodatkowego, dały asumpt do wielu dyskusji.

Ze szczególnie dużym zainteresowaniem spotkała się część praktyczna targów, gdzie w czasie dynamicznych pokazów odwiedzający mogli obejrzeć maszyny wszystkich dostawców oraz porównać efekty ich pracy. Pokazy potwierdziły przynależność maszyn Pronaru do światowej czołówki. Dało to również możliwość pokazania potencjalnym nabywcom i licznym przedstawicielom mediów, jak wydajne i przydatne

mogą być mobilne przesiewacze i przenośniki taśmowe z Narwi w przedsiębiorstwach zajmujących się recyklingiem materiałów organicznych.

Maszyny recyklingowe Pronaru są obecne w wielu krajach. Można je spotkać w większości państw europejskich, jak i w Azji czy obu Amerykach.

RB

MP





## AGRAMA W SZWAJCARII

Na przełomie listopada i grudnia ubiegłego roku Pronar uczestniczył w targach rolniczych Agrama w Bernie, które odbywają się co dwa lata i są najważniejszą tego typu imprezą w Szwajcarii.

Podczas targów Pronar zaprezentował przyrządy: belową T028KM (z hydraulicznie podnoszonymi ścianami), hakowe T185 i T285, skorupową T669/1 (z trójstronnym wy-

wrotem), burtową T683P (ze ścianą portalową) oraz przecinak do bel.

Imprezę odwiedziło ponad 50 tys. osób, spośród których wielu już dobrze zna markę PRONAR, ponie-

waż maszyny producenta z Narwi cieszą się w Szwajcarii bardzo dobrą opinią - podobnie jak w ponad 60 krajach na całym świecie.

KP



## PRONAR PERŁĄ POLSKIEJ GOSPODARKI

W prestiżowym rankingu Perły Polskiej Gospodarki organizowanym przez magazyn „Polish Market” Pronar został wyróżniony w kategorii Perły Duże.

Nagrodę przyznano za „konsekwentną realizację polityki i strategii przedsiębiorstwa oraz pozycję lidera wśród najbardziej dynamicznych i najbardziej efektywnych przedsiębiorstw w Polsce”. To wyjątkowe wyróżnienie potwierdza silną pozycję Pronaru na rynku i pokazuje potencjał firmy o wyłącznie polskim kapitale i z ogromnym zapleczem produkcyjnym.

Ranking Perły Polskiej Gospodarki jest tworzony na podstawie danych z 2 tys. polskich firm. Algorytm opracowany przez naukowców ze Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie szereguje przedsiębiorstwa, posługując się międzynarodowymi kryteriami audytorskimi.

Uroczysta gala rozdania pereł została

objęta honorowymi patronatami: marszałka Senatu Stanisława Karczewskiego; wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina; ministra inwestycji i rozwoju Jerzego Kwiecińskiego; ministra przedsiębiorczości i technologii Jadwigę Emilewicz; ministra rolnictwa i rozwoju wsi Jana Ardanowskiego; ministra sportu i turystyki Witolda Bańkę, przewodniczącego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich prof. Jana Szmidta oraz Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego.

To już kolejny tytuł Perły Polskiej Gospodarki przyznany Pronarowi. Taki certyfikat firma z Narwi otrzymała także w 2017 roku.



MP



## SIMA 2019 W PARYŻU

W ostatnich dniach lutego w Paryżu odbyła się kolejna edycja targów rolniczych SIMA, na których Pronar zaprezentował wiele nowych produktów.

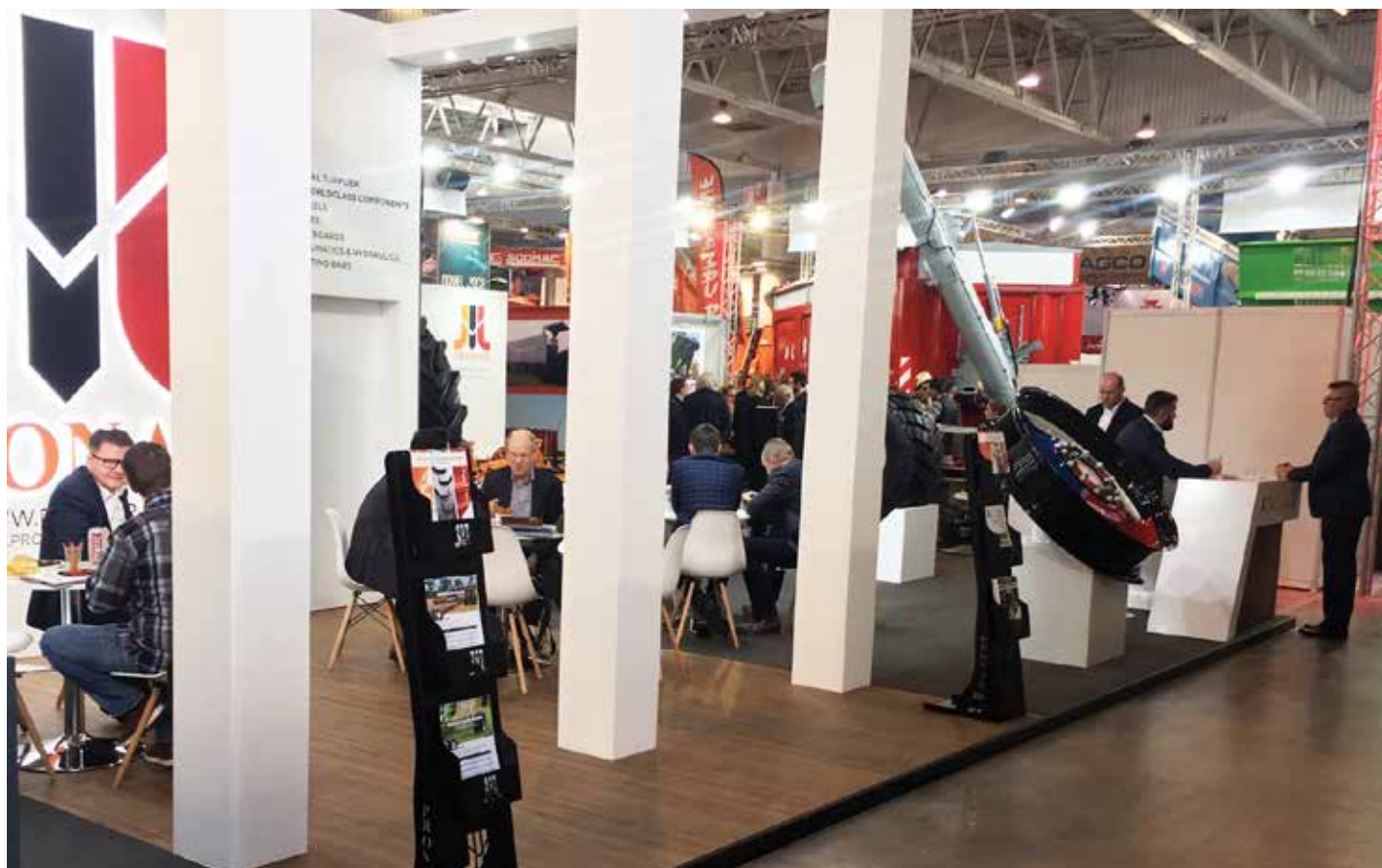
Światową premierę na targach SIMA miał nowy segment kół Pronaru o rozmiarach od 6 do 10 cali stosowanych m.in. w zgrabiarkach i kosiarkach. Kolejną nowością były felgi flotacyjne o rozmiarze 22.5 cala (z indeksem prędkości do 70 km/h) należące do najbardziej rozpoznawalnych produktów Pronaru w tej grupie wyrobów.

Wśród zwiedzających bardzo dużym zainteresowaniem cieszyło się kompletne zawieszenie typu boogie z homologacją UTAC (francuski urząd wydający homologację dla pojazdów mechanicznych) przygotowane specjalnie na rynek francuski. Po raz pierwszy prezentowane były również kompletne zestawy kół ogumionych z certyfikowanymi opona-

mi marek TVS Eurogrip i Carlisle.

Koła tarczowe są produkowane na Wydziale Kół Tarczowych od 20 lat. Pronar jest trzecim największym producentem felg do pojazdów wolnobieżnych na świecie, dostarczając swoje produkty do ponad 90 krajów.

RM



↑ Podczas targów w Paryżu odbyły się premiery produktów Pronaru

## LIDER W PRODUKCJI FELG



pełen zakres kół tarczowych od 6 do 54 cali • opony wiodących producentów • koła kompletne • sprzęgi • koła międzyrzędowe

## LIDER SPRZEDAŻY PRZYCZEP ROLNICZYCH

W 2018 roku Pronar umocnił pozycję na krajowym rynku przyczep rolniczych. Udział firmy w rynku sięgnął niemal 50 proc.

Miano niekwestionowanego lidera jest efektem zarejestrowania 2332 nowych przyczep, które zostały wyprodukowane w Pronarze. To aż o ponad 20 proc. więcej niż w roku 2017. Kolejne miejsca na podium zajmują producenci z wynikami: 539 i 400 zarejestrowanych przyczep.

Przyczepy z fabryk Pronaru są niezmiennie od 15 lat najchętniej kupowane przez polskich klientów. Szeroka oferta ponad 120 modeli pozwala na wybór spełniający potrzeby pod względem przeznaczenia, ładowności, pojemności, rodzaju układu jezdnego czy sposobu załadunku i rozładunku. Bardzo duża liczba elementów wyposażenia dodatkowego, które mogą być zamontowane w przyczepach, zwiększa ich funkcjonalność i uniwersalność.

Przyczepy Pronaru są w pełni oparte o projekty i rozwiązania konstrukcyjne inżynierów Pronaru, a do ich produkcji wykorzystuje się elementy i podzespoły wytwarzane w fabrykach firmy. Technologia produkcji burt bazuje m.in. na wykorzystaniu ogromnych pras krawędziowych i spawaniu laserowym. W fabrykach Pronaru powstają także kompletne układy jezdne (łącznie z kołami tarczowymi), które są także kupowane przez odbiorców zewnętrznych. Z własnej produkcji pochodzą również podzespoły do układów pneumatycznych i hydraulicznych.

Przyczepy Pronaru są zaprojektowane w taki sposób, że nawet długo po zakupie możliwy jest w nich mon-

taż elementów wyposażenia dodatkowego, dostępnych m.in. w Fabrycznych Punktach Sprzedaży. Wszystkie przyczepy są objęte 24-miesięczną gwarancją. Daje to pewność ich wysokiej jakości i dużej niezawodności.

MP

Zobacz katalog przyczep.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



↑ W 2018 roku zarejestrowano w Polsce 2332 nowe przyczepy rolnicze Pronaru





# FABRYCZNE PUNKTY SPRZEDAŻY



## JASZCZOŁTY

Jaszczołty 44, 17-315 Grodzisk  
tel. +48 85 681 65 65



## ANDRZEJEWO

Andrzejewo Kolonie 67A, 07-305 Andrzejewo  
tel. +48 86 271 92 05



## WASILKÓW

ul. Ks. Rabczyńskiego 1, 16-010 Wasilków  
tel. +48 85 719 42 50



## BRAŃSK

ul. Armii Krajowej 2, 17-120 Brańsk  
tel. +48 85 655 06 46



## KOSZARÓWKA

ul. Wiejska 1, 19-200 Koszarówka, Grajewo  
tel. +48 86 261 02 25



## ŁANY

Łany 32A, 24-173 Markuszów  
tel. +48 507 924 114



## SZTABIN

ul. Augustowska 94A, 16-310 Sztabin  
tel. +48 87 641 25 73

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



**PN-PT: 8-16 | SOB: 9-14**



## DOSTĘPNE W SPRZEDAŻY:

Przyczepy rolnicze, maszyny do zbioru zielonek, maszyny do letniego i zimowego utrzymywania dróg i sadów, osprzęt rolniczy i wiele innych

**FINANSOWANIE %  
FABRYCZNE**



**ORYGINALNE  
CZĘŚCI ZAMIENNE**







---

**MASZYNY KOMUNALNE  
I RECYKLINGOWE**

---



MOBILNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY PRONAR MPB 20.72

## MASZYNA DLA LIDERA

Pronar produkuje wiele modeli mobilnych przesiewaczy bębnowych, których wyposażenie i parametry techniczne dostosowuje do wymagań nabywców. Ci, którzy potrzebują najbardziej wydajnego przesiewacza, decydują się na zakup PRONAR MPB 20.72. Właśnie ten model Pronar dostarczył do Estonii. Odbiorcą jest największy w Europie producent pelletu.

MPB 20.72 to przesiewacz o najwyższej wydajności spośród wszystkich produkowanych w Pronarze. Wyposażono go w sito o średnicy 2 m i długości aż 7,2 m oraz w oszczędny silnik wysokoprężny o mocy 122 KM. Parametry te zapewniają maszynie ogromną wydajność - przesianie nawet do 150 t materiału na godzinę. Przesiewacz może służyć do oddzielania wielu różnych materiałów, m.in.: gleby, żwiru, kompostu, pelletu, zrębki drzewnej, kamieni, kruszywa czy śmieci komunalnych.

Dostarczony estońskiemu nabywcy mobilny przesiewacz MPB 20.72 wyposażono w wiele elementów wyposażenia dodatkowego, które zwiększyły jego funkcjonalność, w tym m.in.: system oczyszczania chłodnicy silnika Cleanfix (ułatwia czyszczenie chłodnicy silnika podczas pracy przy dużym zapyleniu, powstającym np. przy segregowaniu

zrębki), rolka magnetyczna (pozwała wyodrębnić elementy ferromagnetyczne, których kawałki często znajdują się w pniach drzew) oraz dodatkowe oświetlenie (poprawia bezpieczeństwo pracy po zmroku) i pilot zdalnego sterowania. Operator ładowarki, uzupełniającej kosz zasypowy przesiewacza, może z kabiny zdalnie sterować MPB 20.72.

Kontakt Pronaru z nabywcami maszyn nie kończy się z chwilą ich zakupu. Specjaliści ds. sprzedaży interesują się planami rozwojowymi firm, z których wynika, jakim zadaniom powinny sprostać maszyny Pronaru, znajdujące się w ich posiadaniu. Następnie, wspólnie z konstruktorami, przygotowują listę elementów i mechanizmów do zamontowania w maszynach, tak aby mogły one realizować zamierzenia rozwojowe przedsiębiorstw.

Tak też jest w przypadku mobilnego przesiewacza MPB 20.72

dostarczonego estońskiej firmie - inżynierowie Pronaru pracują już nad kolejnymi elementami, które jeszcze bardziej podniosą jego użyteczność (specjalny zaczep do ładowarek używanych przez klienta oraz zdejmowane nadstawy kosza zasypowego zwiększające jego pojemność do 13 m<sup>3</sup>, co znacząco poprawi wydajność maszyny i komfort pracy operatora ładowarki).

Maszyny Pronaru - dzięki wysokiej niezawodności i wydajności - zdobywają kolejne rynki. Niebagatelną rolę w tym procesie odgrywa zaplecze naukowo-badawcze firmy, dzięki któremu możliwe jest dostosowywanie maszyn do konkretnych wymagań, nawet po ich dostarczeniu nabywcom.

● *Mateusz Daniluk*  
*Autor jest specjalistą ds. handlu*  
*zagranicznego w Pronarze*





MASZINY PRONARU W KOLEJNYM ZAKŁADZIE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

## POZYTYWNE DOŚWIADCZENIA

Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Adamkach k. Radzyna Podlaskiego (woj. lubelskie) należy do sieci Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) i zagospodarowuje odpady z północno-zachodniego regionu województwa lubelskiego obejmującego 22 gminy zamieszkałe przez około 180 tys. osób.

Dotychczas park maszynowy przedsiębiorstwa składał się z wielu specjalistycznych maszyn, w tym z mobilnego przesiewacza bębnowego PRONAR MPB 18.47. Od grudnia ubiegłego roku został on powiększony o mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 2.85. - Mamy bardzo pozytywne doświadczenia z użytkowania maszyny marki PRONAR. Przesiewacz MPB 18.47 znacznie usprawnił przetwarzanie odpadów biodegradowalnych oraz produkcję środka poprawiającego właściwości gleby. Myślę, że rozdrabniacz MRW 2.85 poprawi zagospodarowanie odpadów - mówi prezes zarządu ZZOK w Adamkach Paweł Szubartowicz.

Maszyna jest przystosowana do rozdrabniania różnych odpadów: od budowlanych poprzez biodegradowalne (np.

karpy, konary i gałęzie drzew) aż po odpady wielkogabarytowe. Zamontowano w niej dwa synchronicznie pracujące wały - wykonane z wysokowytrzymałych, trudnościeralnych materiałów - rozdrabniające odpady, które taśmociągami trafiają do komory roboczej. Wysoka jakość materiałów, z których wyprodukowano elementy robocze rozdrabniacza MRW 2.85 daje pewność skutecznego i dokładnego rozdrobnienia wielu rodzajów odpadów bez ryzyka przedwczesnego zużycia części lub awarii maszyny.

Mobilność rozdrabniacza MRW 2.85 umożliwia jego poruszanie się po terenie, na którym są magazynowane odpady bez konieczności ich transportu w obrębie zakładu. Dostarczony Zakładowi Zagospodarowania Odpadów Komunalnych

w Adamkach rozdrabniacz jest również wyposażony w separator magnetyczny, umożliwiający automatyczne oddzielenie odpadów żelaznych, które mogą znajdować się w rozdrabnianym materiale. - Przyjmujemy rocznie około 30 tys. ton różnego rodzaju odpadów, w tym 4,5-5 tys. ton odpadów ulegających biodegradacji i około 400 ton odpadów wielkogabarytowych. Ilość, zwłaszcza tych ostatnich, z każdym rokiem znacząco wzrasta, co powoduje potrzebę korzystania z maszyn, które umożliwiają ich sprawne przetwarzanie, a więc takich jak rozdrabniacz MRW 2.85 - ocenia prezes Szubartowicz.

● Konrad Gryc

*Autor jest przedstawicielem handlowym*

*Pronaru*

ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH

## NAJLEPIEJ PRZY POMOCY ROZDRABNIACZY PRONARU

Meble, stoły, sprzęt gospodarstwa domowego, dywany, szafy i inne elementy wyposażenia w zaskakująco dużych ilościach zaczęły trafiać do specjalistycznych zakładów gospodarki odpadami.

Wyrzucane z domów elementy wyposażenia są popularnie nazywane odpadami wielkogabarytowymi i stanowią duże utrudnienie w utylizacji. Przyrost tego rodzaju odpadów z roku na rok sięga 300-400 proc. Pronar jako polski lider produkcji sprzętu recyklingowego oferuje mobilne rozdrabniacze wolnoobrotowe MRW 2.85 i MRW 2.1010, które pozwalają rozwiązać problem gromadzonych odpadów wielkogabarytowych.

Wraz ze zmianą przepisów dotyczących gospodarki komunalnej jednostki samorządu terytorialnego zostały zobligowane do odbierania od właścicieli nieruchomości nie tylko śmieci komunalnych, ale także odpadów wiel-

kogabarytowych (m.in. meble, agd, dywany, opony). Dużą rolę w ich gromadzeniu mają utworzone w każdej gminie punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, tzw. PSZOK-i. Dla zakładów zajmujących się utylizacją wielkim problemem jest sposób ich zagospodarowania i recyklingu. Jedyną metodą jest rozdrobnienie, a następnie wykorzystanie ich jako paliwo energetyczne. W tym celu inżynierowie Pronaru skonstruowali specjalistyczne maszyny do rozdrabniania - MRW 2.85 i MRW 2.1010. Mogą być one wykorzystywane do zagospodarowania m.in.: odpadów wielkogabarytowe (mebli, materaców, dywanów), palet, drewnianych skrzyń, korzeni drzew i wszelkich

odpadów drzewnych, a także elementów plastikowych (beczki, obudowy urządzeń elektrycznych, elementy dekoracyjne) i śmieci domowych.

Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85 jest napędzany 6-cylindrowym silnikiem Caterpillar o pojemności 9,3 dm<sup>3</sup>, który spełnia normy emisji spalin Tier 4F/Stage IV i zapewnia moc 298 kW (405 KM). Układ roboczy rozdrabniacza tworzą dwa zamontowane wzdłuż maszyny wały (długość - 1700 mm, średnica - 685 mm). Obracają się one synchronicznie w kierunku wnętrza rozdrabniacza z prędkością do 44 obr./min. Aby maksymalnie zwiększyć wydajność pracy, komora robocza (długość - 1720 mm, szerokość - 2340 mm)





została połączona z rynną zsywową o pojemności 3 m<sup>3</sup>, która jest unoszona przy użyciu systemu hydraulicznego i sterowana pilotem. Dzięki temu operator może sterować rozdrabniaczem z kabiny maszyny załadowniczej, uzupełniającej w zasobniku rozdrabniany materiał.

Rozdrabniacz jest produkowany w trzech wersjach: kołowej (MRW 2.85), gąsienicowej (MRW 2.85g) i półmobilnej wyposażonej w ramę podhakową (MRW 2.85H). Podwozie kołowe umożliwia łatwą zmianę miejsca pracy maszyny przy użyciu samochodu ciężarowego, a w przypadku wersji gąsienicowej konieczne jest zastosowanie zestawu naczepowego. Maszyna na podwoziu gąsienicowym zapewnia jednak rozdrabniaczowi odpowiednią stabilność na podłożu o mniejszej nośności i pozwala na jego łatwe przemieszczanie (np. po terenie składowiska) z maksymalną prędkością do 1 km/h bez użycia innego pojaz-

du. Waga rozdrabniaczy MRW 2.85 i MRW 2.85g wynosi około 25 ton. W MRW 2.85 może być też zastosowany napęd elektryczny.

Dla nabywcy poszukującego maszyny o większej wydajności optymalnym wyborem może okazać się mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.1010. Maszyna waży około 40 ton, a do jej napędu zastosowano 6-cylindrowy silnik Volvo Penta o pojemności 16,1 dm<sup>3</sup>, osiągający moc 565 kW (768 KM). Długość wałów roboczych maszyny wynosi 2440 mm, a średnica - 850 mm, zaś ich prędkość obrotowa dochodzi maksymalnie do 34 obr./min. Znacznie większa niż w MRW 2.85 jest też komora robocza (długość - 2880 mm, szerokość - 2440 mm) połączona z wanną zsywową o pojemności aż 4,5 m<sup>3</sup>.

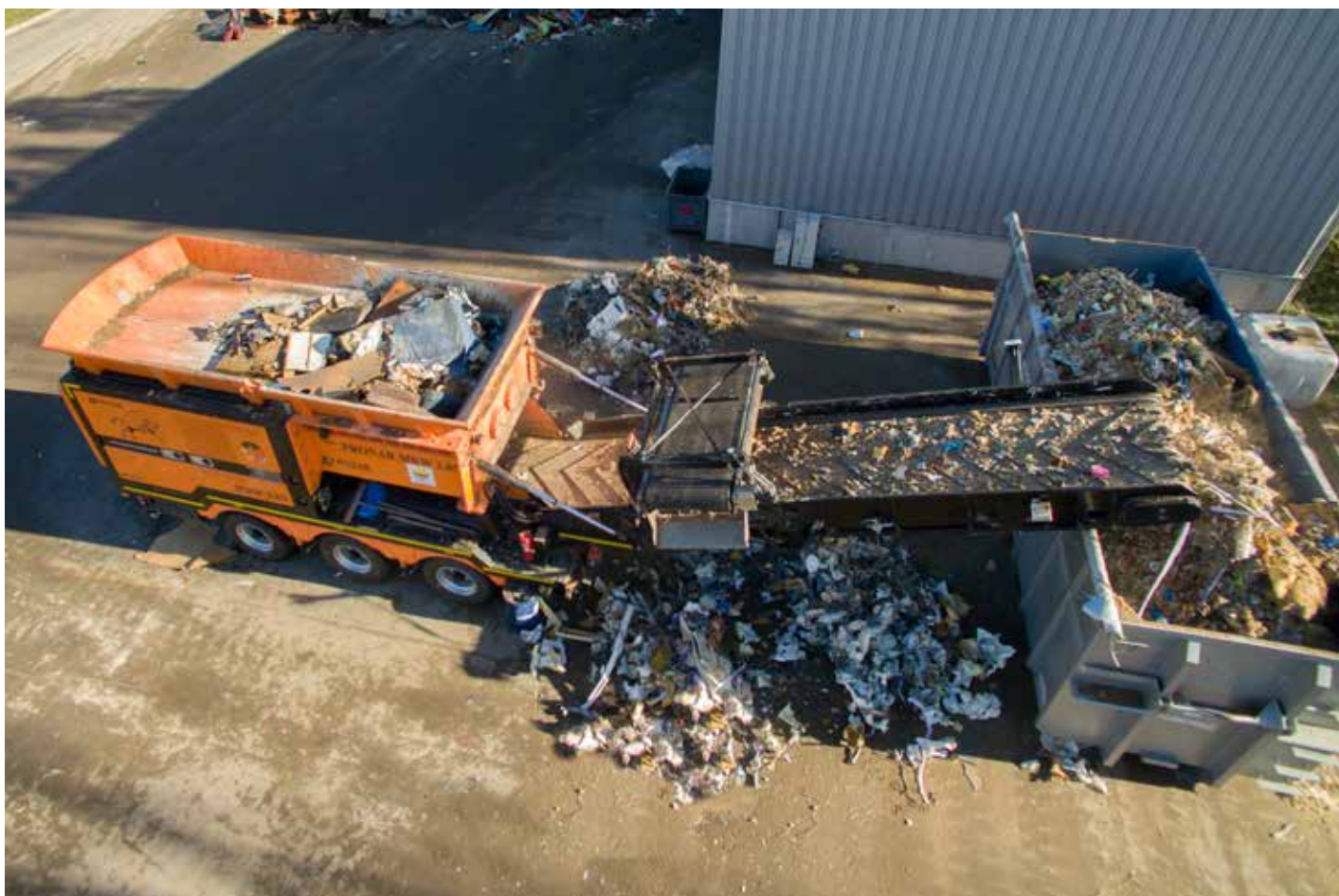
Duża uniwersalność rozdrabniaczy PRONAR jest efektem znakomitych parametrów roboczych, a także możliwości łatwego dostosowania każdej

maszyny do konkretnych zastosowań. Jest to możliwe, dzięki wielu elementom wyposażenia dodatkowego, m.in.: nadtaśmowego separatora magnetycznego, systemu wagowego transportowanego materiału (montowanego na przenośniku) czy oświetlenia stref roboczych (pozwalających na pracę po zmroku).

Nabywcy mobilnych rozdrabniaczy wolnoobrotowych i przesiewaczy bębnowych Pronaru cenią je przede wszystkim za wysoką i powtarzalną jakość, korzystny stosunek ceny do jakości, kompetentny i szybki serwis oraz łatwą dostępność części zamiennych. Nie bez znaczenia jest także krótki czas realizacji zamówienia dowolnej maszyny (bez względu na stopień skomplikowania konstrukcji czy liczbę zastosowanych rozwiązań opcjonalnych).

● *Sławomir Matyskiewicz*

*Autor jest menedżerem sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze*



MOBILNA LINIA DO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

### SKUTECZNY RECYKLING

Pronar jest największym polskim producentem mobilnych maszyn recyklingowych. W fabrykach firmy wytwarzane są cztery podstawowe wersje mobilnych przesiewaczy bębnowych serii MPB, trzy modele rozdrabniaczy wolnoobrotowych serii MRW i trzy podstawowe wersje przenośników taśmowych serii MPT.

Spośród tych maszyn można zestawić kompletną mobilną linię do zagospodarowania odpadów: rozdrabniacz wstępny, przesiewacz oraz przenośnik taśmowy, który transportuje odpady na dogodne miejsce.

Ciąg technologiczny zestawiony z maszyn Pronaru doskonale sprawdza się w recyklingu odpadów komunalnych odbieranych z gospodarstw domowych. Mobilne rozdrabniacze wolnoobrotowe PRONAR MRW

służą do wstępnego rozdrobnienia m.in.: mebli, sprzętu gospodarstwa domowego, śmieci komunalnych, korzeni drzew, palet i wielu innych materiałów, które mogą być poddane dalszej obróbce przez inne maszyny





linii technologicznej Pronaru. Prowadzi to nawet do dziesięciokrotnego zmniejszenia powierzchni składowania, a co za tym idzie znacznej redukcji kosztów składowania i wzrostu liczby klientów firmy. Redukcja objętości pozwala też składować więcej surowca na tej samej powierzchni.

Do dalszej obróbki rozdrobnionego materiału mogą być wykorzystane m.in. mobilne przesiewacze bębnowe PRONAR MPB, rozdzielające materiał wejściowy na dwie frakcje o różnych wielkościach, co pozwala

na dalszą efektywniejszą obróbkę niż w przypadku np. zmieszanych odpadów komunalnych.

Elementem roboczym przesiewacza, a jednocześnie najważniejszym jego podzespołem, jest bęben przesiewający. W maszynach marki PRONAR montowane są bębny o długości od 4,4 aż do 7,2 m i efektywnej powierzchni sita od 16,2 do ponad 40 m<sup>2</sup>. Zastosowanie bezpośredniego napędu bębna w przesiewaczach Pronaru sprawia, że są one również bardziej energooszczędne

niż maszyny innych producentów. Wszystkie funkcje przesiewaczy bębnowych PRONAR są napędzane hydraulicznie. Ich funkcjonalność może być zwiększona przez montaż elementów i mechanizmów wyposażenia dodatkowego lub opcjonalnego, które zapewniają m.in. odseparowanie kolejnych frakcji (metal, materiały lekkie, frakcja ponadgabarytowa), np. wysokiej wydajności elektromagnesy umieszczone w rozdrabniaczu i przesiewaczu usuwają z odpadów metal.



↑ Maszyny recyklingowe Pronaru pomagają w efektywnym zagospodarowaniu różnego rodzaju odpadów

Przy pracy z odpadami przydatny jest także separator pneumatyczny (powietrzny) montowany na tylnym przenośniku, odprowadzającym frakcję nad sitową. Przystawka ta skutecznie oddziela frakcje lekkie, takie jak folia i tworzywa sztuczne od cięższych odpadów. Materiał ten jest odsysany z nad sitą tylnego przenośnika poprzez napędzany hydraulicznie wentylator, a następnie transportowany za pomocą elastycznej rury do kontenera lub pojemnika.

Kolejną maszyną tworzącą mobilną linię do zagospodarowania odpadów

jest przenośnik taśmowy PRONAR MPT, który może być umieszczony w jej dowolnym punkcie. Uniwersalność jego konstrukcji pozwala również na transport materiału w sposób zapewniający uformowanie wysokiej pryzmy. Przenośniki taśmowe Pronaru wykonują tę pracę bezobsługowo (zamiast użycia koparko-ładowarki obsługiwanej przez operatora, co wiązałoby się z koniecznością jej zakupu lub wynajmu, poniesienia kosztów eksploatacji i serwisowania, a także zatrudnienia wykwalifikowanego

pracownika). Wysokość składowania - dużo większa niż można uzyskać za pomocą koparko-ładowarki - pozwala efektywniej wykorzystać przestrzeń i składować materiały na wyższej pryzmie.

Dzięki zastosowaniu mobilnych przenośników taśmowych, obróbka materiału może odbywać się w sposób ciągły - bez przestojów. Są to maszyny bardzo funkcjonalne, ponieważ mogą służyć nie tylko w firmach świadczących usługi komunalne związane z segregacją odpadów,





ale także w tych, które potrzebują ich do transportowania żwiru, ziemi, kruszywa, węgla, kompostu i innych materiałów sypkich.

Atutem maszyn PRONAR, tworzących linię do zagospodarowania odpadów, jest ich pełna mobilność - można z nich korzystać w każdym miejscu; także tam, gdzie magazynowane są odpady, aby nie przewozić ich w postaci nieprzetworzonej do specjalistycznych instalacji. Przy użyciu mobilnej linii do zagospodarowania odpadów można poddać

recyklingowi także odpady drzewne (karpy i gałęzie drzew oraz krzewy). Materiał rozdrobniony przez rozdrabniacz Pronaru w przesiewaczu poddawany jest procesowi oczyszczania z zanieczyszczeń (ziemia, piasek), a następnie może być transportowany na pryzmę.

Pronar oferuje szeroki wybór maszyn do recyklingu poprzez konfigurację poszczególnych modeli pod względem doboru: podwozia (kołowe, gąsienicowe, z systemem hakowym), napędu (silniki spalinowe wiodących

producentów, silniki elektryczne) oraz dużej liczby elementów wyposażenia dodatkowego. Dzięki temu, Pronar jest w stanie dostarczyć maszynę skonfigurowaną do konkretnych, często specyficznych, wymagań klienta. A to pozwala firmie efektywnie sprzedawać maszyny recyklingowe na wielu rynkach.

● *Katrzyna Szyszko*

*Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



MASZYNY PRONARU JESZCZE BARDZIEJ WYDAJNE

## EKOLOGICZNE I NOWOCZESNE SILNIKI VOLVO PENTA STAGE V

W maszynach recyklingowych Pronaru rozpoczęto montaż nowoczesnych silników Volvo Penta, spełniających najnowsze normy emisji spalin obowiązujące w Unii Europejskiej.

Konstruktorom silników towarzyszyło hasło „zoptymalizowany na jutro”. Największy nacisk położyli oni na wydłużenie czasu pracy i obniżenie zużycia paliwa, a także intuicyjną obsługę i prosty montaż silnika w maszynie. Volvo Penta zapewnia zaawansowaną technologicznie kompletną ofertę silników wysokoprężnych, spełniających wymagania klientów mają-

cych różne potrzeby. Także i w tym przypadku zastosowanie mają podstawowe wartości firmy: bezpieczeństwo, jakość i troska o środowisko.

Od 1 stycznia obowiązują nowe, rygorystyczne normy emisji spalin stosowanych w tzw. maszynach pozadrogowych. Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom, Volvo Penta rozwi-

nęła nową serię silników o pojemności od 5 do 16 litrów i mocy od 105 do 575 kW (143-782 KM). Silniki projektowane są wg tzw. koncepcji plug&play (podłącz i używaj), co ułatwia producentom maszyn przygotowanie w krótkim czasie swoich wyrobów do nowych wymagań. Silniki Volvo Penta, spełniające nowy standard czystości spalin Stage V, sprawdzają się





pracując w najbardziej wymagających warunkach terenowych i klimatycznych.

### Rozwiązanie typu plug&play

Silniki Stage V Volvo Penta serii D5, D8, D11, D13 i D16 zostały zaprojektowane i zbudowane z myślą o takich branżach, jak budownictwo, górnictwo, logistyka (np. przeładunki w portach i terminalach) oraz leśnictwo i rolnictwo. Rodzina silników spełniających normę Stage V została stworzona, aby zapewnić użytkownikom dokładnie to, czego potrzebują - solidne silniki wraz z wysokowydajnymi, zoptymalizowanymi układami oczyszczania spalin. Kompletny układ napędowy pozwala na prostą instalację wraz z obsługą i konserwacją.

### Niskie koszty pracy i obsługi

Nowoczesny układ wtryskowy paliwa oraz turbosprężarka o stałej geometrii zapewniają niskie zużycie paliwa i długą bezawaryjną pracę w różnych warunkach. Przepustnica powietrza dolotowego wraz z nie-

chłodzonym układem recyrkulacji spalin (EGR) oraz elektronicznym regulatorem ciśnienia wydechowego (EPG) umożliwiają działanie układu bez konieczności dodatkowego wtrysku paliwa do spalin w celu podniesienia temperatury dla oczyszczania filtra DPF. Przy takim rozwiązaniu spaliny osiągają optymalną temperaturę dla - odbywającego się w katalizatorze - procesu oczyszczania. Natomiast regeneracja odbywa się automatycznie, minimalizując potrzebę oczyszczania filtra DPF podczas postoju.

Układ oczyszczania spalin (z angielskiego: EATS - Exhaust After-Treatment System) jest podzielony na sekcje: katalizator utleniania oleju napędowego (DOC); filtr cząstek stałych (DPF - tylko w modelach D5-D13); moduł odpowiedzialny za selektywną redukcję katalityczną (SCR) oraz katalizator amoniaku (ASC). Silnik D16 nie wymaga DPF.

Inteligentne zarządzanie temperaturą silnika oraz systemem paliwowym pozwala zaoszczędzić

paliwo, tym samym zmniejszając koszt użytkowania i obsługi. Silnik współpracuje z układem EATS tak, aby zmaksymalizować pasywną regenerację bez potrzeby dodatkowego wtrysku paliwa.

### Globalna sieć serwisowa

Volvo Penta posiada rozległą, globalną sieć dealerską. Technicy i inżynierowie są dostępni 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu, aby zapewnić wsparcie użytkownikom i zminimalizować przestoje maszyn.

Wspólny dla całej Grupy Volvo system logistyczny zapewnia dostępność części serwisowych (także dostaw ekspresowych) i należy do najlepszych na świecie.

Producent silników Volvo Penta oferuje ich użytkownikom możliwość wydłużenia międzynarodowej gwarancji fabrycznej do 5 lat.

● *Opracował: Mateusz Pietruszka  
Specjalista ds. public relations i marketingu  
w Pronarze*



↑ Silnik Volvo Penta D8 Stage V wraz z układem oczyszczania spalin

WSPÓŁPRACA Z NOWYM NIEMIECKIM DILEREM

## WYBÓR PADŁ NA PRONAR

Pronar, krajowy lider w produkcji sprzętu recyklingowego, wzmacnia swoją obecność na kolejnych europejskich rynkach. Od grudnia ubiegłego roku dystrybucję maszyn recyklingowych Pronaru na terenie centralnych i północnych Niemiec prowadzi firma C. Christophel.

Jest to firma rodzinna, będąca od ponad 30 lat dilerem maszyn wykorzystywanych do przetwarzania minerałów (kruszenia, przesiewania oraz odseparowywania powietrznego i wodnego). Dotychczas oferta firmy obejmowała mobilne systemy przesiewaczy pokładowych i bębnowych, kruszarki oraz stacjonarne i mobilne przenośniki taśmowe.

Poza siedzibą w Lubece ma ona oddziały w Duisburgu i Berlinie. Firma prowadzi działalność na obszarze centralnych i północnych Niemiec. Zatrudnia 40 pracowników, w tym 14 odpowiedzialnych za sprzedaż i 20 - za obsługę serwisową. Ponad 2 tys. sprzedanych maszyn i roczne obroty, sięgające 50 mln euro potwierdzają opinie o C. Christophel jako najlepszym dystrybutorze sprzętu recyklingowego w Niemczech.

Nawiązanie współpracy z Pronarem pozwoli niemieckiej firmie poszerzyć portfolio oferowanych maszyn. Dyrektor zarządzający Rüdiger Christophel ocenia Pronar jako jedną z najbardziej perspektywicznych firm z branży recyklingowej na świecie.

- Wiele firm produkujących maszyny recyklingowe chciało nawiązać z nami współpracę, jednak nasz wybór padł właśnie na Pronar. Do tej decyzji na pewno przyczyniła się nasza wizyta w siedzibie firmy w Narwi oraz w zakładzie produkcyjnym w Siemiatyczach, gdzie mogliśmy zobaczyć technologie na najwyższym światowym poziomie. Opinie niemieckich użytkowników, chwalebnych produkty Pronaru, miały dodatkowy wpływ na naszą decyzję. Jestem pewien, że nasze firmy cze-

ka bardzo dobra współpraca i wiele wspólnych sukcesów - ocenia dyrektor Christophel.

Więcej informacji o firmie można znaleźć na stronie: <http://www.christophel.com>

● *Jakub Chwalewski*

*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*

Zobacz, jak powstają nasze maszyny recyklingowe.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



↑ Prezes Rady Właścicieli Pronaru *Sergiusz Martyniuk* podpisuje umowę z firmą C. Christophel. Obok dyrektor zarządzający Rüdiger Christophel (z lewej) i dyrektor handlowy ds. eksportu Pronaru *Radosław Bielecki*



MASZyny RECYKLINGOWE PRONAR NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH

# SPRAWDZAJĄ SIĘ NAWET NA KOŃCU ŚWIATA

Wysoka jakość i wydajność maszyn recyklingowych Pronaru, a także ich korzystna cena to atuty cenione przez nabywców z odległych stron świata.

Od końca stycznia w jednym z chilijskich przedsiębiorstw użytkowany jest mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.55. W jego uruchomieniu brali udział m.in. przedstawiciel handlowy Pronaru oraz pracownik Działu Serwisu, który przeprowadził szkolenie z zakresu obsługi i eksploatacji przesiewacza. Daje to pewność, że sprzęt będzie obsługiwany z zachowaniem wszystkich zasad gwarantujących bezpieczną i długoletnią eksploatację oraz w sposób, który pozwoli mu pracować z maksymalną wydajnością.

Maszyna jest wyposażona w dwa przenośniki rozdzielające przesiewany materiał na dwie frakcje oraz w elementy dodatkowe, m.in. tzw. separator dużej frakcji (montowany nad koszem zasypowym - pozwala oddzielić największe elementy przesiewanego materiału, zanim trafią one do bębna) i separator magnetyczny (oczyszcza przesiewany materiał z elementów ferromagnetycznych).

Natomiast inne maszyny - mobilny przenośnik taśmowy PRONAR MPT 18g z serii Heavy Duty i mobilny przesiewacz PRONAR MPB 20.72g - trafiły do Stanów Zjednoczonych. Prezentacja tych maszyn było jednocześnie inauguracją współpracy z firmą Bandit Industries specjalizującą się w produkcji sprzętu dla przemysłu drzewnego i dysponującą siecią dilerką na całym świecie. - Ta współpraca jest niezwykle ważna dla Bandit. Dzięki niej poszerzymy nasze portfolio produktowe i będziemy mogli zaoferować klientom kompletną linię technologiczną dopasowaną do różnych rynków. Pronar jest jednym z największych na świecie producentów maszyn rolniczych, do kompostu i recyklingu. Taka oferta idealnie uzupełnia nasz asortyment - mówi Felipe Tamayo, główny menedżer Bandit Industries.

Zakupione maszyny zostały pokazane w Phoenix na targach Compost 2019. Podczas imprezy niektóre firmy,

w tym Pronar, miały możliwość prezentacji pracy swoich maszyn. Goście targów z dużym zainteresowaniem obejrzeli pokazy pracy maszyn Pronaru i komplementowali ich wysoką wydajność oraz przemyślane rozwiązania techniczne zastosowane w ich konstrukcji.

Szeroka oferta oraz możliwość wielu konfiguracji budowy i wyposażenia maszyn recyklingowych Pronaru powodują, że można je eksploatować w różnych strefach klimatycznych. A to oznacza, że odpowiadają one wymaganiom nabywców nie tylko z Polski, ale także z wielu innych krajów, m.in.: Chin, Danii, Finlandii, Korei Południowej, Niemiec oraz obydwu Ameryk.

● *Mateusz Pietruszka*

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



MOBILNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY MPB 20.72

## DOCENIONY W KOPENHADZE

W grudniu ubiegłego roku Pronar dostarczył do Kopenhagi mobilny przesiewacz bębnowy MPB 20.72. W ten sposób maszyny recyklingowe z Narwi weszły na kolejny europejski rynek.

Duński partner handlowy Komi Contractor Supply, dystrybutor części zamiennych oraz maszyn, wprowadził na tamtejszy rynek przesiewacz MPB 20.72. Czynnikiem decydującym w nawiązaniu współpracy był atrakcyjny - w porównaniu z wyrobami innych firm - stosunek cen maszyn Pronaru do ich jakości.

Przesiewacz PRONAR MPB 20.72 kupiła największa firma recyklingowa w Danii, produkująca rocznie 80 tys. ton kompostu. Specyfika prowadzonej działalności wymagała wyposażenia przesiewacza w elementy, które m.in. zwiększają wydajność przy produkcji kompostu oraz pozwalają na swobodne przemieszczanie

maszyny po terenie roboczym. Przedstawiciele nabywcy są bardzo zadowoleni z wysokiej wydajności oraz dużej funkcjonalności przesiewacza z Narwi.

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



↑ Do zakupu największego mobilnego przesiewacza bębnowego Pronaru MPB 20.72 przekonał bardzo korzystny stosunek ceny do jakości



ROZDRABNIACZ MRW 2.1010 PRACUJE W FINLANDII

## OGROMNA MOC

W ubiegłym roku Pronar bardzo wzmocnił obecność na rynku skandynawskim. Wśród licznych dostaw do krajów tego regionu warto odnotować sprzedaż do Finlandii rozdrabniacza MRW 2.1010.

W listopadzie 2018 do fińskiego diler Pronaru, firmy SR-Harvesting, dostarczono ponad 40-tonowy rozdrabniacz MRW 2.1010 - największy spośród mobilnych rozdrabniaczy wolnoobrotowych Pronaru. Początkowo maszyna została wypożyczona przez firmę świadcząca usługi recyklingu odpadów budowlanych. Wystarczył jednak tydzień jej użytkowania, aby osoby odpowiedzialne w fińskiej firmie za inwestycje podjęły decyzję o zakupie MRW 2.1010.

Działalność firmy wymaga maszyn, który sprostają rozdrabnianiu bardzo dużych ilości odpadów budowlanych i mieszanych. Tygodniowy test pokazał, że PRONAR MRW 2.1010 bardzo dobrze wywiązał się z tego zadania. Przy podejmowaniu decyzji o zakupie kluczowe okazały się: ogromna moc (765 KM) oraz duże rozmiary komory roboczej i wałów rozdrabniacza.

● *Krzysztof Januć*

*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*

Zobacz, jak pracuje nasz rozdrabniacz MRW 2.1010.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



↑ Mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.1010 został zakupiony po zaledwie tygodniowym teście





STACJONARNE LINIE DO PRZETWARZANIA ODPADÓW

## POMAGAJĄ SPEŁNIĆ UNIJNE WYMAGANIA

Gospodarka w obiegu zamkniętym polega na minimalizacji zużycia surowców, ilości odpadów oraz emisji zanieczyszczeń i strat energii poprzez tworzenie zamkniętej pętli działań w procesach produkcyjnych. Aby w polskiej gospodarce przedsięwzięcia te mogły być wdrażane efektywniej, Pronar oferuje stacjonarne linie do przetwarzania odpadów.

Tworzenie obiegu zamkniętego jest możliwe dzięki poszerzeniu procesu recyklingu i użyciu przetworzonych odpadów. Przynosi to korzyści tak środowisku, jak i gospodarce. Realizacja tego sposobu gospodarowania opiera się na liniach do recyklingu odpadów.

Unijne przepisy zobowiązują producentów instalacji przetwarzających odpady do spełniania wymogów gospodarki obiegu zamkniętego, a także osiągnięcia wysokich wskaźników odzyskiwania materiałów (ponad 50 proc. masy). Realizacji tych wytycznych nie sprzyja ani wyznaczenie krótkiego terminu

dostosowania do przepisów, ani sytuacja na rynku pracy, na którym brakuje pracowników, a szczególnie - odpowiedniej kadry specjalistów.

Nawarstwienie się powyższych czynników prowadzi do niepokojącego, ale niestety zauważalnego już zjawiska. Okazuje się że zwiększenie wymogów formalnych, związanych z wykorzystaniem gospodarczym odpadów bez odpowiednio przygotowanego zaplecza technicznego, skutkuje ich niekontrolowanym składowaniem w nieprzystosowanych do tego miejscach, co wyrządza olbrzymie szkody środowisku.

Dlatego w związku z planowanym obowiązywaniem od 2020 roku nowych przepisów przetwarzania odpadów, Pronar proponuje kompleksowe rozwiązania, które są możliwe do wprowadzenia w każdej instytucji odpowiedzialnej za gospodarkę komunalną. Proponowane przez Pronar rozwiązania, w postaci stacjonarnych linii do przetwarzania odpadów, są:

- efektywne ekonomicznie - korzystne relacje kosztów do efektów ekologicznych,
- wielofunkcyjne - znajdują zastosowanie w recyklingu zarówno zmieszanych odpadów komu-





nalnych, jak i odpadów zbieranych selektywnie,

- niezawodne i nowoczesne - zastosowano w nich najnowocześniejsze elementy i podzespoły, indywidualne rozwiązania technologiczne, spełniające wymogi tzw. najlepszych dostępnych rozwiązań (BAT - Best Available Techniques), wysoki poziom automatyzacji, wariantowość segregacji dostosowana do potrzeb nabywców),
- modułowe - z możliwością ciągłej rozbudowy, przebudowy, modernizacji, doposażenia, wymiany i zmiany urządzeń tak,

aby wydajność linii odpowiadała oczekiwaniom i zapewniała realizację procesów segregowania i odzyskiwania odpadów, również w przypadku zmniejszania lub zwiększania przepustowości (w zależności od potrzeb i ilości odpadów),

- skuteczne - zwiększenie ilości i jakości wydzielanych i posortowanych surowców, zmniejszając ilość balastu, zapewniając skuteczną separację odpadów na poszczególne frakcje (m.in. kaloryczna, bio, podsitowa, nadsitowa, gruba, drobna).

Stacjonarne linie do recyklingu Pronaru mogą być wykorzystywane do zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych, jak i odpadów zebranych selektywnie. Pozwalają one na jednoczesną lub osobną segregację dwóch strumieni odpadów. Linie przygotowane są do zadań wynikających z wymogów gospodarki w obiegu zamkniętym (nastawienie na jak największy możliwy odzysk materiałów). Mają one za zadanie segregować zmieszane odpady komunalne (prosto ze śmieciarki) i odpady ze zbiórki selektywnej (papier, szkło, tzw. PET-y, foliowane kartony, folie).

Linie Pronaru spełniają wymogi prawne, które - w zakresie sortowania opakowań - mogą obowiązywać od 2020 roku. Wówczas planowane jest wejście w życie przepisów, które ujednoczą opakowania produktów (np. butelki PET, chemia gospodarcza) pod względem fizykochemicznym. Obecnie np. producenci napojów używają kilku rodzajów butelek (PET, PP i inne), które wymagają osobnej segregacji. Dlatego wymusza to montowanie co najmniej dwóch separatorów do selekcji tego rodzaju odpadów. Po ujednoczeniu standardów co do składu chemicznego opa-

kowań linia Pronaru wyposażona w separatory opto (pneumatyczne) dokona prawidłowej segregacji. Możliwa jest również instalacja dwóch linii sortowniczych, które pozwalają na jednoczesne sortowanie odpadów komunalnych zmieszanych oraz odpadów pochodzących ze zbiórki selektywnej.

Układ linii zaprojektowano w taki sposób, aby jednocześnie móc sortować odpady komunalne zmieszane (nadal jest ich najwięcej) oraz frakcji zbieranych selektywnie (wstępnie sortowanych w gospodarstwach domowych lub przedsiębiorstwach). Aby optymalnie wykorzystać możliwości obu linii, są one połączone za pomocą przenośników rewersyjnych.

Stacjonarne linie do przetwarzania odpadów łączą nowoczesne i zaawansowane technologicznie urządzenia, które pozwalają zautomatyzować i przyspieszyć proces recyklingu poprzez umiejętne wykorzystanie sortowania ręcznego, co gwarantuje otrzymanie najlepszych jakościowo produktów końcowych. Wykorzystanie stacjonarnych linii Pronaru jest też gwarancją uzyskania właściwych proporcji pomiędzy efektem ekologicznym a kosztami procesu zagospodarowania odpadów.

Instalacje Pronaru osiągają roczną wydajność w zakresie od 15 do 80 tys. ton i przetwarzają około 80 proc. odpadów, a jedynie pozostałe 20 proc. - po obróbce mechanicznej - trafia na składowiska. Zautomatyzowane systemy sterowania poszczególnych zespołów i maszyn tworzących linię pozwalają maksymalnie wykorzystać ich możliwości techniczne.

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

MASZYNY KOMUNALNE PRONARU DO PRACY W RUCHU LEWOSTRONNYM

## EKSPANSJA NA NOWE RYNKI

Pronar, polski lider branży maszyn komunalnych, potwierdzając swoją dominację na rynku, sukcesywnie wprowadza do sprzedaży nowe maszyny. Dotyczy to także maszyn i narzędzi do pielęgnacji poboczy dróg, których oferta została poszerzona o wersje przeznaczone do pracy w ruchu lewostronnym: agregowany z tyłu nośnika wielofunkcyjny wysięgnik PRONAR WWT620D, kosiarka bijakowa PRONAR BBK202M oraz kosiarka bijakowa PRONAR BKD202P. Produkcja tych maszyn pozwoli Pronarowi wejść z ofertą na rynki krajów, w których obowiązuje ruch lewostronny.

Wysięgniki Pronaru serii WWT doskonale spisują się przy pielęgnacji poboczy dróg, przycinaniu gałęzi i konarów drzew oraz oczyszczaniu rowów melioracyjnych. Nowy wysięgnik WWT620D jest przystosowany do agregacji na tylnym TUZ-ie ciągników o masie ponad 5000 kg. W odróżnieniu od wysięgnika WWT600, ramiona robocze z głowicą usytuowane są po lewej stronie ciągnika, przez co możliwa jest pielęgnacja pobocza w ruchu lewostronnym.

WWT620D został wyposażony w niezależny układ hydrauliczny, składający się z dwóch pomp o łącznej mocy 39,5 kW, połączonych poprzez multiplikator z WOM-em ciągnika. Pierwsza pompa o mocy 6,5 kW zasila obwód sterowania ruchem ramion oraz głowicy. Druga - o mocy 33 kW - odpowiada za napęd głowicy z możliwością zmiany kierunku obrotów wału. Duży zbiornik oleju, o pojemności 180 l, umieszczony po przeciwnej stronie ramion, spełnia funkcję przeciwcieżaru stabilizującego nośnik narzędzia. Za sterowanie ramion odpowiada rozdzielacz hydrauliczny wyposażony w system mechanicznych linek, połączonych z dźwigniami umieszczonymi w kabinie operatora.

Wśród wielu zalet wielofunkcyjnego wysięgnika tylnego WWT620D należy zwrócić szczególną uwagę na jego lekką i

szywną konstrukcją, wynikającą z zastosowania do jej budowy stali wysokowytrzymałej, a także na kompaktowe rozmiary wysięgnika. Połączenie zwartej konstrukcji oraz możliwości agregacji z niemal każdym ciągnikiem bez potrzeby stosowania złożonych układów przyłączeniowych sprawia, że WWT620D są bardzo użyteczne w firmach świadczących usługi związane z utrzymaniem dróg i autostrad.

Kosiarka bijakowa tylnoboczna BBK202M jest bliźniaczym modelem BBK200M z tą różnicą, iż w kosiarce BBK202M zespół tnący zawieszony jest na pantografie po lewej stronie ciągnika. Jest wykorzystywana m.in. do koszenia rowów, skarp i wałów przeciwpowodziowych. Jej układ zawieszenia pozwala na pracę poza obrysem ciągnika. Dzięki dużemu zakresowi ruchu obrotowego, wynoszącemu od 65° w dół i do 96° w górę, pozwala wykorzystywać kosiarkę także do wykaszania zboczy i skarp oraz pielęgnacyjnego przycinania żywopłotów w pozycji pionowej.

Kosiarkami używanymi jako maszyny wspomagające wykaszanie - w zestawie z ciągnikiem i wysięgnikiem lub z ciągnikiem i kosiarką tylnoboczną - są maszyny serii BKD. Takie zestawienie zwiększa szerokość roboczą całego zestawu i efektywność wykonywa-

nych prac. Nowa kosiarka bijakowa BKD202P dostosowana jest do pracy po lewej stronie ciągnika. Jej standardowe wyposażenie stanowią łatwo wymienne ślizgi oraz osłona wewnętrzna obudowy (wykonana ze stali trudnościeralnej). Regulacja wysokości koszenia (20, 40, 60 mm) odbywa się poprzez zmianę położenia wału kopiującego z systemem automatycznego oczyszczania, doskonale odwzorowującego nierówności terenu. Duża średnica wału tnącego (Ø159 mm), w porównaniu do kosiarek wyposażonych w wały o mniejszej średnicy, umożliwia uzyskanie większej prędkości liniowej noży tnących przy tej samej prędkości obrotowej wału odbioru mocy (WOM). Elementem zwiększającym wydajność mulczowania jest układ wymiennych przeciwnoży wykonanych ze stali trudnościeralnej.

Zaletą wszystkich kosiarek bijakowych Pronaru jest możliwość jednoczesnego koszenia i rozdrabniania materiału. Proces ten, zwany mulczowaniem, umożliwia - przy wykorzystaniu noży bijakowych - rozdrabnianie ściętych resztek traw i ich równomierne rozrzucenie na skoszonej powierzchni. Wspomaga to mineralizację pokosu w glebie, będącą naturalnym sposobem nawożenia.

● *Michał Kalenik*



# WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE

Wysięgniki wielofunkcyjne Pronaru współpracują ze zdecydowaną większością ciągników używanych do prac komunalnych. W połączeniu z różnymi głowicami umożliwiają one pracę w trudno dostępnych miejscach.



WWP500



WWP500UH



WWP600



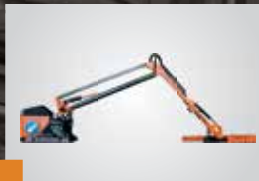
WWT420



WWT480



WWT600



WWT600P



WWT620D



WWT700T

# GŁOWICE SPECJALISTYCZNE

Pronar oferuje szeroki wybór głowic roboczych, które zapewniają skuteczną pracę przy letnim utrzymaniu poboczy dróg, pielęgnacji zieleni miejskiej oraz sadów. Głowice te charakteryzują się wysoką skutecznością i dużą precyzją, dzięki czemu pozwalają wykonać prace szybko i dokładnie.



GK80L



GK100L



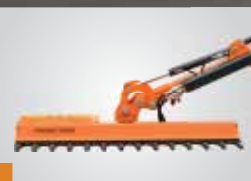
GK110



GK140



GM500



GN200



GO800



GP200



GT150

KONSERWACJA SPRZĘTU KOMUNALNEGO PO ZIMIE

# CZYSZCZENIE, MYCIE, PRZECHOWYWANIE

Pronar produkuje coraz więcej różnych maszyn komunalnych. Niektóre z nich są używane przez cały rok, inne tylko zimą, kiedy eksploatacja nie jest długa, ale intensywna. Po niej następuje długotrwały postój maszyn. Żeby sprzęt mógł służyć przez wiele lat, po sezonie zimowym powinien być poddany właściwej konserwacji oraz prawidłowo przechowywany. Niewielkie koszty konserwacji i napraw maszyn komunalnych po sezonie zimowym mogą zapobiec ich awariom i postojem w trakcie kolejnych prac.

Podstawowym warunkiem właściwej konserwacji maszyn komunalnych jest przestrzeganie podstawowych zasad:

- po każdym użytkowaniu powinny być usunięte z nich zanie-
- czyszczenia,
- bieżącą konserwację należy przeprowadzić nie tylko po zakończeniu sezonu, ale także w przypadku kilkudniowych i dłuższych przerw w użytkowaniu,
- konserwację posezonową trzeba rozpocząć zaraz po zakończeniu sezonu.

Terminowość wykonania zabiegów konserwacyjnych ma bezpośredni wpływ na stopień skorodo-





wania maszyn, a przez to również na koszty robocizny i jakość ochrony przed korozją. Nie należy tych prac odkładać do kolejnego sezonu roboczego. Na wybór zakresu konserwacji sprzętu komunalnego w okresie jego przechowywania wpływają następujące czynniki:

- miejsce przechowywania (garaż, wiata, otwarta przestrzeń),
- długość okresu przechowywania między sezonami jego pracy,
- agresywność środowiska pracy i przechowywania,
- złożoność konstrukcji maszyn.

### Mycie

Bardzo przydatne przy myciu maszyn są myjki wysokociśnieniowe. Mycie należy wykonywać strumieniem wody o parametrach:

- zimna woda - ciśnienie 3 MPa, temperatura 20°C,
- ciepła woda - ciśnienie 3 MPa, temperatura 70-80°C,
- mieszanina parowo-wodna - ciśnienie 3 MPa, temperatura 130°C.

Mycie specjalistyczne należy przeprowadzić przy użyciu wodnego roztworu środków myjących o parametrach: ciśnienie - 0,6 MPa, tem-

peratura - 80-90°C. Elementy delikatne należy myć za pomocą pędzla.

Przy myciu pod dużym ciśnieniem należy pamiętać, aby nie kierować strumienia wody bezpośrednio na przewody i urządzenia elektryczne, filtry, łożyska, uszczelki, przekładnie, wlewy paliwa i oleju. Zaleca się utrzymywać odległość co najmniej 30 cm między dyszą a mytą powierzchnią i kierować strumień wody pod kątem co najmniej 25° (nie kierować strumienia prostopadle). Właściwą praktyką przy myciu maszyn jest gromadzenie spłuczyn w odpowiednich zbiornikach.



Po pewnym czasie pozostałości olejów i smarów oddzielią się od wody i można je będzie usunąć.

### Uzupełnianie powłok malarskich

Konserwacja maszyn komunalnych polega też na uzupełnieniu ubytków farby. Należy pamiętać o ich uprzednim oczyszczeniu z rdzy i pozostałości starej farby oraz staranym odtłuszczeniu. Niedokładne wykonanie tych czynności zmniejsza bowiem skuteczność i trwałość nowo nałożonej warstwy ochronnej. W okresie przechowywania i dłuższych postojów maszyn środki smarne (oleje i smary plastyczne) stanowią ochronę antykorozyjną węzłów tarcia. Dlatego po umyciu należy przesmarować maszyny zgodnie z zaleceniami producenta oraz pokryć cienką warstwą smaru (lub innego środka konserwującego) wszystkie metalowe powierzchnie, które nie są malowane (szczególnie elementy robocze maszyn). Do konserwacji nie należy używać przepracowanych i zestarzałych olejów i smarów, bowiem zawarte w nich agresywne substancje mogą powodować szybkie korodowanie metalu. Otwarte przekładnie zębate, prowadnice i mechanizmy zębatkowe smaruje się grubą warstwą smaru. Natomiast zamknięte skrzynie przekładniowe wymagają uzupełnienia lub wymiany oleju - w zależności od intensywności użytkowania.

### Paski klinowe i pasy transportowe

Paski klinowe i pasy transportowe myjemy w ciepłej wodzie z mydłem lub w 10-proc. mieszaninie spirytusu glicerynowego. Można je także myć w płynnym amoniaku (nie używać do mycia oleju napędowego, benzyny, terpentyny lub podobnych rozpuszczalników). Do zdejmowania pasa nie wolno używać ostrych narzędzi, gdyż może dojść do jego zerwania lub zniszczenia. Po demontażu pasy przechowujemy w pomieszczeniach chłodnych i suchych, nie narażonych na działanie promieni słonecznych, z dala od urządzeń grzewczych. Jeśli

nie zdejmujemy pasów z maszyny, koniecznie należy je poluzować na napinaczu.

### Łańcuchy

Przy konserwacji szybkoobrotowych przekładni łańcuchowych wymagane jest zdjęcie łańcuchów. Następnie trzeba je oczyścić oraz poddać konserwacji w rozgrzanej do temperatury 60-80°C mieszaninie, składającej się ze smaru grafityzowanego, oleju wrzecionowego lub smaru stałego ŁT-43 i łożu. Tak zakonserwowany łańcuch można zwinąć w rolkę, owinać papierem parafinowym i przechowywać z dala od



Zobacz nasz katalog  
maszyn komunalnych.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



źródeł ciepła. Zabezpieczenie łańcuchów w przekładniach wolnoobrotowych nie wymaga ich zdejmowania. Po oczyszczeniu szczotką z użyciem nafty konserwuje się je smarem grafityzowanym rozcieńczonym naftą lub benzyną ekstrakcyjną, nakładając mieszaninę pędzlem na ogniwa łańcucha.

### Garażowanie maszyn

Po zakończeniu sezonu zimowego maszyny najlepiej przechowywać w garażach lub innych pomieszczeniach zamkniętych. Dobrym rozwiązaniem są również wiaty z utwardzonym podłożem,

które chronią przed opadami atmosferycznymi. Zaleca się, aby utwardzone podłoże miało spadek umożliwiający odpływ wody. Ogumione koła maszyn powinny być ustawione na podstawkach. Należy również obniżyć w nich ciśnienie (do 70-80 proc. wartości roboczej). Jeśli maszyny są przechowywane na zewnątrz, ogumienie powinno być chronione przed działaniem promieni słonecznych (najprościej jest je przykryć lub założyć pokrowce).

Odpowiednia konserwacja maszyn i ich właściwe przechowywanie wpływają na trwałość sprzę-

tu. A jego dobry stan techniczny zwiększa precyzję i szybkość wykonywanych prac.

● *Adam Charytoniuk*

*Autor jest przedstawicielem handlowym  
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru  
w Wasilkowie*

Przy myciu pod dużym ciśnieniem należy pamiętać, aby nie kierować strumienia wody bezpośrednio na przewody i urządzenia elektryczne, filtry, łożyska, uszczelki, przekładnie, wlewy paliwa i oleju.



↑ Właściwa konserwacja sprzętu zimowego daje pewność szybkiego i bezproblemowego rozpoczęcia pracy w kolejnym sezonie





---

WYSIĘGNIK WIELOFUNKCYJNY WWP600 Z PIŁĄ DO GAŁĘZI GP200

## SKUTECZNE CIĘCIA

Wysięgnik wielofunkcyjny PRONAR WWP600 przeznaczony jest do agregowania z głowicami roboczymi służącymi do prac komunalnych, związanych z utrzymaniem infrastruktury drogowej. Zagregowanie wysięgnika np. z piłą GP200 pozwala wykonywać cięcia pielęgnacyjne zapobiegające niepożądanemu rozrastaniu się roślin w pasie drogowym. Prace te mają na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu poprzez zwiększenie widoczności na drodze, a także estetyki.

---





Wysięgnik PRONAR WWP600 jest montowany z przodu ciągnika, co daje operatorowi możliwość pełnej obserwacji pracy ramienia i głowicy roboczej. Jedna osoba może zarówno prowadzić pojazd, jak i kontrolować pracę maszyny. Ramiona wysięgnika operują przed pojazdem z jego prawej strony. Jednak po ręcznym przestawieniu ramienia, trwającym tylko kilka minut, możliwa jest praca wysięgnikiem z lewej strony pojazdu.

Ramiona wysięgnika wielofunkcyjnego PRONAR WWP600 są zamontowane na specjalnych szynach. Dzięki nim oraz systemowi hydraulicznemu, ramiona przesuwają się w poprzek pojazdu. Zapewnia to swobodne manewrowe wysięgnikiem.

Wyposażenie WWP600 w blokadę przedniej osi zapewnia zestawowi, złożonemu z wysięgnika i nośnika, stabilność nawet przy maksymalnym wychyleniu. Wysięgnik jest sterowany elektrycznym joystickiem z kabiny operatora.

Do współdziałania z wysięgnikiem wielofunkcyjnym WWP600 przeznaczona jest piła do cięcia

PRONAR GP200. Służy ona do przycinania gałęzi drzew, krzewów i innej roślinności. Jest zbudowana z czterech pił tarczowych umocowanych na ramie. Przytwierdzona do ramy belka mocująca łączy głowicę z wysięgnikiem hydraulicznym. Szerokość robocza głowicy wynosi 2 m, natomiast średnica każdej piły - 60 cm, co zapewnia odpowiednią wydajność prowadzonych prac. Narzędzie sprawdza się szczególnie w pracach pielęgnacyjnych, mających na celu utrzymanie zieleni przy drogach, ścieżkach i przejazdach. Mocowanie głowicy na wysięgniku pozwala pracować na znacznej wysokości, udrażniając przejazd nawet dla najwyższych pojazdów.

Zestaw roboczy złożony z wysięgnika wielofunkcyjnego WWP600 i piły GP200 jest bardzo funkcjonalny, a jego użycie zapewnia właściwą pielęgnację nie tylko pasa drogowego, ale również sadów, parków i innych terenów zielonych.

● *Mateusz Rubinkiewicz*

*Autor jest przedstawicielem handlowym*

*Pronaru*



↑ Piła do gałęzi PRONAR GP200 może pracować w różnych pozycjach

PIASKARKO-SOLARKA PRONAR SPT70 I PŁUG DO ODŚNIEŻANIA PRONAR PU-S35H

### SPRAWDZONY ZESTAW

Produkowany w Pronarze zestaw, składający się z piaskarko-solarki SPT70 i pługu do odśnieżania PU-S35H, może w znaczący sposób poprawić stan przejezdności dróg w okresie zimowym. Pozwala on szybko usuwać śnieg i zmniejszać śliskość jezdni.

Agregowane na samochodzie ciężarowym maszyny Pronaru: pług PU-S35H oraz duża piaskarko-solarka SPT70 tworzą bardzo funkcjonalny i sprawnie działający zestaw do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg. Dla uzyskania optymalnej wydajności zestawu zalecana jest współpraca z sa-

mochodami ciężarowymi na podwoziu trzy- lub czteroosiowym.

Piaskarko-solarka PRONAR SPT70 jest wyposażona w kosz zasy-powy (do wyboru trzy wersje pojemności - 7, 8 lub 9 m<sup>3</sup>), który opcjonalnie może być wykonany ze stali nierdzewnej. SPT70 napędza dwu-

cyldrowy silnik Diesla, zapewniający stabilną pracę urządzenia. Dzięki jego zastosowaniu, operator ma możliwość posypywania nawierzchni nawet podczas zatrzymania zestawu (skrzyżowania, zatory drogowe). Duży układ solankowy, składający się z sześciu zbiorników, ma aż





2700 litrów pojemności. Sterowanie piaskarko-solarki odbywa się za pomocą panelu elektronicznego z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem, umieszczonym w kabinie operatora. Maszyna może być wyposażona w układ automatycznego sterowania (wyposażenie dodatkowe), który za pomocą czujników monitoruje warunki na drodze.

Pług PRONAR PU-S35H to stosunkowo lekka (od 650 do 710 kg) i bardzo wytrzymała konstrukcja o niemal 3-metrowej szerokości roboczej (przy maksymalnym skręcie). Pług jest zasilany z własnego 24-V

układu elektrohydraulicznego. Może być też - w zależności od opcji - wyposażony w amortyzowane lub sztywne listwy zgarniające. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne zapewniają skuteczną pracę PUT-S58 przy utrzymaniu dróg ekspresowych, autostrad, lotnisk, a także tych dróg lokalnych, na których potrzebna jest duża szerokość robocza zestawu.

Do zestawu roboczego w postaci pługu PU-S35H, samochodu ciężarowego oraz piaskarko-solarki SPT70 można jeszcze podłączyć boczny pług PRONAR PUB-S33 (mocowany między osiami z boku samochodu).

Zapewnia to wzrost funkcjonalności i wydajności zestawu. Zwiększa również szerokość roboczą o 2340 mm. Skonfigurowany w ten sposób zestaw maszyn Pronaru może pracować na lotniskach, dużych placach, autostradach i drogach szybkiego ruchu z pasami serwisowymi (użycie na wąszych drogach utrudniałoby poruszanie się pojazdów po sąsiednim pasie jezdni).

● Rafał Bryła

*Autor jest przedstawicielem handlowym*

*Pronaru*









---

MASZYNY  
DO ZBIORU  
ZIELONEK

---

PRAWIDŁOWE USTAWIENIE PARAMETRÓW KOSIAREK DYSKOWYCH PRONAR

## GWARANCJA DOSKONAŁEGO KOSZENIA

Jakość pracy kosiarki dyskowej zależy nie tylko od konstrukcji listwy tnącej, dysków tnących, sposobu zawieszenia i amortyzacji, ale również od doświadczenia operatora. To on odpowiada za prawidłowe ustawienie kosiarki i dobór prawidłowych parametrów koszenia.

Zastosowane w nowoczesnych kosiarkach innowacyjne rozwiązania konstrukcyjne mają wpływ nie tylko na precyzję i czystość koszenia, ale też na mniejsze zużycie kosiarki oraz niższe koszty paliwa. Jednak, aby to wykorzystać, osoba obsługująca maszynę musi prawidłowo ustawić jej parametry robocze. Końcowym efektem pracy dobrze przygotowanej kosiarki jest wysokiej jakości pasza.

Kosiarki Pronaru są dostarczane nabywcom kompletnie zmontowane i wymagają jedynie zamocowania osłon (plandek). Pierwszą czynnością po rozładunku maszyny jest standardowe podłączenie układu zawieszenia TUZ kosiarki do TUZ-a ciągnika, w którym regulujemy mocowanie dolnych sworzni w zakresie 795-970 mm oraz górne mocowanie łącznika centralnego.

Kolejnym krokiem jest prawidłowe podłączenie instalacji hydraulicznej kosiarki. W kosiarkach PRONAR serii PDT są zamontowane trzy przewody:

- szybkozłączne hydrauliczne sterujące podnoszeniem (cylinder hydrauliczny podnoszenia) - należy je podłączyć do obwodu hydraulicznego wyposażonego w tzw. pozycję pływającą,
- dwa szybkozłączka hydrauliczne odpowiadające za sterowanie siłownika wychylenia - należy je podłączyć do obwodu hydraulicznego dwustronnego działania.

Kolejną czynnością jest podłączenie wału teleskopowo-przegubowego ze sprzęgłem przeciążeniowym (wyposażenie standardowe każdej kosiarki dyskowej PRONAR) do przekładni kosiarki. Łańcuszki zabezpieczające osłony wału przed obracaniem się w trakcie pracy mocujemy do stałych elementów konstrukcyjnych kosiarki i ciągnika. Długość wału przegubowego należy dopasować indywidualnie do posiadanego ciągnika (wał skracamy zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi producenta wału). Korzystamy zawsze z wału ze sprzęgłem sprzedawanego razem z maszyną, który zabezpiecza listwę tnącą i przekładnię przed uszkodzeniem. Wartość przenieszonego momentu obrotowego wału jest ustawiona fabrycznie na 900 Nm i nie można jej samodzielnie zmienić. W kosiarkach

PDT260 wymagany jest napęd wałka o 540 obr./min, zaś model PRONAR PDT300 występuje w dwóch wersjach napędu: 1000 obr./min lub 540 obr./min (za dopłatą). W kosiarce PRONAR PDT340 jest montowany tylko napęd 1000 obr./min.

Następną czynnością jest uniesienie kosiarki za pomocą TUZ-a ciągnika tak, aby odblokować jej ramię nośne i umożliwić wyjęcie sworzni blokady. Sworzni należy umieścić i zabezpieczyć w kieszeni umieszczonej obok. Nie można zapomnieć o podniesieniu stopy podporowej. Zawory hydrauliczne na siłownikach kosiarki powinny być ustawione w pozycji otwartej. Pronar oferuje kosiarki z centralnym zawieszeniem belki tnącej. Zapewnia to lepsze kopiowanie terenu, co wynika z większego zakresu ruchu belki tnącej i równego rozłożenia



↑ Dwie pary wyjść hydraulicznych do sterowania położeniem kosiarki



jej masy. Wyjęcie sworznia blokady odbezpiecza zawieszenie centralne. Trzeba pamiętać o bardzo ważnej czynności - przed każdym odczepieniem kosiarki od ciągnika należy ponownie zabezpieczyć sworzniem układ centralny kosiarki.

Transport kosiarek dyskowych tylnych PRONAR jest możliwy dzięki ustawieniu jednej z trzech pozycji transportowych („pionowo z tyłu ciągnika”, „pionowo z boku ciągnika”, „poziomo z tyłu ciągnika”). Sterowanie i ustawienie pożądanej pozycji transportowej jest proste i wykonuje się je z kabiny ciągnika. Pozycja „poziomo z tyłu” zapewnia bezpieczny transport i lokalizuje środek ciężkości blisko ciągnika. W celu zmniejszenia wysokości transportowej można przed uniesieniem zespołu tnącego otworzyć osłonę boczną kosiarki. Wał przegubowo-teleskopowy, łączący obie przekładnie kątowe oraz wał łączący maszynę z ciągnikiem nie wymagają demontażu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na te ustawienia kosiarki, które bezpośrednio wpływają na jakość koszenia: wysokość uniesienia ko-

siarki, kopiowanie podłoża i szerokość pokosu. Wysokość koszenia zależy od wysokości uniesienia kosiarki, którą należy wyregulować podnośnikiem ciągnika, tak aby wskazówka na zespole tnącym pokrywała się ze znacznikiem na ramie. Cięgna dolne powinny znajdować się 40 cm od podłoża. Następnie ustawiamy kąt nachylenia listwy tnącej do podłoża, skracając lub wydłużając łącznik centralny - pożądane nachylenie wynosi od 4° do 5°. Prawidłowe ustawienie tych parametrów decyduje o wysokości cięcia, gdyż oznacza ono jednocześnie ustawienie kąta noży tnących w stosunku do podłoża oraz ochronnych płóz ślizgowych (chronią listwę tnącą przed uszkodzeniem i zmniejszają siłę tarcia z podłożem).

**Kopiowanie podłoża** - możliwa jest regulacja nacisku listwy tnącej w zależności od rodzaju podłoża i ukształtowania terenu (70, 80 lub 90 kg). Regulację należy przeprowadzić przy uniesionym zespole tnącym, przekładając sworznie na potrzebną wartość. W przypadku koszenia młodej trawy

albo na terenach podmokłych nastawiamy 70 kg, natomiast gdy odbywa się ono przy niskiej wilgotności i trawa jest dobrze odarniona zaleca się zwiększenie docisku listwy i ustawienie sworznia na 90 kg, co pozwala uzyskać koszenie dobrej jakości przy pracy z dużą prędkością. Prawidłowe ustawienie nacisku listwy tnącej minimalizuje uszkodzenie darni. Wpływa też na wydłużenie żywotności płóz, których stan należy kontrolować, ponieważ są to elementy eksploatacyjne wykonane z stali hartowanej, które ulegają zużyciu.

**Szerokość pokosu** - w standardowym wyposażeniu kosiarki PRONAR PDT260 montowany jest pojedynczy zgarniacz pokosu, natomiast podwójny zgarniacz jest montowany za niewielką dopłatą. Kosiarki o większej szerokości roboczej (PDT300, PDT340) i kosiarki czołowe są standardowo wyposażone w podwójny zgarniacz pokosu. Regulacja szerokości pokosu, ustawiana za pomocą zgarniaczy obu typów, jest łatwa i przebiega bardzo płynnie. Zalecane jest ustawienie szerokości po-



↑ Wałek odbioru mocy ze sprzęgłem stanowi wyposażenie standardowe kosiarki



kosu w taki sposób, aby nie jechać kołami po skoszonej trawie.

Podstawowym elementem roboczym kosiarki dyskowej jest listwa tnąca, która wymaga odpowiedniego zabezpieczenia. Przy najechaniu na przeszkodę jej niezawodnym zabezpieczeniem jest bezpiecznik hydrauliczny, który pod wpływem działania określonej siły unosi i odchyła do tyłu zespół tnący. Po ominięciu przeszkody zespół tnący sam powraca do pozycji

poziomej, a odchylenie do przodu uzyskuje się, sterując siłownikiem wychyłu ramienia nośnego. Regulacja bezpiecznika hydraulicznego nie jest zalecana. Jest on ustawiany przez producenta.

Po ustawieniu: kosiarki w położeniu roboczym, kąta pochylenia listwy tnącej, sprężyn odciągowych i wyregulowaniu szerokości pokosu można uruchomić maszynę. Obroty WOM-u należy zwiększać stopniowo, aż do uzyskania odpowied-

niej prędkości obrotowej. Koszenie powinno być rozpoczęte dopiero po osiągnięciu nominalnych obrotów WOM-u - 540 lub 1000 obr./min. Optymalne parametry cięcia są uzyskiwane, gdy prędkość obrotowa dysków tnących wynosi ponad 3000 obr./min. Odpowiednia szybkość obrotów zespołu tnącego oraz prędkość jazdy dostosowana do terenu i gęstości trawy zapewniają:

- zabezpieczenie przed niepożądanym uruchomieniem sprzę-



↑ Centralny układ zawieszenia listwy tnącej



↑ Sworzень blokujący ramę kosiarki (w pozycji magazynowej)



↑ Wskaźnik ustawienia listwy tnącej znajdującej się w pozycji roboczej



gła przeciążeniowego wałka WOM-u,

- prawidłowe cięcie,
- prawidłowe układanie pokosu,
- nie zapychanie się koszonego materiału,
- prawidłowe ułożenie noży na dyskach tnących i dokładne cięcie na całej szerokości listwy.

Systematycznej kontroli wymaga stan noży tnących. Brakujące lub zużyte elementy powinny być uzupełniane. Wymiana noży w listwach tnących PRONAR wymaga użycia specjalnie wyprofilowanej dźwigni. Czynność tę można przeprowadzić tylko wówczas, gdy dysk jest ustawiony prostopadłe do listwy. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka zgubienia noża podczas uderzenia o kamień. Uszkodzone, brakujące lub nadmiernie zużyte noże należy wymieniać parami w taki sposób, aby zachować wyważenie dysku tnącego. Noże, płyny eksploatacyjne i wszystkie inne części zamienné muszą być odpowiedniej jakości, a ich dobór powinien być zgodny z katalogiem części zamiennych wskazanym przez producenta.

Po zakupie maszyny, a przed przystąpieniem do jej eksploatacji, należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji dołączonej przez producenta. Stosowanie się do zawartych w niej zaleceń i wymagań dotyczących m.in. terminów przeglądów, montowanych części zamiennych i sposobu konserwacji ma znaczący wpływ na wydłużenie żywotności maszyny i jej bezawaryjne działanie.

● *Marek Guzowski*

*Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Koszarówce*



↑ Listwa tnąca z pierwszym bębniem odrzucającym pokos



↑ Układ sterowania naciskiem listwy tnącej na podłoże



↑ Podwójne talerze zgarniające w kosiarkach PDT300 i PDT340 (stosowane także w kosiarce PDT260 jako wyposażenie opcjonalne)



↑ Zawór zabezpieczający listwę tnącą przed uszkodzeniem



KOMPLETNA LINIA MASZYN ZIELONKOWYCH

## BOGATY WYBÓR

Największe zainteresowanie właścicieli użytków zielonych wzbudzają maszyny do ich zagospodarowania: kosiarki dyskowe, zgrabiarki jedno- i dwukaruzelowe, owijarki samozładowcze, przetrząsacze pokosów, prasy belujące oraz rozsiewacze nawozów. Wynika to z faktu, że właśnie te maszyny najbardziej przyspieszają wykonywanie zadań w gospodarstwie oraz zmniejszają nakład pracy fizycznej.

Maszynami niezbędnymi do wiosennego zasilania użytków zielonych są rozsiewacze nawozów. Pronar produkuje następujące rozsiewacze: FD1-M03L, FD1-M05L oraz FD2-M10. Są to maszyny jedno- i dwukaruzelowe, charakteryzujące się prostą obsługą oraz dużą wytrzymałością. Do zalet pierwszych dwóch modeli możemy zaliczyć bardzo atrakcyjne ceny oraz ich lekkie konstrukcje, ułatwiające agregowanie z ciągnikami o niedużej mocy. Dzięki odpowiedniemu wyprofilowaniu tarczy, szerokość rozrzutu nawozów sięga nawet 14 m, a sterowanie ich dawkowaniem odbywa się za pomocą obsługiwanej z kabiny ciągnika dźwigni.

Natomiast rozsiewacz FD2-M10 został skonstruowany z myślą o gospodarstwach potrzebujących maszyn o większej wydajności. Wyposażono go w dwukomorowy oraz dwutalerzowy kosz zasypowy o pojemności 1000 kg i szerokości wysiewu 10-24 m. Dozowanie dawki nawozów odbywa się z kabi-

ny ciągnika za pomocą siłowników hydraulicznych, które znajdują się pod każdym z otworów zsypowych wyposażonych w wyskalowane podziałki, ułatwiające obsługę.

Zbiór zielonek, w tym traw, muszą poprzedzać sianokosy. Stąd też szeroka oferta Pronaru, ułatwiająca wybór maszyny najlepiej dopasowanej do arealu danego gospodarstwa i użytkowanych w nim ciągników. Kosiarki dyskowe tylne Pronaru - PDK220, PDT260, PDT300 i PDT340 - są zbudowane w oparciu o listwę tnącą PRONAR o wysokiej wytrzymałości z dodatkowym, zamkniętym w korpusie listwy, profilem usztywniającym. Optymalna pojemność mis olejowych listew zapewnia ich właściwe chłodzenie. Listwy są również wyposażone w system szybkiej wymiany noży i w płózy ochronne, które zapobiegają ich ścieraniu.

W porównaniu do kosiarek bębnowych, kosiarki dyskowe PRONAR charakteryzują się o 40 proc. mniejszym zapotrzebowaniem na

moc ciągnika. Natomiast dzięki dużemu zakresowi wychyleń, można nimi pracować na stromych i nierównych terenach. Nowatorski kształt dysków i solidna, aczkolwiek lekka, konstrukcja zapewniają maszynom mniejsze opory podczas pracy. W ofercie Pronaru dostępne są również kosiarki PDT260C i PDT300C, wyposażone w kondycjoner, który - poprzez niszczenie w źdźbłach traw warstwy woskowej - przyspiesza ich wysychanie. To z kolei eliminuje potrzebę częstego używania przetrząsacza, a tym samym obniża koszty paliwa i pracy.

Oprócz kosiarek agregowanych z tyłu ciągnika, Pronar produkuje również maszyny agregowane z przodu: PDF300, PDF300C, PDF301, PDF301C oraz PDF390. Powstają one z najwyższej jakości materiałów i w oparciu o innowacyjne technologie. Mocne, elastyczne oraz zwarte konstrukcje tych maszyn - w połączeniu z dużym zakresem kopiowania terenu - sprawia, że kosiarki bardzo dobrze sprawdzają się w każdych warunkach.



Rolnikom posiadającym duże areale użytków zielonych Pronar oferuje bardzo wydajny zestaw tylnych kosiarek PDD830 i PDD830C oraz czołowej - PDF300. Zestaw kosiarek PDD830 i PDD830C składa się z dwóch belek koszących (każda o szerokości roboczej 3 m) zamocowanych na jednej ramie. System zabezpieczenia hydraulicznego chroni maszyny przed uszkodzeniem w przypadku najechania na przeszkodę. Po dołączeniu do dwóch kosiarek czołowej PDF300 szerokość robocza całego zestawu wynosi aż 8,30 m. Jeżeli zielonka ma być wysuszona, potrzebuje przewrócenia, a do tego świetnie nadają się przetrząsacze Pronaru: PWP460, PWP530, PWP770 oraz PWP900. Są to maszyny o solidnej konstrukcji i prostej obsłudze, które mogą być agregowane z każdym ciągnikiem, wyposażonym w układ zawieszenia kat. I i II. Liczba karuzel roztrzaskujących pokosy zielonki jest uzależniona od szerokości danego modelu i wynosi od 6 do 8 sztuk. Palce ramion są sprężyste, jednakowe dla prawych i lewych obrotów. Przekładnie w

przetrzaskaczach Pronaru są bezobsługowe, hermetycznie zamknięte i smarowane smarem stałym (tryby przekładni w kąpielii olejowej).

Skoszona, przetrzęsiona i wysuszona trawa nadaje się do zebrania. Dla ułatwienia tej czynności należą zgrabić. Znakomicie do tego nadają się zgrabiarki karuzelowe Pronaru o szerokości roboczej od 3 do 8 metrów: ZKP300, ZKP350, ZKP420, ZKP460T (z dyszlem łamanym) i ZKP800 (dwukaruzelowa).

Są to wydajne oraz bardzo proste w budowie i obsłudze maszyny, dające się agregować z większością obecnych na rynku ciągników. Podobnie jak przetrząsacze, oparte są na hermetycznie zamkniętych

Zobacz, jak pracują nasze maszyny zielonkowe.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**



↑ Pronar oferuje maszyny zielonkowe dostosowane do małych i dużych gospodarstw

## KOSIARKI



## PRZETRZĄSACZE POKOSÓW



## ZGRABIARKI



## PRASY BELUJĄCE



## OWIJARKI DO BEL



beobsługowych przekładniach w kąpieli olejowej. W miarę wzrostu szerokości roboczej danego modelu wzrasta też liczba ramion zgrabiających (od 8 do 12), a na każdym zamontowano trzy lub cztery podwójne palce zgarniające.

Zgarniarki karuzelowe Pronaru bardzo dobrze kopiuje teren, co wiąże się z dokładnym zgrabianiem skoszonego materiału. Szczególnie wydajną i funkcjonalną maszyną jest zgarniarka dwukaruzelowa ZKP800. Decyduje o tym zasilany z ciągnika system regulowania szerokości, której zakres wynosi od 7 do 8 m. System hydrauliczny ciągnika zapewnia również złożenie maszyny, co umożliwia jej transport.

Kolejną ważną grupą maszyn pomagającą w zbiorze traw są prasy belujące. W ofercie Pronaru znajdują się prasy: Z500K, Z500R i Z500G. Są to stałokomorowe, nowoczesne i wydajne maszyny zapewniające wysoki stopień zgniotu zbieranego materiału (zarówno słomy, siana, jak i masy zielonkowej). Prasa PRONAR Z500G najlepiej sprawdza się przy zbiorze traw i trzciny z terenów podmokłych i bagiennych. Zastosowany w niej gąsienicowy układ jezdny zapewnia bezproblemowe poruszanie się po tego typu terenach. Natomiast model Z500R wyposażono w rozdrabniający masę zielonkową rotor oraz podbieracz o szerokości roboczej większej niż w Z500K - 2035 mm.

Na ostatnim etapie przygotowania paszy dla zwierząt pomocne są owijarki samozaładowcze Z245 oraz Z245/1, które sprawnie owijają baloty folią. Pierwszy z modeli jest wyposażony w boczne ramię, które pozwala je załadować bez zatrzymywania. Wyposażenie owijarki w licznik owinięć oraz rozdzielacz z hydraulicznym sys-

temem sterowania, pozwalają regulować parametry pracy z kabiny ciągnika (możliwe jest również zamówienie maszyny z elektrycznym systemem sterowania). W drugiej z maszyn (owijarka Z245/1), w odróżnieniu od modelu Z245, można

operować czołowym chwytakiem do bel. Cieszy się ona szczególnie dobrą opinią wśród rolników, którzy na swoich użytkach nie mają dużej swobody manewrowania ciągnikiem z maszyną (np. działki są wąskie lub krótkie).



↑ W kosiarkach dyskowych Pronaru wykorzystywane są podzespoły produkowane w nowych fabrykach firmy



Pronar, jako jedyne przedsiębiorstwo w Polsce, jest producentem maszyn, z których można zestawić tak rozbudowaną i kompletną linię do zagospodarowania roślin zielonkowych, poczynając od ich nawożenia, poprzez koszenie, aż po zagospoda-

rowanie paszy. Firma stale wprowadza na rynek nowe modele maszyn, a produkowane - unowocześnia, aby były bardziej wydajne i funkcjonalne. Dzięki solidnej konstrukcji, wysokiej jakości i prostej obsłudze oraz atrakcyjnym cenom, maszyny Pro-

nar znajdują uznanie rolników nie tylko w Polsce, ale i za granicą.

● *Patryk Bańkowski*

*Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Brańsku*



↑ Zgrabiarki karuzelowe Pronaru bardzo dobrze kopią teren



↑ Prasa belująca PRONAR Z500K zapewnia wysoki stopień zgniotu

ZAKUPY W FABRYCZNYM PUNKCIE SPRZEDAŻY W WASILKOWIE

## ZAUFIANIE DO MARKI

Szukałem trwałych i solidnych maszyn i takie właśnie znalazłem w Pronarze - mówi Arkadiusz Borek z miejscowości Somianka (powiat wyszkowski, woj. mazowieckie).

### Jaką działalność Pan prowadzi?

- Wspólnie z rodziną prowadzę gospodarstwo rolne i firmę transportową, która dostarcza m.in. przyczepy Pronaru do wielu krajów europejskich, najczęściej do Niemiec. Przyczepy z Narwi cieszą się tam wysoką renomą i są bardzo chętnie kupowane, a to oznacza, że nasi zachodni sąsiedzi mają już do marki PRONAR zaufanie.

### Jakimi kryteriami kierował się Pan przy wyborze maszyn?

- Dochodziliśmy do niej etapami. Na początku analizowaliśmy parametry maszyn wielu producentów, rozmawiałem też z innymi rolnikami o doświadczeniach z eksploatacji. Jednak oferta Pronaru okazała się najbardziej przekonująca. Głównymi argumentami okazały się: zdecydowanie wyższa niż u innych producentów jakość oraz odpowiednia wydajność, która jest niezbędna, jeśli prowadzi się nowoczesne gospodarstwo. Ważnym argumentem okazał się także wysoki wskaźnik bezawaryjności maszyn Pronaru, co jest szczególnie istotne przy ciągłym braku czasu, jaki towarzyszy pracy w rolnictwie.

### Poszukiwania zakończyły się sukcesem?

- Tak. Szukałem trwałych i solidnych maszyn i takie właśnie znalazłem w Pronarze.

### Gdzie kupił Pan maszyny Pronaru?

- W Fabrycznym Punkcie Sprzedaży w Wasilkowie. Ostatnio kupiłem prasę belującą Z500K i rozrzutnik obornika N262/1. Byłem pod wrażeniem bardzo szerokiej wiedzy pracowników FPS, fachowej obsługi i praktycznego doradztwa.

### Co ostatecznie przekonało Pana do zakupu maszyn Pronaru?

- Takim argumentem było pozytywne doświadczenie z użytkowania owijarki Z245. W gospodarstwie korzystam też z osprzętu Pronaru z mocowaniem typu euro do ciągnika: wideł do palet 35WP1 i czerpaka 35C20E o pojemności 0,8 m<sup>3</sup>. Są to narzędzia wytrzymałe, trwałe i łatwe w obsłudze. Od wielu znajomych słyszę pozytywne opinie na temat maszyn z Narwi, ja również mam zaufanie do marki PRONAR.

### Myśli Pan o kolejnych zakupach maszyn Pronaru?

- Tak. Jeśli będę powiększał park maszynowy, to skorzystam właśnie z oferty Pronaru. Nie chcę tracić czasu na obsługę awaryjnego sprzętu innych producentów, bo czas to pieniądz.

Dziękuję za rozmowę.



PRONAR Z245



OD WIELU ZNAJOMYCH SŁYSZĘ POZYTYWNE OPINIE NA TEMAT MASZYN Z NARWI, JA RÓWNIEŻ MAM ZAUFIANIE DO MARKI PRONAR.



● Sławomira Sawicka

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego Pronarze





↑ Fabryczny Punkt Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie

## MASZYNY ZIELONKOWE

## TAK POWSTAJE KOSIARKA DISKOWA

Kosiarki dyskowe - montowane centralnie z przodu oraz z boku i z tyłu ciągnika - służą do koszenia traw i innych roślin zielonkowych. Maszyny połączone w zestaw roboczy umożliwiają koszenie pasa łąki aż o szerokości 8,30 m.

Pronar produkuje wiele modeli kosiarek dyskowych. Proces ich powstawania rozpoczyna się w dziale konstrukcyjnym firmy. Po wykonaniu projektów i prototypu maszyny, przeprowadzane są testy eksploatacyjne, których pomyślne zakończenie warunkuje wdrożenie do produkcji. Prześledźmy, jak powstaje najbardziej popularna wersja kosiarki dyskowej, czyli jednostronna tylna.

Wszystkie elementy - zarówno wykonane w fabrykach Pronaru, jak i dostarczone przez kooperantów - są kontrolowane pod względem zgodności jakościowej i wymiarowej. Na stanowisku rentgenowskim sprawdza się, czy odlewy nie mają ukrytych wad. Sprawdzone korpusy poddaje się frezowaniu.

Precyzyjne maszyny kontrolują geometrię i wymiary poszczególnych elementów. Badana jest też zgodność składu chemicznego używanych materiałów z ich specyfikacją. Jednym

z głównych elementów kosiarki jest przekładnia. Służy ona do przeniesienia napędu z ciągnika na listwę koszącą. Wysoka jakość przekładni jest podstawowym wymogiem późniejszej, bezawaryjnej i cichej pracy maszyny. Gwarantują to zarówno użyte materiały, jak i precyzja wykonania jej wszystkich elementów. Zastosowane w przekładni przełożenie umożliwia uzyskanie znacznych prędkości obrotowych dysków tnących. Stal, z której wykonywane są koła zębate przekładni, charakteryzuje się dużą odpornością na przecięcia, jakie kosiarka może napotkać podczas eksploatacji.

Jednym z najbardziej istotnych elementów maszyny jest listwa, na której osadzone są dyski tnące. Jej wykonanie rozpoczyna się od montażu kół zębatach umieszczanych potem wewnątrz listwy. Przenoszą one napęd na wszystkie elementy robocze. Przed zamknięciem listwy

pokrywą, na jej krawędzie nanoszony jest klej zapewniający szczelność. Jest to ważne, ponieważ listwę wypełnia się olejem smarującym, który zabezpiecza współpracujące z nią koła zębate. Następnie obie pokrywy są skręcane, a brzegi wzmacniają się płozami ochronnymi. Wszystkie śruby dodatkowo zabezpieczane są klejem. Na tym etapie montażu na listwie instalowane są również zestawy kół zębatach wraz z elementami, do których montowane będą dyski tnące. Ostateczne dokręcanie wszystkich połączeń odbywa się przy pomocy kluczy dynamometrycznych, gwarantujących uzyskanie właściwej siły docisku. Korpus listwy i wszystkie elementy narażone na ścieranie są wykonane ze stali o podwyższonej odporności mechanicznej.

Tak złożona listwa jest gotowa do malowania. Miejsca, na których montowane będą kolejne elementy,



↑ Pokos kosiarki dyskowej jest szeroki i cienki, przez co równomiernie schnie i jest łatwy do przetrzysania





↑ Główne elementy kosiarki dyskowej są spawane za pomocą robotów spawalniczych

zabezpiecza się pokrywami wielokrotnego użytku. Przed lakierowaniem listwy są odtłuszczane. Aby zwiększyć odporność korozyjną, przed malowaniem wykonywany jest też zabieg fosforanowania żelazowego. Na tak przygotowane listwy nanoszona jest powłoka lakiernicza.

Kolejnym etapem produkcji listew jest kontrola. Po zdjęciu pokryw ochronnych weryfikowana jest szczelność listwy. Polega to na wprowadzeniu sprężonego powietrza i sprawdzeniu, czy nie ma wskazań spadku ciśnienia. Aby przeprowadzić test obciążeniowy, weryfikujący m.in. poziom hałasu, listwę napełnia się olejem przekładniowym. Na przyłączy z prawej strony podawany jest napęd, który rozpędza mechanizm do prędkości roboczej. Miernik wskazuje, czy powstający hałas nie przekracza dopuszczalnych 96 dB. Następnie z lewej strony listwy przyłączany jest hamulec markujący obciążenie robocze, na jakie kosiarka napotka podczas pracy.

Po testach listwa jest dozbrykana. Na jej dolnej części montowane są jeszcze ślizgi wykonane ze stali (z domieszką boru) odpornej na ścieranie i dodatkowo poddanej hartowaniu. Kompletowane i montowane są również dyski, w których zostaną umieszczone potem noże tnące.

Łącznik przegubowy, łączący listwę z przekładnią, zapewnia odpowiednie przenoszenie napędu z ciągnika do maszyny. Noże tnące (o bardzo wysokiej twardości) są łatwe w obsłudze i mogą być montowane dwustronnie, co wydłuża ich żywotność. Tak zmontowane listwy kierowane są na linię montażu głównego.

Równolegle wykonywane są pozostałe elementy konstrukcyjne kosiarki - w tym osłony. Ich gięcie odbywa się na sterowanych numerycznie maszynach, gwarantujących powtarzalność czynności. Podobnie wykonuje się rurowe stelaże, na których jest montowana plandeka ochronna. Zastosowana w tym procesie giętarka bardzo szybko i dokładnie wygina zaprojektowane kształty. W zależności od potrzeb,

można zmienić jej parametry pracy, a czas przezbrojenia na gięcie o innych parametrach jest bardzo krótki.

Ważnym etapem produkcji kosiarki dyskowej jest wytwarzanie ramy głównej i zawieszenia. Po przygotowaniu kształtek łączy się je przy użyciu automatów spawalniczych, zapewniających odpowiednią jakość spoin. Ze względu na skomplikowaną budowę ramy zawieszenia, proces ten wykonuje robot, który pracuje ze 100-proc. powtarzalnością.

Zespawane konstrukcje poddawane są śrutowaniu, czyli obróbce powierzchniowo-ściernej. Polega ona na uderzaniu w zamkniętej komorze z dużą prędkością i z kilku kierunków w przesuwające się elementy stalowych śrutów, które usuwają z powierzchni zanieczyszczenia oraz nadają jej odpowiednią strukturę przed kolejnym etapem produkcji - malowaniem.

Większość elementów listwy trafia do lakierni proszkowej, natomiast niektóre inne, np. jej korpus, jest malowany tzw. techniką



↑ Listwy tnące w kosiarkach dyskowych to projekty inżynierów Pronaru

na mokro. Po naniesieniu powłoki lakierniczej jest ona wygrzewana w piecach, gdzie (w procesie polimeryzacji) uzyskuje właściwą strukturę. Przed przekazaniem pomalowanych elementów do dalszego montażu sprawdza się, czy zachowana jest dbałość o właściwą grubość powłoki lakierniczej. Z pomalowanych i złożonych wcześniej podzespołów powstaje finalny kształt kosiarki.

Przygotowane elementy są gotowe do końcowego montażu. W pierwszym etapie łączona jest listwa tnąca z przekładnią, następnie - rama główna z osprzętem. Później instaluje się siłowniki hydrauliczne, które pozwalają pozycjonować kosiarkę podczas pracy oraz zapewniają jej podnoszenie do pionowej pozycji transportowej. W kolejnym etapie montażu zakłada się sprężyny odciążające. Osłabiają one nacisk zespołu tnącego na podłoże, chroniąc darń przed uszkodzeniem oraz zmniejszają zapotrzebowanie na moc ciągnika podczas koszenia. Kosiarka jest wyposażona w przewody niezbędne do pracy układów hydraulicznych.

Na oddzielnym stanowisku składana jest zasadnicza konstrukcja układu zawieszenia - łączy ona kosiarkę z ciągnikiem. Do tego elementu dołączana jest przekładnia kątowa, przez którą będzie przenoszony napęd do listwy tnącej. W następnym etapie produkcji kosiarki dyskowej monterzy uzbrajają ją w stelaże, osłony, tarcze formujące pokos oraz w układ zawieszenia z przekładnią i siłownikiem pozycjonowania poziomego listwy tnącej. Wszystkie połączenia przegubowe są smarowane ciśnieniowo.

Kosiarki dyskowe produkowane są, w zależności od zamówienia, z różną liczbą dysków tnących. Przekłada się to na szerokość koszenia, która wynosi od 220 do 390 cm. Wiele elementów, m.in. listwa tnąca czy układ mocowania, jest chronionych patentami Pronaru. Każda kosiarka opuszczająca fabrykę Pronaru jest wyposażona w fartuch ochronny, wał przegubowy do łączenia kosiarki z ciągnikiem oraz komplet zapasowych noży tnących.

Jakość wyprodukowanej maszyny potwierdza stempel kontrolera jakości. W porównaniu z inny-

mi typami kosiarek, dyskowe - w przeliczeniu na szerokość roboczą - charakteryzują się do 40 proc. mniejszym zapotrzebowaniem na moc ciągnika oraz o około 30 proc. mniejszą masą. Maszyny te są też bardzo wydajne, gdyż mogą kosić z prędkością 15-20 km/h. Tarczowe zespoły tnące można dowolnie odchylić, co umożliwi wykorzystywanie kosiarek dyskowych do wykaszania poboczy i skarp. Pokos kosiarki dyskowej jest szeroki i cienki, przez co równomiernie schnie i jest łatwy do przetrząsania.

● Mateusz Pietruszka

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

Zobacz, jak powstaje kosiarka dyskowa.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**





↑ Na każdym etapie produkcji przeprowadzona jest kontrola jakości



↑ Wiele elementów, m.in. listwa tnąca czy układ mocowania, jest chronionych patentami Pronaru









---

PRZYCZEPY

---



# PONAD 120 MODELI PRZYCZEP

Gama przyczep Pronaru to ponad 120 różnych modeli, które od 16 lat są najczęściej wybierane przez polskich rolników. Dzięki szerokiemu wachlarzowi wyposażenia dodatkowego istnieje możliwość dokładnego dopasowania przyczepy do własnych potrzeb. Wszechstronność produktów Pronaru oraz ich wysoką jakość doceniają także klienci zagraniczni. Renoma przyczep Pronaru bierze się z innowacyjnych technologii produkcji i ich wysokiej jakości, która wynika m.in. z laserowego spawania burt, wykorzystywania zautomatyzowanych stanowisk produkcyjnych oraz ponadprzeciętnej dokładności procesu wytwarzania osi. Pronar produkuje też wykorzystywane w przyczepach elementy pneumatyki i hydrauliki oraz koła tarczowe.

## PRZYCZEPY JEDNOOSIOWE



T654/2



T671



T663/3



T683



PT512

## PRZYCZEPY TANDEM

## PRZYCZEPY DWUOSIOWE



T653/2



T672/2



PT612



T680



T780

## PRZYCZEPY TRZYOSIOWE

## PRZYCZEPY NISKOPODWOZIOWE TANDEM



RC2100-2

## PRZYCZEPY TRANSPORTOWE SAMOCHODOWE



PB3100

## PRZYCZEPY Z PRZESUWNĄ ŚCIANĄ



T902

## PRZYCZEPY DO PRZEWOZU ZWIERZĄT



T046/2



## PRZYCZEPY SKORUPOWE



T669XL



T679M



T700M



T700XL



T682

## PRZYCZEPY KAMIENIARKI



T701



T679/4



T701HP



VMP-10S



DVMP-14

## WOZY DO ZADAWANIA PASZ

## PRZYCZEPY HAKOWE I KONTENERY



T185



T285/1



T386



KO 02



KO 04

## ROZRZUTNIKI OBORNIKA



N262/1



NV161/3



T026M



T027M



T028KM

## PRZYCZEPY DO TRANSPORTU BEL

## PRZYCZEPY DO PRZEWOZU BIOMASY



T400



T400R



T743



T314



T644/1

## WOZY PRZEŁADOWCZE

## WOZY ASENIZACYJNE

## PRZYCZEPA LEŚNA

PRZYCZEPY TANDEM T663/1, T663/2, T663/3 I T663/4

## SPRAWDZAJĄ SIĘ W TRUDNYM TERENIE

Zróżnicowane warunki prowadzenia gospodarstw rolnych, jakie występują w poszczególnych regionach kraju, obligują Pronar do konstruowania maszyn przystosowanych do pracy w każdym terenie. Specyficzne i trudne warunki gospodarowania występują m.in. na terenie Kaszub i Żuław. Depresyjne, często podmokłe tereny, wymagają używania maszyn o dużej zwrotności i średniej ładowności. Z myślą o pracy w takich warunkach inżynierowie Pronaru skonstruowali przyczepy tandem serii T663.

Niewątpliwą ich zaletą jest fakt, iż dociążenie zaczepu ciągnika ułatwia manewrowanie nimi w trudnym terenie oraz zwiększa siłę uciągu ciągnika. Konstrukcja ramy podwozia tych przyczep oparta jest na wytrzymałych, prostokątnych profilach zamkniętych ze stali o wysokiej wytrzymałości, co zapewnia jej odpowiednią sztywność i trwałość. Nisko osadzone skrzynie ładunkowe w przyczepach serii T663 przyczyniają się do zwiększenia ich stabilności, a zamontowany mechanizm trójstronnego wywrotu w znaczący sposób ułatwia pracę. Natomiast bogate wyposażenie standardowe oraz duży wybór elementów wyposażenia dodatkowego przyczyniają się do wzrostu funkcjonalności.

Przyczepa PRONAR T663/1 (ładowność 10 t, pojemność 11,8 m<sup>3</sup>) charakteryzuje się prostą i trwałą konstrukcją. Zamontowano w niej trójstronny system wywrotu oraz bogate wyposażenie standardowe. Przyczepa ta jest również dostępna w wersji SILO o zwiększonej do 16 m<sup>3</sup> pojemności ładunkowej. Model ten wyróżnia się hydraulicznie podnoszoną ścianą tylną oraz hydraulicznymi zamkami zabezpieczającymi przed opadnięciem tylnej kłapy w przypadku spadku ciśnienia oleju w układzie.

Kolejnym modelem przyczepy Pronaru typu tandem jest T663/2 (ładowność 7 t, pojemność 9,8 m<sup>3</sup>). Znajduje ona podobne zastosowanie jak przyczepy dwuosiowe, jednakże

właśnie zawieszenie typu tandem, które rozkłada obciążenie nie tylko na koła przyczepy, ale i na zaczep ciągnika sprawia, iż doskonale sprawdza się ona w trudnym terenie, gdzie najczęściej mamy do czynienia z miękkim, nieutwardzonym podłożem.

Przyczepa PRONAR T663/2 również występuje w wersji SILO, w której zwiększone o 500 mm nadstawy oraz hydrauliczna tylna kłapa poprawiają jej wydajność.

Podobnie jak inne modele tej serii, PRONAR T663/3 (ładow-





ność 10 t, pojemność 11,8 m<sup>3</sup>) jest nowoczesną przyczepą z mechanizmem trójstronnego wywrotu, centralnym ryglowaniem ścian oraz oknem wysypowym w tylnej klapie. Nadaje się idealnie do przewożenia płodów rolnych, a w szczególności materiałów sypkich, min. zboża. Stabilny system wywrotu, sprawdzone profile ram nośnych oraz wysokiej jakości osie jezdne wyróżniają ten model na tle wyrobów innych producentów. PRONAR T663/3 jest również dostępny w wersji SILO, w której zamontowano dodatkowe nadstawy z hydrauliczną tylną klapą.

W skład serii wchodzi także przyczepa PRONAR T663/4. Zastosowane w niej rozwiązania potwierdzają, że firma z Narwi wyznacza kierunki rozwoju technologicznego w produkcji przyczep. Przyczepa T663/4 jest zmodernizowaną wersją T663/1 - usprawniono i ulepszono w niej system manewrowania, zwiększając przy tym jednocześnie jej stabilność. Modernizacja przełożyła się również na zwiększenie ładowności (do 10420 kg), rozstawu kół i kul wywrotu. W przyczepie zamontowano także resory paraboliczne, poszerzono ramę dolną oraz obniżono (do 1185 mm) poziom załadunku.

Przyczepy Pronaru produkowane są z materiałów o najwyższych parametrach jakościowych, a użycie nowoczesnych technologii (m.in. komputerowo sterowane spawanie laserowe, nowatorska metoda specjalnego zabezpieczenia antykorozyjnego oraz nanoszenie chemo utwardzalnych powłok malarskich) sprawia, że charakteryzują się one wysoką niezawodnością i są objęte 24-miesięczną gwarancją.

● *Artur Boniaszczuk*

*Autor jest regionalnym przedstawicielem handlowym Pronaru*



↑ Konstrukcje ram podwozia przyczep Pronaru oparte są na wytrzymałych, prostokątnych profilach zamkniętych ze stali o wysokiej wytrzymałości

PRZYCZEPY DO PRZEWOZU EUROPALET PT606, PT608, PT610 I PT612

## UNIWERSALNOŚĆ MA ZNACZENIE

Czym kierować się przy wyborze przyczepy? Jakie czynniki i parametry powinny mieć wpływ na wybór konkretnego modelu? Najważniejszymi kryteriami, które należy wziąć pod uwagę, są przede wszystkim: duża trwałość, niezawodność, precyzja wykonania oraz wysoki komfort użytkownika. Natomiast parametrami, które w największym stopniu poszerzają funkcjonalność przyczep są: ładowność i wymiary skrzyni ładunkowej.

Jednak coraz bardziej istotnym czynnikiem wpływającym na decyzję o zakupie przyczepy staje się także uniwersalność jej zastosowania. Właśnie o uniwersalności możemy mówić w przypadku dwuosioowych przyczep paletowych Pronaru: PT606, PT608, PT610 i PT612, które charakteryzują się konstrukcją umożliwiającą przewóz ładunków o wymiarach paletowych (wewnętrzna szerokość skrzyni ładunkowej wynosi 2420 mm). Przyczepy paletowe, dzięki odpowiedniemu kształtowi i wielkości skrzyni znacznie zyskują na objętości, nie tracąc przy tym ładowności, która wynosi 6 t (PT606), 8 t (PT608), 10 t (PT610)

i 12 t (PT612). Konstrukcje i ładowności przyczep paletowych w znacznym stopniu zwiększają zakres ich zastosowania zarówno w rolnictwie, sadownictwie, jak i w gospodarce komunalnej. Można je wykorzystywać do transportu produktów rolnych, materiałów sypkich i budowlanych oraz skrzyń i europalet. Wewnętrzna długość skrzyni ładunkowej przyczepy PT606 wynosi 4190 mm, a PT608, PT610 i PT612 - 4545 mm. Pozwala to na przewiezienie każdą z nich 10 europalet.

Z roku na rok w Polsce wzrasta liczba gospodarstw wielkoobszarowych i dlatego - ze względu na 12-tonową ładowność - jedną z

najbardziej popularnych przyczep paletowych jest PRONAR PT612. Natomiast z powodu pojemności, ładowności oraz uniwersalności, przyczepą paletową najczęściej wybieraną przez firmy komunalne jest PRONAR PT606.

Pojemność ładunkową przyczep można powiększyć poprzez zamontowanie dodatkowych nadstaw nawet do 22 m<sup>3</sup>. W PT606 i PT608 - nadstawy wykonano z profili PF 500 mm, w PT610 - z PF 600 mm, a w PT612 - z PF 600 mm i PF 800 mm. Poza tym modele PT608, PT610 i PT612 są przystosowane do zamontowania dodatkowych nadstaw środkowych.



↑ Zaletą przyczep paletowych jest duża objętość skrzyń ładunkowych (na zdjęciu PRONAR T608)



Innymi elementami wyposażenia dodatkowego, które zwiększają funkcjonalność i podnoszą komfort pracy operatora są m.in.: różne rodzaje dyszli, dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z automatycznym regulatorem siły hamowania, plandeka rolowana ze stelażem z odkładaną rurą centralną i bocznymi rurami podpierającymi, balkon, rynna do zbiera zsykowego, sprężyny wspomagające otwieranie ścian bocznych, automatyczny tylny zaczep, różne rozmiary kół oraz rynna zsykowa tylna na całej szerokości przyczepy.

● *Grzegorz Tomkowiak*  
*Autor jest przedstawicielem handlowym*  
*Pronaru*



↑ Elementy wyposażenia dodatkowego w PT610 zwiększają funkcjonalność i podnoszą komfort pracy



↑ PRONAR PT612 należy do najchętniej kupowanych przyczep



PRZYCZEPA PLATFORMOWA PRONAR T022

## NIE TYLKO DLA ROLNIKA I SADOWNIKA

Pronar jest wieloletnim producentem specjalistycznych przyczep platformowych, które mogą być wykorzystywane do transportu masy zielonkowej, bel, palet czy skrzyń sadowniczych. Ich najważniejszymi zaletami są: duża trwałość oraz wysoki wskaźnik niezawodności.

Jedną z wielu przyczep platformowych produkowanych w Pronarze jest model T022. Jej platforma jest osadzona na dwóch osiach i można na niej przewozić do 24 bel ułożonych w dwóch rzędach. Uniwersalność przyczepy wynika z doskonałego jej sprawdzania się zarówno w transporcie ładunków objętościowych, jak i wymagających dużych, prostych powierzchni - bel słomy, sianokiszonki, palet i europalet oraz skrzyń sadowniczych.

Maksymalna ładowność PRONAR T022 wynosi 7,4 t, a powierzchnia ładunku - 16,4 m<sup>2</sup>. Konstrukcja platformy jest wykonana z bardzo wytrzymałych ceowni-

ków. Natomiast jej powłoka malarska, w skład której wchodzi m.in. wysokiej jakości chemoutwardzalne lakiery, zapewnia ochronę przed korozją. Dzięki wysunięciu ramy tylnej, wydłużającej platformę, możliwe jest zwiększenie jej powierzchni do 17,7 m<sup>2</sup>.

Niewielka wysokość konstrukcji platformy PRONAR T022 zapewnia łatwy załadunek, a nisko umiejscowiony środek ciężkości poprawia stabilność. Załadunek ułatwiają także płaskie ranty platformy, które nie uszkodzą zafoliowanych bel, znacznie przy tym zwiększając funkcjonalność. Wydłużoną żywotność zapewnia stabilne i mocne zawiesz-

nie na resorach parabolicznych, zaś specjalne łańcuchy, podtrzymujące burty poprawiają bezpieczeństwo transportu.

W skład wyposażenia standardowego T022 wchodzi: elementy oświetlenia (wraz z bocznym oświetleniem obrysowym), ogumienie (o rozmiarze o 400/60-15,5) ułatwiające poruszanie się w trudnych warunkach, dwa kliny umieszczone w dwóch ocynkowanych kieszeniach oraz ręczny hamulec postojowy. Przyczepę można wyposażyć też w elementy dodatkowe: hamulec hydrauliczny, tylny zaczep oraz tylne wyjścia hamulców do drugiej przyczepy.



↑ Przyczepa PRONAR T022 doskonale sprawdza się zarówno w transporcie ładunków objętościowych, jak i wymagających dużych, prostych powierzchni



W przyczepie PRONAR T022 mogą być zamontowane również różnego typu instalacje hamulcowe: pneumatyczna jedнопrzewodowa, pneumatyczna dwuprzewodowa ALB lub hydrauliczna. Dostępny jest także duży wybór ogumienia oraz dyszli.

W porównaniu z wyrobami innych producentów przyczepę T022 wyróżnia:

- lekka, stabilna konstrukcja i optymalna grubość podłogi,
- szerokość powierzchni ładunkowej dostosowana do przewozu europalet i euroskrzyń,
- optymalny rozstaw kół i osi oraz szerokie ogumienie, ułatwiające pracę na różnych podłożach,
- wysokość ścian dostosowana do transportu dwóch warstw bel,
- nisko zawieszona konstrukcja platformy, ułatwiająca załadunek,
- tylne zabezpieczenie najazdowe (zgodnie z przepisami Unii Europejskiej) oraz homologowane dyszle (do wyboru).

Przyczepy te znajdują też inne zastosowanie, np. do przewożenia słupów elektrycznych i innych ładunków o znacznej długości transportowanych na krótkie, jak i duże odległości.

Pronar, oprócz T022, produkuje również inne modele przyczep platformowych doskonale przystosowane do przewozu bel: T023, T024, T025, T026, TB4, oraz wersje zmodernizowane: T022M, T023M, T024M, T025M, T025KM, T026M, T026KM, T027M, T028ML, T028KM.

● *Erwin Kowalski*

*Autor jest przedstawicielem handlowym*

*Pronaru*



↑ *Wydłużoną żywotność zapewnia stabilne i mocne zawieszenie na resorach parabolicznych*



↑ *Dwa kliny do kół w ocynkowanych kieszeniach stanowią wyposażenie standardowe*



↑ *Postojowy hamulec ręczny z korbą*

ROZRZUTNIK HERKULES N262/1

**SPEŁNIA POTRZEBY**

Niezawodność, wytrzymałość, atrakcyjna cena - to argumenty, które przekonały mnie do zakupu rozrzutnika Herkules N262/1 - mówi Wojciech Łupiński ze wsi Kobylin-Pogorzałki (powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie). Nabywca rozrzutnika Pronaru prowadzi 50-hektarowe gospodarstwo, zajmuje się głównie produkcją mleka, ale jego pasją jest też hodowla koni. Prezentuje je na wystawach, podczas których zdobywają wiele nagród i wyróżnień.

**Jakie czynniki bierze Pan pod uwagę przy wyborze maszyn?**

- Decyzje podejmuję szybko, ponieważ w gospodarstwie rolnym stale działa się pod presją czasu. Mam jednak zestaw warunków, które maszyna musi spełniać. Ważna jest niezawodność w trakcie prac - jeśli maszyna nie psuje się, nie muszę marnować czasu i pieniędzy na naprawy. Następnym warunkiem to atrakcyjna cena, która w dzisiejszych czasach jest ważna, ale nie najważniejsza. Cena musi iść w parze z jakością. Więc jak już mówię o jakości, to kolejnym warunkiem jest wytrzymałość. Zazwyczaj staram się najpierw obejrzeć sprzęt podczas pracy u innych użytkowników, ale kupując Herkulesa 14 nie miałem na to czasu. W Fabrycznym Punkcie Sprzedaży w Wasilkowie obejrzałem go „na sucho” i bardzo szybko dostrzegłem, jak dobrze jest on wykonany. Ostatni czynnik to serwis fabryczny, z którego - w przypadku Herkulesa - nie musiałem dotychczas korzystać i na razie się na to nie zanoszę. Jednak nawet jeśli coś się wydarzy, to jestem spokojny, ponieważ maszyna znajduje się pod opieką Serwisu Fabrycznego PRONAR. No i właśnie Herkules spełnił te wszystkie warunki.

**Jakie cechy rozrzutnika N262/1 okazały się dla Pana szczególnie istotne?**

- W pierwszej chwili dostrzegłem potęgę tej maszyny. Potem zacząłem jednak wnikać w szczegóły. To co najbardziej ją wyróżnia spośród maszyn innych producentów, to duża pojemność, a przy tym solidna budowa - gruba blacha i wytrzymały przenośnik łańcuchowy. I jeszcze coś, co spełnia moje potrzeby - pod adapterem są dwa duże talerze do dokładnego rozrzucenia obornika. I to wszystko jest w rozrzutniku Herkules N262/1, a do tego w przystępnej cenie.

**Do jakich prac wykorzystuje Pan rozrzutnik Herkules 14?**

- Herkules służy mi do rozrzucania obornika. Jednak w przyszłości zamierzam go wykorzystać również do rozrzucania wapna, bo wiem, że radzi sobie z tym bardzo dobrze. W dodatku można go używać również do przewozu masy zielonej, jednak ja tego nie planuję. W każdym razie mam świadomość, że można go wykorzystać znacznie szerzej niż tylko do obornika.

**Jest Pan zadowolony z wyposażenia dodatkowego?**

- Rozrzutnik Herkules N262/1 już w wersji standardowej jest bardzo dobrze wyposażony. Do współpracy z moim ciągnikiem za wiele już nie potrzebowałem. Zaopatrzyłem się jedynie w szerokokątny wałek przekładnika mocy, który zapewnia bezpieczną pracę. Jednak warto zwrócić uwagę, że jeśli miałbym ciągnik z mniejszą liczbą sekcji hydraulicznych, to mógłbym sobie



**PRONAR  
HERKULES N262/1**



● **Daniel Czarnecki**

*Autor jest przedstawicielem handlowym  
Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru  
w Wasilkowie*



dokupić np. system sterowania rozdzielaczem hydraulicznym rozrzutnika. Herkules sprawuje się bardzo dobrze, gorąco polecam go innym rolnikom.

### **Czy w przyszłości planuje Pan kolejne zakupy w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie?**

- Oczywiście! Mam już rozrzutnik Herkules N262/1 oraz przyczepę do bel T026M, z której również jestem bardzo zadowolony. Złożyłem wniosek o dofinansowanie zakupu maszyn w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich. Gdy przyjdzie właściwy moment, zgłoszę się do punktu w Wasilkowie po ofertę.

**Dziękuję za rozmowę.**



TO CO NAJBARDZIEJ WYRÓŻNIA ROZRZUTNIK PRONARU SPOŚRÓD MASZYN INNYCH PRODUCENTÓW, TO DUŻA POJEMNOŚĆ, A PRZY TYM SOLIDNA BUDOWA



↑ Rozrzutnik PRONAR N262 to znana i sprawdzona konstrukcja

ROZRZUTNIKI OBORNIKA

## DOSTOSOWANE DO UNIJNYCH WYMOGÓW

Zgodnie z Dyrektywą R167/2013, od 2018 roku do zarejestrowania maszyn rolniczych poruszających się po drogach publicznych niezbędna jest homologacja Unii Europejskiej. Jest to ujednolicenie regulacji homologacyjnych, które do końca 2017 roku były różne w poszczególnych krajach Unii. W większości państw trwa jednak okres przejściowy (1-2 lata), pozwalający rejestrować maszyny na starych zasadach.

Pronar, jako liczący się w Europie producent przyczep rolniczych, sukcesywnie wykonuje badania kolejnych grup produktowych. W ostatnim czasie firma z sukcesem przeprowadziła testy rozrzutników jednoosiowych: NV161/1, NV161/2, NV161/3, NV161/4, NV161/5 i NV161/5 oraz typu tandemem N262, N262/1.

Rozrzutniki obornika należą do podstawowych maszyn w gospodarstwach rolnych. W porównaniu z maszynami produkowanymi przez inne firmy, rozrzutniki Pronaru wyróżniają się dużą uniwersalnością oraz wysoką wydajnością. Mogą one być wykorzystywane nie tylko do rozrzucania obornika, ale także torfu, kompostu i innych nawozów pochodzenia organicznego

oraz osadów ściekowych i wapna. Pronar produkuje wiele modeli rozrzutników. Bogata oferta firmy umożliwia ich dopasowanie m.in. do areálu gospodarstwa czy też do już posiadanego parku maszynowego. Wspólną cechą wszystkich rozrzutników Pronaru jest stabilna i zwarta konstrukcja, co ma niebagatelny wpływ na ich popularność na całym świecie.





Istotnym elementem każdego rozrzutnika jest układ jezdny. Tendencja rozwoju maszyn rolniczych, widoczna również w produkcji Pronaru, podąża w kierunku ograniczenia liczby osi. Do niedawna rozrzutniki o średniej ładowności (10-14 ton) produkowane były niemal wyłącznie z układem jezdny typu tandem. Ostatnio część producentów, w tym też Pronar, oferuje linię rozrzutników na pojedynczej osi z kołami o dużej średnicy. Takie koła, w połączeniu z odpowiednim bieżnikiem ogumienia, świetnie spełniają swoje zadania. Po pierwsze, zastosowanie dużych pojedynczych kół zmniejsza zapotrzebowanie na moc, a to zmniejsza wydatki na paliwo. Kolejnymi zale-

tami tego rozwiązania są: łatwiejsze manewrowanie maszyną oraz wyeliminowanie spychania podłoża podczas skrętów.

Rzecz jasna układ jezdny typu tandem ma inne zalety i nadal znajduje swoje miejsce na rynku. Dzięki znacznie mniejszej średnicy kół, mieści się pod skrzynią ładunkową, co nie ogranicza jej szerokości. Kolejną zaletą tego typu zawieszenia jest wysoka stabilność rozrzutnika podczas jazdy. Wynika to z faktu, że jest ono resorowane, co znacznie poprawia komfort użytkownika i bezpieczeństwo transportu. Natomiast w jednoosiowych rozrzutnikach obronika serii NV zastosowano amortyzowane dyszle z górnym lub dolnym zaczepem (Ø40, Ø50, K80).

Możliwość szerokiego wyboru i innowacyjne rozwiązania techniczne zastosowane w rozrzutnikach PRONAR pozwalają na optymalne dopasowanie maszyny do potrzeb każdego gospodarstwa. Przy wyborze rozrzutnika w pierwszej kolejności należy zdecydować o wielkości potrzebnej maszyny. Następnie - o sposobie wykorzystania rozrzutnika i rodzaju jego skrzyni ładunkowej oraz adaptera, który ma decydujący wpływ na wydajność i jakość pracy. Należy też pamiętać o zapotrzebowaniu na moc ciągnika, z którym rozrzutnik będzie współpracował.

● *Szymon Kucharski*  
*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*







---

WOZY PRZEŁADOWCZE PRONAR T740 I PRONAR N743

## DO 400 TON NA GODZINĘ

Wozy przeładowcze umożliwiają transport zbóż (w tym kukurydzy) z kombajnu do środków transportu (najczęściej są to samochody ciężarowe), które przewożą je do elewatorów, punktów skupu lub magazynów. Wozy przeładowcze znajdują również zastosowanie przy dostarczaniu zboża do siewników zbożowych, zaopatrywaniu rozsiewaczy nawozów.

---

Obniżenie kosztów produkcji zbóż, zwiększająca się liczba uprawiających je gospodarstw wielkoobszarowych, skłaniają rolników do zakupu coraz wydajniejszych maszyn. Dlatego wśród właścicieli takich gospodarstw wozy przeładowcze PRONAR T740 i PRONAR N743 cieszą się dużą popularnością.

Wóz przeładowczy odbiera ziarno z kombajnu, a następnie przeładowuje do środków transportu, które przewożą je do miejsca magazynowania. Wy-

eliminowanie dojazdu kombajnów do samochodów ciężarowych oraz szybki przeładunek znaczne skracają czas pracy kombajnów - zestaw złożony z dwóch kombajnów i wozu przeładowczego osiąga wówczas taką samą wydajność jak trzy kombajny. A różnica w cenie kombajnu i wozu przeładowczego stanowi już konkretną oszczędność.

Wóz przeładowczy jest elementem pośrednim pomiędzy samochodem ciężarowym a pracującym na polu

kombajnem zbożowym. Niezmiernie ważnym czynnikiem, decydującym o wydajności kombajnu (tym samym o kosztach zbioru zbóż), jest sprawny transport ziarna. Aby zapewnić stałą pracę kombajnu i uniknąć nadmiernych przestojów, liczba przyczep i wozów przeładowczych musi zapewnić wydajność transportu ziarna przynajmniej równą wydajności pracujących na polu kombajnów. W przypadku niewystarczającej liczby środków transportu, przyczepy nie





będą w stanie na czas odbierać ziarna z kombajnu, co spowoduje jego przestój. Podczas zbioru kombajnem zboża są najczęściej transportowane samochodami ciężarowymi, których większa efektywność wynika z wyższej prędkości jazdy.

W większości krajów, od wielu lat, obserwuje się systematyczne zmniejszanie się zatrudnienia w rolnictwie na rzecz wyższej mechanizacji. W tej sytuacji rośnie zapotrzebowanie na coraz bardziej wydajne maszyny rolni-

cze. Dotyczy to również wozów przeładowniczych.

Wśród dostępnych na polskim rynku wozów przeładowniczych największą popularnością cieszą się PRONAR T740 oraz PRONAR T743. W zależności od przewożonego materiału, efektywność rozładunku obydwu modeli waha się w granicach od 200 do 400 ton na godzinę. Elektroniczny system wagowy z wyświetlaczem LCD (wyposażenie dodatkowe) pozwala operatorowi kontrolować wagę ładunku.

Nadzorowanie poszczególnych etapów pracy wozu umożliwia okno wziernikowe zbiornika oraz drabinka (wraz z obszernym podestem). W celu zabezpieczenia transportowanego surowca przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi na wóz można założyć plandekę (wyposażenie dodatkowe).

● *Siergiej Siemakowicz*  
*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



JEDNOOSIOWA PRZYCZEPA PRONAR T654/2

## CORAZ WIĘCEJ KUPUJĄCYCH

Wśród ponad 120 produkowanych przez Pronar przyczep rolniczych znajduje się również sześciotonowa T654/2. Jest to lekka (1190 kg) przyczepa o ładowności 4910 kg, powstała w wyniku modernizacji modelu T654/1, w którym zmieniono budowę górnej i dolnej ramy.

Przyczepa PRONAR T654/2 bazuje na długoletnim doświadczeniu produkcyjnym Pronaru. Dlatego charakteryzuje się ona bardzo dobrymi parametrami jakościowymi i użytkowymi. Wysoka jakość, która jest wynikiem m.in. wykorzystywania w procesie produkcji najnowszej technologii spawania laserowego, ale również odkuwane zawiasy, centralny system ryglowania i nisko położona skrzynia ładunkowa - to najbardziej cenione przez nabywców cechy tej przyczepy.

Nowoczesna T654/2 zyskała dużą popularność na rynku. Jest z powo-

dzeniem wykorzystywana w sadownictwie, jak i w gospodarstwach rolnych, m.in. do przewożenia wyciętych gałęzi, skoszonej trawy czy wszelkich płodów rolnych. Wąska, jednoosiowa konstrukcja, wytrzymałe ściany, trójstronny system wywrotu, a także duży wybór elementów wyposażenia dodatkowego sprawiają, że przyczepa doskonale sprawdza się w firmach świadczących usługi komunalne. Jej duża zwrotność, pozwalająca na łatwe manewrowanie, sprawia, że jest wykorzystywana do różnych prac porządkowych (tereny zielone, parki, ścieżki rowerowe), zaś zimą staje się bardzo użyteczna przy

transporcie piasku i innych materiałów do posypywania ulic oraz wywożenia nagromadzonego śniegu.

Statystyki sprzedaży wskazują, że T654/2 jest jedną z najbardziej popularnych na rynku przyczep Pronaru. Jej sprzedaż stale rośnie, a dobre opinie użytkowników skłaniają potencjalnych nabywców do wzięcia pod uwagę tego modelu przy wyborze maszyny.

● *Iwona Grygoruk*

*Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



↑ Przyczepa PRONAR T654/2 doskonale sprawdza się w firmach świadczących usługi komunalne



ZALETY KONSTRUKCJI PRZYCZEP DWUOSIOWYCH NA PRZYKŁADZIE PRZYCZEPY PRONAR T680

## BEZPIECZNE I WYTRZYMAŁE

Zarówno w Polsce, jak i za granicą, daje się zauważyć coraz większe zapotrzebowanie na uniwersalne przyczepy transportowe. Sprawdzają się one w przedsiębiorstwach oraz w gospodarstwach rolnych. Do tej grupy należy przyczepa PRONAR T680, która cieszy się bardzo dobrą opinią użytkowników.

Najważniejsze cechy przyczepy PRONAR T680 to: 20-tonowa dopuszczalna masa całkowita, ładowność - 13,1 t, pojemność - 17,2 m<sup>3</sup>, możliwość przewożenia różnego rodzaju ładunków, a także niskie koszty eksploatacji, wysoka trwałość i niezawodność oraz atrakcyjna cena. Wszystko to sprawia, że T680 należy do najpopularniejszych modeli przyczep Pronaru nie tylko w Polsce, ale także na rynkach zagranicznych.

Przyczepa T680, podobnie jak i inne modele Pronaru na zawieszaniu dwuosowym, znakomicie sprawdza się w transporcie płodów i produktów rolnych (sypkich, objętościowych, dłużycowych itp.) w obrębie gospodarstwa oraz po drogach publicznych. Jest również bardzo ceniona przez przedsiębiorstwa komunalne. Zastosowano w niej wytrzymałą skrzynię ładunkową złożoną z ramy górnej z przyspawaną podłogą stalową o grubości 5 mm, ścian bocznych ze słupkami środkowymi oraz ściany przedniej i tylnej o wysokości 800 mm.

W ramach wyposażenia standardowego przyczepy montowany jest komplet nadstaw z blachy profilowanej o wysokości 600 mm. Mogą być one opcjonalnie zastąpione nadstawami o wysokości 800 mm. Istnieje także możliwość montażu dodatkowego kompletu nadstaw środkowych o wysokości 600 mm. Na zamówienie skrzynia przyczepy może być wykonana w wersji ze ścianami niedzielonymi (bez słupków środkowych). Dzięki umieszczeniu skrzyni ładunkowej w gniazdach belki tylnej i czołowej ramy dolnej możliwy jest jej trójstronny rozładunek. Wybór kierunku wywrotu odbywa się poprzez przełożenie sworzni wywrotu w odpowied-

nie profilowane otwory gniazd, których konstrukcja zabezpiecza je przed niewłaściwym rozmieszczeniem. Dzięki centralnemu mechanizmowi ryglowania ścian, są one zamykane i otwierane.

Przyczepa została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi. Układ hamulcowy oraz układy oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania, wynikające z przepisów o ruchu drogowym. W Polsce dopuszczalna prędkość poruszania się przyczepy po drogach publicznych wynosi 30 km/h, natomiast konstrukcja przyczepy T680 pozwala na ciągnięcie jej z prędkością 40 km/h. Zwiększenie prędkości maksymalnej przyczepy do 40 km/h (przy zastosowaniu osi przystosowanych do transportu z prędkością 60 km/h) znajduje uznanie m.in. wśród nabywców z Europy Zachodniej, gdyż umożliwia to jej agregację z nowoczesnymi ciągnikami rolniczymi. Zapewnia to rama dolna zespawana z kształtowników stalowych oraz system nośny skonstruowany z dwóch podłużnic połączonych ze sobą poprzeczkami.

Umieszczone w koszu pod platformą przyczepy: błotniki kół tylnych, kliny podporowe kół oraz koło zapasowe zapewniają bezpieczeństwo i komfort jej użytkownika. Standardowo montowane jest okno szybra zsypanego, które ułatwia rozładunek ziarna. Rozładunek można dodatkowo usprawnić, a tym samym zwiększyć komfort pracy operatora, poprzez dodatkowy montaż kołnierza wyładawczego lub przenośnika ślimakowego. Możliwe jest również zamontowanie innych elementów dodatkowych, które zwiększają funkcjonalność przyczepy, przystosowując ją do potrzeb nabywcy.

Oprócz T680, Pronar produkuje również inne modele przyczep na zawieszaniu dwuosowym: PT606, PT608, PT610, PT612, T653, T653/1, T653/2, T672, T672/1, T672/2, T680H, T680P, T680U.

● *Michał Bobkowski*

*Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze*



PRZYCZEPA SAMOZBIERAJĄCA Z ROTOREM PRONAR T400R

# DLA DUŻYCH I NOWOCZESNYCH GOSPODARSTW

Pronar wprowadził do produkcji objętościową przyczepę samozbierającą z rotorem T400R. Poszerza ona ofertę przyczep Pronaru przeznaczonych do transportu biomasy, dając większy wybór nowoczesnym gospodarstwom rolnym ze znacznym obszarem użytków zielonych oraz firmom usługowym zainteresowanym pozyskiwaniem wysokiej jakości masy zielonej.

Przyczepa PRONAR T400R jest przystosowana do pracy z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 182 KM, WOM-em o 1000 obr./min wyposażonym w układ hydrauliczny o ciśnieniu roboczym do 200 barów i wydatku oleju do 130 l/min. Jej konstrukcja jest oparta na hydraulicznym zawieszeniu typu tandem z czterema stalowymi półresorami o rozstawie osi 1810 mm,

z przednią osią sztywną oraz tylną osią kierowaną czynnie, stabilizowaną i regulowaną hydraulicznie. Tylna oś skrętna, stanowiąca wyposażenie standardowe, minimalizuje uszkodzenia darni oraz zużycie opon podczas jazdy po asfalcie. W przyczepie montowane są opony o rozmiarze 700/50 R26,5.

Konstrukcja ramy podwozia przyczepy jest zbudowana z wytrzyma-

łych, prostokątnych, zamkniętych profili. Skrzynię ładunkową tworzą podłużnice z wysokojakościowej stali i słupki z profili zamkniętych, do których mocowane są profile ze specjalną powłoką antykorozyjną. Przednia ściana i tylna kłapa są otwierane przy użyciu systemu hydraulicznego. W płycie drewnianej podłogi zamontowano metalowe prowadnice łańcuchów przenośnika.





## PRZYCZEPY

Bardzo ważnym elementem przyczepy objętościowej T400R jest podbieracz krzywkowy o szerokości roboczej 2 m, dzięki któremu może ona pracować z wysoką wydajnością. Zamontowanie w nim krzywki powoduje, że ząb podbieracza - w momencie kontaktu z glebą - nabiera dużego przyspieszenia, w wyniku czego może zbierać materiał nie tylko dokładnie, ale też z dużą prędkością. Podbieracz jest wyposażony w 8 rzędów palców podbierających. Regulowane koła chronią darń i zapewniają perfekcyjne kopiowanie nierówności terenu.

Jednak najważniejszym elementem T400R jest rotor załadunkowy o średnicy 800 mm z ośmioma spiralnie ułożonymi

rzędami ramion, wykonanymi z trudnościeralnej stali. Układ tnący przyczepy składa się z 45 noży, wykonanych z hartowanej stali narzędziowej, których teoretyczna wysokość cięcia wynosi 34 mm. Każdy z noży jest zabezpieczony przed uszkodzeniem. W momencie zderzenia z kamieniem lub innym ciałem stałym, nóż odchyła się. Dzięki temu następuje jedynie jego stępienie, ale nie złamanie. Po przejściu przeszkody nóż tnący powraca do pozycji wyjściowej. Ważna jest również możliwość zmiany noża bez użycia specjalnych narzędzi.

Przyczepa PRONAR T400R świetnie sprawdza się w gospodarstwach z dużym areałem użytków

zielonych. Upraszcza ona organizację pracy - eliminuje konieczność stosowania dodatkowych maszyn do transportu zielonki, a także zmniejsza zapotrzebowanie na pracę fizyczną oraz wydatki na paliwo. Za wyborem przyczepy Pronaru przemawia także bardzo duża dokładność cięcia, komfort i bezpieczeństwo pracy oraz wysoka wydajność na etapie „od zbioru do rozładunku”, czyli najważniejszy wskaźnik w nowoczesnym gospodarstwie rolnym lub firmie świadczącej usługi dla rolnictwa.

● *Krzysztof Smoktunowicz*

*Autor jest kierownikiem Sekcji Przyczep*

*Wydziału Wdrożeń w Pronarze*









---

**TECHNOLOGIE**

---

STALE WYSOKOWYTRZYMAŁE I TRUDNOŚCIERALNE W WYROBACH PRONARU

## DO PRODUKCJI ELEMENTÓW NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

Przystosowanie do ciężkich warunków pracy, wyczerpanej eksploatacji i podwyższonego ryzyka ścierania oraz mechanicznego uszkodzenia elementów - to cechy charakteryzujące produkty Pronaru.

Maszyny i narzędzia rolnicze, często eksploatowane w trudnych warunkach, są narażone na czynniki zewnętrzne powodujące ich zużycie lub nawet uszkodzenie. Wytwarzanie maszyn i narzędzi w taki sposób, aby były one wytrzymałe oraz w wysokim stopniu odporne na uszkodzenia jest trudne i wymaga dużego doświadczenia, którym dysponuje Pronar. Ważne jest również jakie komponenty i materiały stosowane są do ich produkcji. Dlatego, nabywając sprzęt rolniczy, warto zwracać na to uwagę.

Inżynierowie Pronaru mają na uwadze m.in. wymagania nabywców, ale nie zapominają również, że eksploatacja maszyn musi być bezpieczna. Wykorzystywanie różnych rodzajów wysokowytrzymałej i trudnościeralnej stali zapewnia, że konstrukcje maszyn są lekkie, zdolne przenosić wysokie obciążenia, a co najważniejsze - wytrzymałe. Pozwala to Pronarowi na podwyższenie parametrów technicznych maszyn (np. ładowności), a nabywcom - na niższe koszty eksploatacji.

Stosowana w maszynach Pronaru stal trudnościeralna o twardości 450 HB jest prawie trzy razy twardsza niż standardowa stal S355. Charakteryzuje się ona także bardzo dużą odpornością na ścieranie. Ponadto stale trudnościeralne należą do grupy stali o wysokiej wytrzymałości, co zapewnia produkowanym z nich maszynom obniżenie masy nawet o 50 proc. w porównaniu ze stalą o standardowych parametrach. Stale trudnościeralne są stosowane wszędzie tam, gdzie potrzebna jest wysoka odporność na ścieranie i uderzenia, m. in.



↑ Stal najwyższej jakości jest wykorzystywana m.in. do produkcji przyczep budowlanych ze skrzynią ładunkową typu half-pipe PRONAR T701HP w wersji Profi Line



w produkcji: lemieszy, noży, burt czy podłóg przyczep.

Do stali trudnościeralnych są zaliczane także stale borowe, które można łatwo formować metodą na zimno i na gorąco, a ich zahartowanie zapewnia uzyskanie wskaźnika twardości na poziomie około 500 HB. Wytwarzane są z nich najczęściej: noże, talerze, lemiesze oraz inne elementy robocze narzędzi i maszyn rolniczych.

Stosowanie w fabrykach Pronaru stali o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie - wynoszącej od 500 do 1100 MPa - przyczynia się również do obniżenia masy maszyn, wzrostu bezpieczeństwa oraz zwiększenia sprawności, nawet w najtrudniejszych warunkach ich eksploatacji. Stale te charakteryzują się nie tylko wysoką wytrzymałością, ale także dobrą spawalnością i wysoką udamnością

(odporność na pękanie przy kontakcie mechanicznym). Stale tego rodzaju stanowią konstrukcje ram maszyn, a także pojazdów rolniczych oraz elementów przyczep, ładowaczy, wysięgników i kontenerów.

Szwedzki koncern stalowy SSAB to jeden z najważniejszych uczestników światowego rynku stali. Należy on do głównych dostawców Pronaru, z którym współpracuje już od kilkunastu lat. Zapewnia to firmie z Narwi dostęp do oferty stali specjalnych ze szwedzkich hut, które spełniają najwyższe parametry techniczne i jakościowe. Duże doświadczenie oraz powiększane przez lata kompetencje konstruktorów, technologów i specjalistów ds. logistyki Pronaru, którzy współpracują z Działem Technicznym SSAB, pozwalają Pronarowi opracowywać

i wdrażać do produkcji nowe, zaawansowane technologicznie maszyny. A dzięki użyciu w procesie ich wytwarzania produktów SSAB-a, poprawia się jakość, wydłuża okres eksploatacji i obniża awaryjność.

W lipcu Pronar przystąpił do oferowanego przez firmę SSAB programu partnerskiego Hardox In My Body (HIMB). W produktach objętych programem HIMB Pronar stosuje wyłącznie wyroby SSAB. Daje to gwarancję, że wytwarzane w Pronarze maszyny powstają z elementów najwyższej jakości.

● *Tomasz Wilczyński*

*Autor jest specjalistą ds. handlu w Dziale  
Zaopatrzenia Hurtowni Wyrobów Hutniczych  
PRONAR*



↑ Podczas szkolenia przygotowanego przez specjalistów z SSAB dla pracowników Pronaru zaprezentowano m.in. praktyczne aspekty wykorzystania stali trudnościeralnej Hardox i wysokowytrzymałej Strenx

AUTOMATY WYDAJĄCE NARZĘDZIA

## OSZCZĘDZAJĄ CZAS, UŁATWIAJĄ PRACĘ

Podstawą racjonalnej gospodarki narzędziowej jest przede wszystkim monitorowanie wydawania narzędzi pracownikom produkcji. Pronar, podążając za ogólnoswiatowymi trendami unowocześniania produkcji, instaluje w swoich fabrykach automaty wydające m.in.: narzędzia ręczne, elektronarzędzia, materiały do obróbki skrawaniem oraz artykuły bhp.

Automaty wydające to nie tylko tzw. szafy sklepowe wewnątrz fabryki, ale także dostosowane do potrzeb skomplikowane urządzenia umożliwiające bieżący podgląd rotacji narzędzi w przedsiębiorstwie. Typowe karty narzędziowe i setki dokumentów są zastępowane kartami zbliżeniowymi i generowanymi komputerowo raportami. Automatyzacja wydawania narzędzi usprawnia też relacje między pracownikami a magazynem i pozwala na stały monitoring ich zużycia, co wpływa na daleko idącą redukcję kosztów. Zastosowanie automatów do wydawania narzędzi powoduje również wzrost odpowiedzialności pracowników za powierzone im mienie oraz bardziej efektywne jego wykorzystanie. Każde pobranie i zwrot narzędzi jest odnotowane w systemie komputerowym, co może być natychmiast zweryfikowane.

Automaty wydające narzędzia czuwają nad tym, aby trafiły one jedynie do wyznaczonych osób. Są one skonfigurowane w taki sposób, żeby liczba i specyfika pobieranych przez pracownika narzędzi była odpowiednia do stanowiska i wykonywanej przez niego pracy. Eliminuje to zbędny obrót narzędzi i blokuje niewłaściwe ich wydawanie.

Wprowadzenie automatów wydających przynosi pozytywne skutki ekonomiczne i nie ma wątpliwości, że jest to działanie zwiększające wydajność przedsiębiorstwa. Zna-

czące obniżenie zużycia narzędzi, artykułów bhp oraz pozostałych materiałów wydawanych przez automaty przekłada się na ich dużo niższe zapotrzebowanie, co pozwala zmniejszyć zasoby magazynowe. Dlatego zakupy są odpowiednio dopasowane do potrzeb i specyfiki każdej z fabryk Pronaru.

Współpracujący z Pronarem dostawcy, zgodnie z własnymi zasadami, systematycznie zaopatrują automaty. Zapewnia to ciągłość w dostępności narzędzi, w tym także skrawających, które mają kluczowe znaczenie w procesie produkcji. Automaty są wyposażone w funkcję autoraportowania - zarówno do dostawcy, jak i do pracowników Pronaru nadzorujących ich pracę. Raporty pozwalają z wyprzedzeniem organizować dostawy i zapobiegać ewentualnym brakom.

W każdym automacie skonfigurowano tysiące indywidualnych ustawień, które są dostosowywane

do specyfiki narzędzi używanych w danej fabryce Pronaru. W porównaniu z typowymi magazynami narzędzi automaty są wydajniejsze, nowocześniejsze i działają niezależnie od czynnika ludzkiego. Automaty zajmują też zdecydowanie mniej miejsca niż tradycyjne magazyny. Pracują one 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu. W klasycznym rozwiązaniu pracownik musi udać się do wypożyczalni narzędzi, pobrać je lub wymienić na nowe i wrócić do powierzonych zadań, co zajmuje dużo czasu. Automat wydający może być ustawiony bezpośrednio w hali produkcyjnej, znacznie bliżej pracownika. Skraca to czas pomiędzy stwierdzeniem zapotrzebowania a dostarczeniem pracownikowi narzędzi.

● *Damian Dzun*

*Autor jest specjalistą ds. zakupów Działu Logistyki w Pronarze*



↑ Wnętrze automatu wydającego





KAZIK



Producent:  
PRONAR Polska Sp. z o.o.  
ul. 402C Kozłowy 44  
ul. Wesołowska 33 Te  
71-402 295 11, 13



KAZIK



Producent:  
PRONAR Polska Sp. z o.o.  
ul. 402C Kozłowy 44  
ul. Wesołowska 33 Te  
71-402 295 11, 13



---

INNOWACYJNE TECHNOLOGIE W ZAUTOMATYZOWANYM PROCESIE PRODUKCJI

## JAK OBNIŻAĆ KOSZTY I PODNOSIĆ JAKOŚĆ?

Wszyscy producenci starają się, aby ich wyroby były konkurencyjne cenowo przy zachowaniu najwyższej jakości. Głównymi czynnikami wpływającymi na ceny są koszty elementów produktów oraz pracy fizycznej.

---



Pronar, działając zgodnie z przyjętą polityką funkcjonowania przedsiębiorstwa, dąży do maksymalizacji liczby montowanych elementów własnej produkcji w wytwarzanych wyrobach. Dzięki temu firma ma wpływ na wysoką jakość maszyn, terminowość produkcji i atrakcyjność cen. W siedmiu fabrykach Pronaru produkowanych jest wiele elementów maszyn. Wymaga to od kooperantów terminowych dostaw ogromnej ilości materiałów oraz niektórych podzespołów. Pronar, składając duże zamówienia, uzyskuje możliwie najniższe ceny zakupu.

Kolejnym ważnym czynnikiem, wpływającym na cenę produkowanego wyrobu, są koszty robocizny. Ich obniżenie jest możliwe przede wszystkim poprzez udoskonalanie organizacji produkcji oraz wprowadzanie nowych technologii. Dzięki zastosowaniu wydajnych obrabiarek, działających bez udziału czynnika ludzkiego, zadania pracowników sprowadzają się tylko do załadunku zasobników, przenośników czy rozładunku końcowych

odcinków taśmociągów. Wszystkie inne procesy przebiegają automatycznie. Automatycznie odbywa się również proces kontroli i pomiaru wykonywanych detali.

Aby mieć pewność, że zakupione produkty są zgodne z normami Pronaru, pracownicy Działu Kontroli Jakości i Centrum Badawczo-Rozwojowego (CBR) sprawdzają ich parametry techniczne przed zakupem, w trakcie dostawy i przed ich wykorzystaniem w procesach produkcyjnych. Dzięki wyposażeniu CBR w innowacyjne urządzenia badawcze i wysokiej klasy sprzęt diagnostyczny, specjaliści Pronaru przeprowadzają badania dotyczące m.in. wytrzymałości materiałów i ich składu chemicznego. Nowoczesne urządzenia umożliwiają również symulacje pracy projektowanych przez konstruktorów Pronaru maszyn. Pozwala to eliminować ewentualne błędy i wprowadzać zmiany, udoskonalające maszyny już na wczesnym etapie ich projektowania.

Zwiększająca się z roku na rok automatyzacja produkcji w Pronarze

(m.in. poprzez wprowadzenie robotów spawalniczych), skraca czas trwania procesów produkcyjnych. W ten sposób minimalizowany jest też udział pracowników w procesach wytwórczych, które stają się powtarzalne, a poszczególne ich etapy mogą być kontrolowane za pomocą specjalistycznych programów komputerowych.

Istotnym elementem, umożliwiającym zwiększenie przewagi konkurencyjnej, jest również stosowanie innowacyjnych rozwiązań, nieznanymi innym producentom. Wydział Wdrożeń Pronaru, którego częścią jest Biuro Konstrukcyjne zatrudniające ponad 100 inżynierów o wysokich kwalifikacjach zawodowych i ogromnym doświadczeniu, projektuje nowe maszyny, a stosowane w nich rozwiązania techniczne przyczyniają się do sukcesów na wielu światowych rynkach.

● *Andrzej Omelianiuk*  
Autor jest kierownikiem Wydziału  
Produkcji Osi w Pronarze



↑ Linia technologiczna do obróbki czopów osi

## HYDRAULIKA SIŁOWA

**WSZĘDZIE OBECNA**

Hydraulika siłowa jest związana przede wszystkim z wykorzystywaniem układów hydraulicznych (powiązanych ze sobą części maszyn), których zadaniem jest przekazywanie energii elementowi odpowiadającemu za podnoszenie, przemieszczanie czy wykonywanie innego ruchu.

Funkcjonowanie każdego układu hydraulicznego oparte jest na wymuszonym przepływie cieczy. Hydraulika siłowa łączy w sobie hydraulikę z mechaniką. Elementy hydrauliki siłowej są montowane w maszynach i urządzeniach wykorzystywanych m.in. w rolnictwie, transporcie, budownictwie, leśnictwie oraz w eksploatowanych w bardzo trudnych warunkach maszynach górniczych.

Do podstawowych elementów układów hydraulicznych należą m.in.: zbiornik z cieczą hydrauliczną, pompa, filtry, przewody hydrauliczne (sztywne oraz elastyczne),

zawory, bloki sterujące, silniki hydrauliczne (liniowe oraz obrotowe) i system odpowietrzenia. Jednym z kluczowych elementów układu hydraulicznego są siłowniki (silniki hydrauliczne liniowe). Są one wykorzystywane wszędzie tam, gdzie wymagane jest uzyskanie dużej siły roboczej. Siłowniki hydrauliczne znajdują zastosowanie w niemalże każdej dziedzinie przemysłu, m.in. w maszynach: rolniczych (np. w ładowaczach, przyczepach, rozrzutnikach), budowlanych (np. w koparkach), transportowych, komunalnych czy też recyklingowych.

Za pomocą cylindrów hydraulicznych unoszone są ciężkie elementy, np. bloki kamienne, płyty, elementy konstrukcji stalowych czy maszyny. Dzięki wyposażeniu maszyny lub urządzenia w układ hydrauliczny, ich działanie jest niezależne od źródeł prądu, dzięki czemu można je wykorzystywać w dowolnym miejscu i w różnych warunkach.

Rozwiązania techniczne, oparte na hydraulice siłowej, znajdują zastosowanie nie tylko w wielu maszynach, ale również w nowoczesnych samochodach oraz samolotach. Montowane w nich systemy



↑ Stanowisko montażu hydraulicznych siłowników teleskopowych





↑ Siłowniki hydrauliczne w przyczepie hakowej PRONAR

hydrauliczne służą przede wszystkim przekazywaniu energii. W samochodach są to układy kierownicze, a w samolotach - systemy podwozia czy układy hamulcowe. W lądowych środkach transportu siłowniki wykorzystywane są m.in. w różnego rodzaju zabudowach transportowych oraz jako elementy sprzętu holowniczego.

Ważnym przykładem zastosowania hydrauliki są maszyny komunalne i recyklingowe, m.in. zamiatarki, posypywarki, śmieciarki, pługi śnieżne, przesiewacze oraz rozdrabniacze, a także maszyny leśne.

Siłowniki Pronaru produkowane zarówno seryjnie, jak i na zamówienie, są wytwarzane w oparciu o unikatowe rozwiązania konstrukcyjne dostosowane do konkretnych warunków pracy, np. w zakładach produkcyjnych czy magazynach. Sprawnie działające elementy hydrauliki siłowej, zamontowane w licznych mechanizmach i urządzeniach, zapewniają prawidłowe funkcjonowanie wielu przedsiębiorstw. Przyczyniają się nie tylko do wzrostu produkcji, ale również poprawiają bezpieczeństwo pracowników - uwalniając ich od wykonywania prac zagrażających zdrowiu.

Produkowane w Pronarze elementy hydrauliki siłowej cieszą się wysoką renomą na krajowym i wielu zagranicznych rynkach. Zyskały one wiele pochlebnych recenzji branżowych ekspertów i klientów, którzy montują je w wytwarzanych maszynach. Innowacyjne technologie produkcji i duże doświadczenie specjalistów Pronaru pozwalają realizować nawet bardzo nietypowe i skomplikowane zamówienia.

● *Magdalena Filipowicz*

*Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego*

*Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze*





NOWA INWESTYCJA NA WYDZIALE KÓŁ TARCZOWYCH

## KOMPLETNY DOSTAWCA

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu produkcyjnemu i dynamicznemu rozwojowi technologicznemu, Wydział Kół Tarczowych stał się sprawdzonym dostawcą o globalnym zasięgu z ugruntowaną pozycją handlową. Nowa inwestycja na WKT pozwoli na wytwarzanie, już w tym roku, kół o rozmiarach poniżej 12 cali. W ten sposób firma dotrze do kolejnej grupy producentów, którzy w swoich wyrobach montują koła o takich rozmiarach.

W ofercie WKT dostępnych jest ponad 300 wariantów rozwiązań technicznych w zakresie kół spawanych i skręcanych. W efekcie nabywcy mogą utworzyć ponad 8 tys. różnych konfiguracji. Możliwość dopasowania kół do potrzeb odbiorców na całym świecie

spowodowała, że marka PRONAR stała się znana, a jej produkty pożądane przez wielu odbiorców krajowych i zagranicznych.

Koła tarczowe Pronaru zyskały uznanie globalnych producentów maszyn. Ich użytkownicy również po-

dzielają opinię o wysokiej jakości kół z Narwi, które są przystosowane nawet do najbardziej ekstremalnych warunków pracy. Koła tarczowe WKT stały się wyznacznikiem i standardem jakości dla wielu producentów sprzętu rolniczego. Sprawne działania zespołu





specjalistów ds. handlu WKT pozwala na lepsze rozeznanie aktualnych potrzeb wielu rynków, a to zapewnia wyznaczenie nowych kierunków rozwoju wydziału.

Wejście na nowy rynek wymaga od Pronaru wielu działań. Najważ-

niejszym jest przedstawienie potencjalnym nabywcom, którzy wcześniej nie zetknęli się z kołami Pronaru, nowoczesnych rozwiązań technicznych. Strategia ta powoduje zainteresowanie nie tylko ceną (zdarza się, że niektórzy producenci proponują nawet ceny

dumpingowe), ale przede wszystkim korzyściami, jakie dają nowe rozwiązania techniczne stosowane w produktach z Narwi. Sprawiają one, że koła są wyższej jakości i bardziej wytrzymałe.

Inżynierowie Pronaru, przygotowując na nowe rynki unikatowe rozwiązania konstrukcyjne, dbają o zapewnienie ochrony myśli technologicznej firmy. Każde spotkanie handlowe, nawet na innym kontynencie, wymaga od pracowników WKT uzgodnień dotyczących m.in. dokumentacji technicznej wyrobów, a jeżeli zachodzi potrzeba - także dostarczenia wzorców kół.

Dotąd Pronar produkował koła tarczowe o wielkości od 12 do 54 cali. W tym roku Pronar planuje rozpoczęcie produkcji nowego segmentu felg - o wymiarach poniżej 12 cali. Całość projektu obejmuje felgi m.in. do zgrabiarek, przetrząsarek, kosiarzek samojezdnych (ogrodowych) czy wózków sadowniczych. Koła o takich rozmiarach nie robią dużego wrażenia i nie pobudzają wyobraźni tak, jak największe produkty powstające na Wydziale Kół Tarczowych. Jednak na koła poniżej 12 cali istnieje ogromny popyt, dlatego zamówienia na nie sięgają setek tysięcy sztuk rocznie. Nowa inwestycja poszerzy portfolio produktów i pozwoli Pronarowi stać się tzw. dostawcą kompletnym.

● *Rafał Mazur*

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

Zobacz, jak powstają nasze koła tarczowe.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**

## BADANIA NIENISZCZĄCE

**ISTOTNY ELEMENT KONTROLI**

Specjaliści Centrum Badawczo-Rozwojowego oraz Działu Kontroli Jakości Pronaru stosują metody badań mające na celu określenie przydatności danego elementu w procesie produkcji bez jego niszczenia.

Badania nieniszczące (ang. Non-Destructive Testing - NDT) służą do oceny jakości spoin, odlewów i odkuwek wykonanych z metali oraz - w zależności od zastosowanej metody - również innych materiałów. Badania te można podzielić na powierzchniowe i objętościowe.

Realizowane w Pronarze badania są prowadzone trzema metodami powierzchniowymi: badania wizualne (Visual Testing - VT), badania penetracyjne (Penetrant Testing - PT), badania magnetyczno-proszkowe (Magnetic Particle Testing - MT) i dwiema metodami objętościowymi: badania ultradźwiękowe (Ultrasonic Testing - UT), badania radiograficzne (Radiographic Testing - RT).

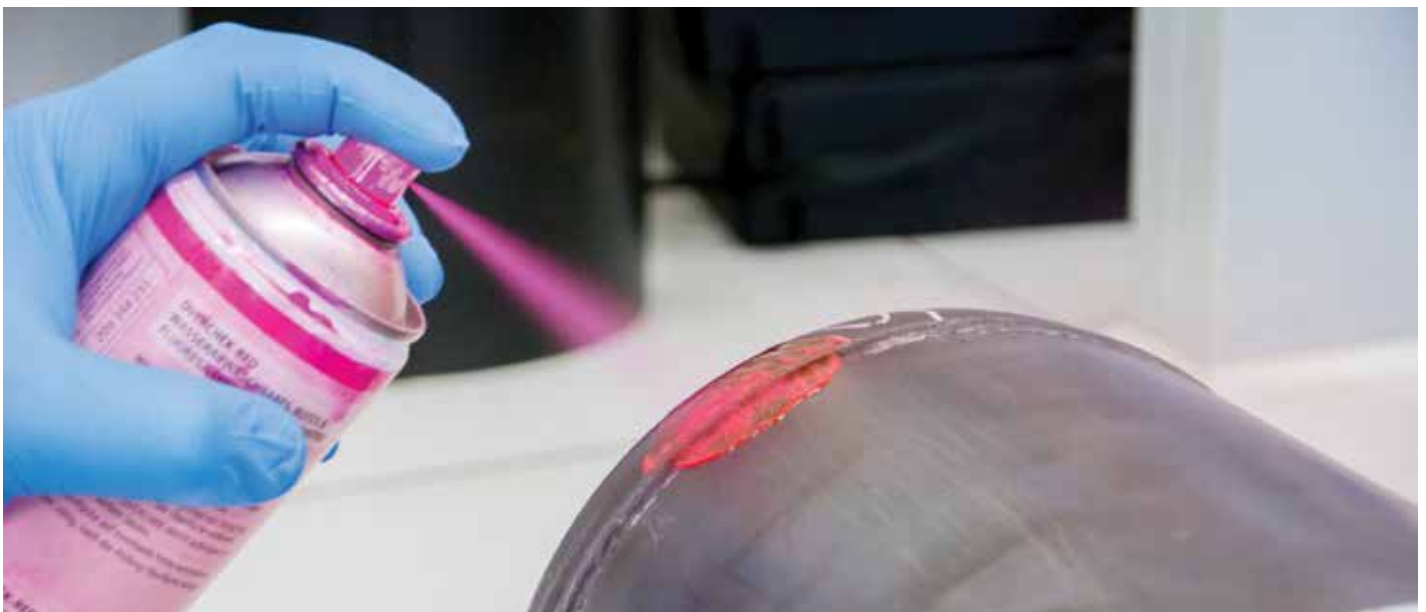
W Centrum Badawczo-Rozwojowym badania NDT przeprowadzają specjaliści legitymujący się certyfikatami wydanymi przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Certyfikaty potwierdzają kwalifikacje zgodne z normą PN-EN ISO 9712 w tzw. drugim

stopniu kompetencji. CBR wykonuje badania nieniszczące w celu wykrycia niezgodności i wad w wyrobach. Badania te są wykonywane w trybie rozjemczym (np. realizacja zleceń Działu Reklamacji Pronaru) oraz w ramach planowanych kontroli wyrobów, jak i wrywkowej kontroli dostaw (zlecanej przez Dział Kontroli Jakości). Pracownicy Działu Kontroli Jakości sprawdzają, m.in. złącza spawane wykonane w procesach produkcyjnych, stosując w szerokim zakresie badania wizualne oraz - w mniejszym - penetracyjne, zaś i w ograniczonym zakresie - także ultradźwiękowe. Pozwala to na wyeliminowanie (już w fazie wytwarzania) wyrobów, w których wykryto wady spawów.

Natomiast inną metodą (stosowaną dodatkowo) - przy użyciu badania radiograficznego - kontrolowane są produkowane w Pronarze zbiorniki ciśnieniowe. Umożliwia ona szybką ocenę wykonania połączeń, które mają bardzo istotne znaczenie w zapewnieniu szczelności zbiornika.

**Stosowane w Pronarze nieniszczące metody badań**

- Badania wizualne - najprostszy, najtańszy i uznawany za najskuteczniejszy sposób kontroli wyrobów spawanych oraz odkuwek i odlewów, polegający na dokładnej obserwacji powierzchni, prostych pomiarach, a następnie analizie wykrytych niezgodności powierzchniowych.
- Badania penetracyjne - należą do najstarszych metod nieniszczącego badania różnych materiałów, m.in. stali, ceramiki i tworzyw sztucznych. Nie nadają się do badania materiałów silnie porowatych, ponieważ wykorzystują zjawisko włoskowatości. Jedną z metod badania penetracyjnego jest tzw. technika barwna, która polega na nałożeniu na badaną powierzchnię odpowiedniego penetranta, a po odpowiednim czasie - usunięciu jego nadmiaru i pokryciu powierzchni wywołują-



↑ Nanoszenie barwnego penetranta podczas badań metodą penetracyjną



czem. Po określonym (w normie badawczej) czasie prowadzona jest obserwacja i ocena uzyskanych kontrastowych wskazań.

- Badania magnetyczno-proszkowe - polegają na wzbudzeniu w kontrolowanym obiekcie pola magnetycznego i poszukiwaniu miejscowych zakłóceń - magnetycznych pól rozproszenia lub pozostałości magnetycznej (magnetyzmu szczątkowego), powstających nad powierzchnią obiektu w miejscu występowania lub bezpośredniej bliskości nieciągłości materiałowych. Do wykrywania zakłóceń pola magnetycznego stosuje się drobnoziarnisty proszek ferromagnetyczny, który na białym tle farby podkładowej obrazuje wadę. W metodzie tej można również stosować technikę fluorescencyjną, która w świetle UV uwiadcza jasne pola w miejscach występowania niezgodności (w szczególności pęknięć).
- Badania radiograficzne - polegają na analizie ilości docierającego do detektora promieniowania X lub gamma, które ulega osłabieniu podczas przenikania przez badany obiekt. Metodą radiograficzną można oceniać praktycznie

wszystkie rodzaje materiałów: metale, gumę, tworzywa sztuczne, ceramikę, drewno, beton i inne. W przypadku badania złączy spawanych na tle jasnej spoiny, niezgodności ukazują się w postaci ciemnych pól o różnych kształtach - z wyjątkiem wtrąceń wolframu i wycieku, kiedy wady dają jaśniejszy obraz niż tło spoiny. CBR jest wyposażony w komorę stacjonarną z lampą rentgenowską o mocy 1600 W i płaskim, amorficznym, krzemowym detektorem obrazu.

- Metoda ultradźwiękowa - realizowana przy pomocy defektoskopu ultradźwiękowego, wykorzystuje zjawiska towarzyszące rozchodzeniu się fal. Polega na nadawaniu (generowaniu) ich w głowicy nadawczej, a następnie na odbieraniu - w głowicy odbiorczej - po odbiciu od nieciągłości materiałowej. Uzyskane wskazania, pochodzące od nieciągłości, muszą zostać zinterpretowane.

● *Andrzej Szymaniuk*

*Autor jest pracownikiem Centrum Badawczo-Rozwojowego PRONAR*

Poznaj naszą firmę.  
Zeskanuj ten kod:



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**

### Pojęcia stosowane w nieniszczących metodach badań

- nieciągłość - brak ciągłości (materiału) kontrolowanego wyrobu (złącza spawanego, odlewu, odkuwki);
- niezgodność - niespełnienie wymagania (potrzeby, oczekiwania), które zostało ustalone, przyjęte zwyczajowo lub wynika z obowiązujących norm;
- wada - niespełnienie wymagania (potrzeby, oczekiwania), które jest obowiązkowe, odnoszącego się do zamierzonego lub wyspecjalizowanego użytkownika; niedopuszczalna niezgodność.



↑ Realizowane w Pronarze badania są prowadzone trzema metodami powierzchniowymi



EKOLOGICZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU

## W PRONARZE DBAJĄ O ŚRODOWISKO

Świadomość zmian klimatycznych i ich przewidywanych skutków sprawia, że opinia publiczna przywiązuje coraz większą wagę do działań mających wpływ na środowisko naturalne. Także Pronar wdraża rozwiązania techniczne i organizacyjne, które mają na celu zmniejszenie wpływu działalności gospodarczej na środowisko.

Wdrożony w firmie w 2017 roku System Zarządzania Środowiskowego, zgodny z normą ISO 14001, umożliwia sprawniejszą analizę wpływu negatywnych czynników na środowisko oraz podejmowanie działań mających na celu zwiększenie efektywności środowiskowej (m.in. zwiększenie niskoenergetycznych procesów produkcyjnych, efektywne wykorzystanie materiałów i wody, zmniejszenie odpadów i emisji dwutlenku węgla, maksymalizacja recyklingu odpadów).

Pronar dąży do wdrażania takich rozwiązań, aby działalność gospodarcza w jak najmniejszym stopniu ingerowała w otaczające środowisko naturalne i była zgodna z przepisami prawa. W ubiegłym roku stosowanie Systemu Zarządzania Środowiskowego wg normy ISO 14001 zostało rozszerzone o kolejne jednostki Pronaru, co spowodowało iż objęto nim wszystkie fabryki oraz Hurtownię Paliw i Olejów Silnikowych.

W dbałości o środowisko naturalne wykorzystywany jest potencjał pracowników Pronaru, w tym przede wszystkim

ich wiedza oraz dostępne materiały i infrastruktura techniczna. Osiągane wyniki środowiskowe są z roku na rok coraz lepsze, co świadczy o skuteczności wdrożonego systemu.

Do najważniejszych zadań ochrony środowiska należy właściwa segregacja odpadów. Dotyczy to nie tylko odpadów poprodukcyjnych, ale i komunalnych. W ubiegłym roku w Pronarze powstało około 8,5 tys. ton odpadów produkcyjnych, z czego ponad 96 proc. zostało poddanych procesom odzysku i recyklingu (wskaźnik ich segregacji wzrósł niemal o 140 proc). Natomiast ze sprzedaży odpadów poprodukcyjnych uzyskano aż o około 20 proc większy dochód niż w roku 2017.

Także w ubiegłym roku wdrożona została segregacja zmieszanych odpadów komunalnych. W każdej fabryce Pronaru powstały miejsca do ich segregacji, a już jej wstępny etap jest prowadzony na stanowiskach pracy. Spowodowało to zmniejszenie komunalnych odpadów zmieszanych o około 60 ton, co wpłynęło na obniżenie kosztów ich utylizacji o 16,5 proc. W wyniku tych

działań w Pronarze ilość segregowanych odpadów z papieru, tektury oraz tworzyw sztucznych wzrosła o 390 proc. Wysoką efektywność gospodarowania odpadami Pronar osiągnął dzięki: właściwej koordynacji działań wszystkich jednostek firmy i dużemu zaangażowaniu pracowników, a także poprzez oznaczenie miejsc oraz pojemników do składowania odpadów, wdrożenie ich wstępnej segregacji i mechanicznemu prasowaniu. Duży w tym udział miała również dobra współpraca ze sprawdzonymi firmami w zakresie odbioru, transportu i dalszego unieszkodliwiania odpadów oraz szkolenia i warsztaty (również obcojęzyczne) dotyczące ochrony środowiska przeprowadzone wśród pracowników.

Pronar każdego roku organizuje wiele szkoleń dla pracowników produkcyjnych oraz kadry kierowniczej. Uczestniczą w nich również wszyscy nowozatrudnieni. W 2018 r. tylko w zakresie ochrony środowiska przeszkolono 474 osoby (aż 23 proc. zatrudnionych), w tym 90 pracowników obcojęzycznych.



Również w ubiegłym roku we wszystkich fabrykach Pronaru powstały punkty zbiórki zużytych baterii, świetlówek, tonerów oraz urządzeń elektronicznych i elektrycznych. Ich właściwą utylizacją zajmuje się specjalistyczna firma zewnętrzna. Natomiast umieszczone w widocznych miejscach tablice informują pracowników o zmniejszających się zasobach surowców na naszej planecie i potrzebie rozsądnego z nich korzystania, w tym także oszczędzania wody i energii elektrycznej. Dotyczy to również wykorzystywanych materiałów biurowych. W dwóch fabrykach firmy

utworzone zostały punkty zbiórki zużytych segregatorów, które później każdy może ponownie wykorzystać.

Niezwykle istotny wpływ na ochronę środowiska ma także asortyment produkowanych w Pronarze wyrobów, ponieważ znajdują się wśród nich nowoczesne maszyny recyklingowe, w których zastosowano innowacyjne rozwiązania techniczne. Dokonania i sukcesy Pronaru w tej branży można śledzić pod adresem: <https://pronar-recycling.com/pl/>. Wydział Wdrożeń prowadzi również prace zmierzające do unowocześnienia procesów pro-

dukcyjnych - zwiększenia automatyzacji, skracania poszczególnych etapów produkcji, podwyższania jakości wytwarzanych detali, a przede wszystkim minimalizacji emisji do atmosfery szkodliwych gazów i pyłów.

Pracownicy Pronaru nadzorujący przestrzeganie procedur Systemu Zarządzania Środowiskowego monitorują m.in. jakość wód opadowych i przemysłowych (zanieczyszczanych w trakcie procesów produkcyjnych) oraz wpływających z terenów utwardzonych. Są one oczyszczane w oczyszczalni ścieków i separatorach firmy. Parametry odprowadzanych ścieków i wody są sprawdzane poprzez przeprowadzanie regularnych badań oraz przeglądy i konserwacje urządzeń oczyszczających. Monitoringowi podlegają również emisje gazów i pyłów do atmosfery ze spalania paliw w silnikach spalinowych oraz kotłach.

Zanieczyszczenia z tych źródeł corocznie sukcesywnie spadają, ponieważ firma inwestuje w samochody z silnikami niskoemisyjnymi w klasie EURO 5 i EURO 6. Emisje gazów i pyłów ze spalania paliw w kotłach są zmniejszane poprzez stosowanie paliw ekologicznych, m.in. gazu CNG, LPG, oleju opałowego oraz biopaliw [drewno, trociny]. W fabryce w Narwi są też odzyskiwane odpady drzewne (tzw. produkt uboczny), przeznaczane następnie do produkcji energii cieplnej w innych zakładach firmy. Pronar dba również o zieleni, wykonuje nasadzenia nowych krzewów i kwiatów (w 2018 roku około 15 tys. sztuk), które upiększają tereny przedsiębiorstwa.

● *Dorota Oleksy*

*Autorka jest specjalistką ds. ochrony środowiska w Pronarze*

**Pronar jest wpisany do Bazy Danych o Odpadach pod nr 000014169**



OSIE SKRĘTNE

## NIŻSZE KOSZTY I ŁATWE MANEWROWANIE

Koszty użytkowania i konserwacji maszyn rolniczych stanowią zauważalny wydatek dla każdego rolnika. Jednak eksploatacja przyczep z produkowanymi w Pronarze osiami skrętnymi, przyczynia się do obniżenia kosztów poprzez ograniczenie zużycia paliwa oraz przedłużenie żywotności opon.

Osie samoskrętne (wleczone) Pronaru, zamontowane w maszynach rolniczych, zapewniają obniżenie kosztów eksploatacji ich ogumienia. Wynika to z możliwości przejechania większej liczby kilometrów, jak i wykonania większej liczby manewrów

(dzięki równomiernemu zużyciu opon). Dlatego nie ma konieczności częstej wymiany opon. Zwiększa się również siła uciągu ciągnika, łatwiej nim manewrować, a to zwiększa komfort pracy operatora. Tor jazdy jest bardziej precyzyjny i pewny do utrzymania,

nawet podczas poruszania po wymagającym i trudnym terenie.

Zamontowany centralnie na belce osi siłownik pozwala na jej blokowanie podczas cofania do tyłu. Standardowo ustawiony kąt skrętu wynosi 10°. Na życzenie nabywcy, po konsultacji





z działem technicznym Pronaru i analizie parametrów danej maszyny, można go zwiększyć do 15°. W przypadku nietypowych i specjalnych warunków eksploatacji maszyn, konstrukcje osi skrętnych Pronaru pozwalają ustawić nachylenie zwrotnicy osi pod kątem 8°, co jeszcze bardziej poprawia sprawność układu jezdnego.

Wśród osi skrętnych powstających na Wydziale Produkcji Osi i Układów Jezdnych Pronaru, są również wersje ze skretem wymuszonym. Konstrukcja tego typu osi wymaga montażu siłownika

sterującego zintegrowanego z zaczepem ciągnika. Zastosowanie takiej osi zwiększa precyzję manewrowania i pozwala je wykonać w miejscach, gdzie manewry maszyną ze zwykłą osią byłyby niemożliwe.

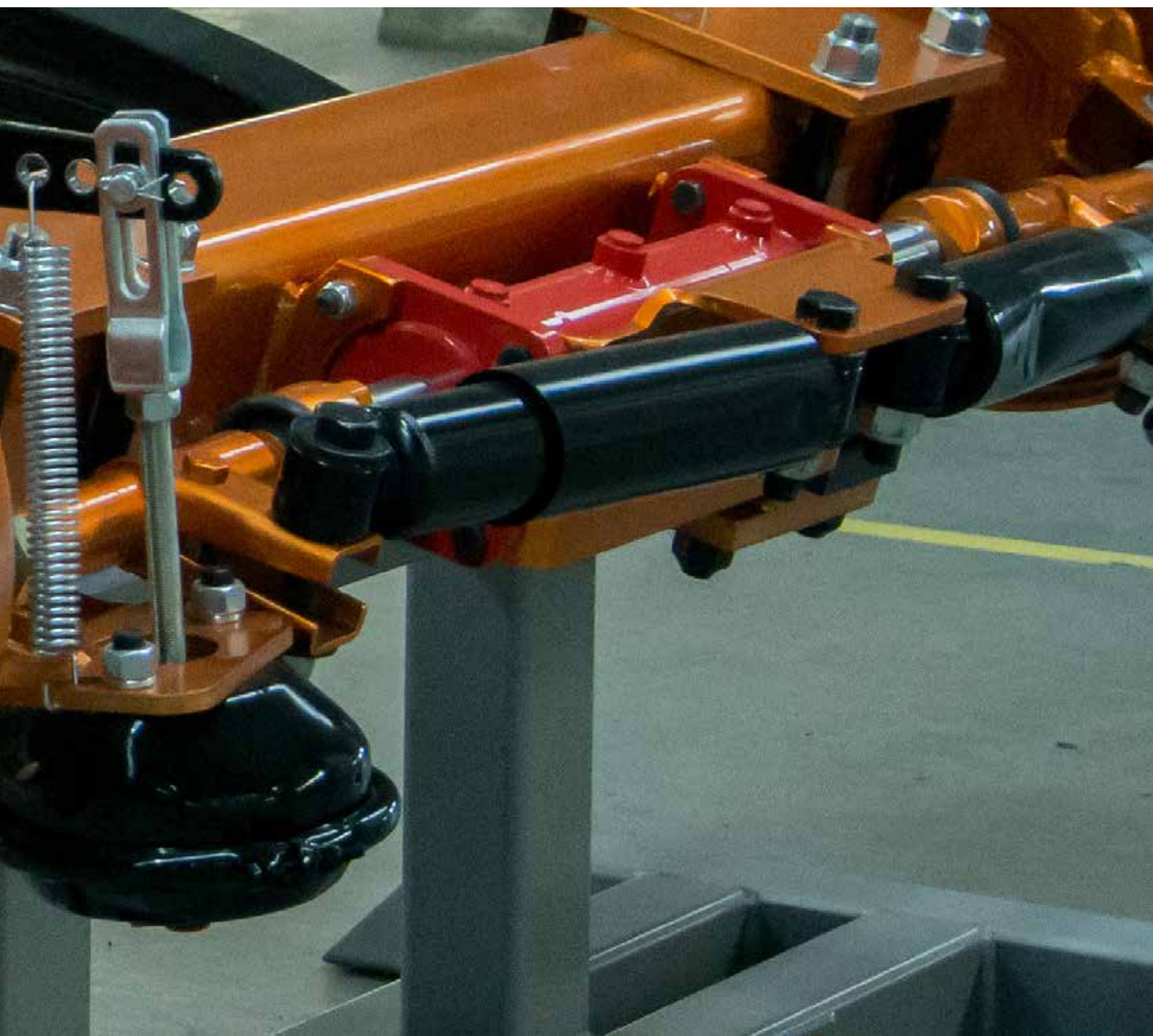
Osie skrętne PRONAR są montowane w wielu różnego typu zawieszeniach: począwszy od klasycznych zawieszonych mechanicznych na resorach parabolicznych, poprzez zawieszenia typu boogie, a kończąc na hydraulicznych.

Duże możliwości wytwórcze, wynikające z zaawansowanego

technologicznego parku maszynowego i doświadczenie produkcyjne wydziału pozwalają na realizowanie bardzo skomplikowanych, a nawet nietypowych zleceń. Specjaliści Działu Sprzedaży, wspólnie z doświadczonymi konstruktorami, służą pomocą w projektowaniu indywidualnych rozwiązań spełniających zamówienia nabywców.

● *Paweł Mazur*

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



KULTURA ORGANIZACYJNA

## ZESPÓŁ DAJE MOC

Kultura organizacji kształtuje sposób myślenia i działania każdego jej członka. Podnoszenia poziomu rozwoju organizacji można dokonywać na wielu płaszczyznach jej działania, np. poprzez robotyzację, unowocześnienie oprogramowania czy usprawnianie zarządzania. Innymi bardzo ważnymi obszarami jest wzrost kompetencji pracowniczych oraz budowanie relacji opartych na wzajemnym szacunku.

W Pronarze istotne znaczenie ma właśnie fakt, że wszystkie relacje pracowników oparte są na wzajemnym szacunku, a cele są osiągnięte dzięki stałemu rozwijaniu się ludzi. W organizacji, jaką jest działające na rynku przedsiębiorstwo, nie można oddzielić zadowolenia klienta od satysfakcji pracownika. A to w dużym stopniu wynika z prawidłowych relacji na linii kierownik-podwładny, które opierają się także na wzajemnym zaufaniu.

Umiejętności pracowników Pronaru są rozwijane podczas serii praktyk „Pronar - Akademia Liderów”. Celem Akademii jest przekazanie pracownikom wiedzy i praktycznych umiejętności niezbędnych do usprawniania działania firmy i eliminowania z niej marnotrawstwa.

W celu kształtowania właściwej kultury organizacyjnej Pronar rozwija wśród pracowników następujące kompetencje:

- inteligencję emocjonalną,
- umiejętność słuchania,
- umiejętność rozwiązywania problemów,
- umiejętność pracy zespołowej,
- inicjatywę,
- wspólne przeżywanie sukcesów.

Inteligencja emocjonalna oznacza zdolność rozpoznawania uczuć własnych oraz innych osób. Emocje mają wpływ na wszystko co robimy, na każde działanie, decyzję i ocenę. Osoby charakteryzujące się wysoką inteligencją emocjonalną zdają sobie z tego sprawę i wykorzystują myślenie do kierowania emocjami zamiast pozwalać emocjom

na kierowanie ich życiem. Wykorzystując emocje możemy też zwiększyć motywację i udoskonalać zdolności do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji. Inteligencja emocjonalna sprawia, że możemy lepiej zarządzać własnym życiem i nawiązywać lepsze relacje z innymi.

Umiejętność słuchania wydaje się czymś prostym, ale jest to bardzo złudne. Słuchać, to nie to samo, co słyszeć. Zwykle, zanim nasz rozmówca skończy wypowiedź, przerywamy mu, aby wyrazić własne zdanie albo przygotowujemy w myślach kontrargumenty. Aktywne słuchanie sprowadza się do zrozumienia przeszkód, jakie ludzie widzą przed sobą. Chodzi o to, aby je zobaczyć oczami pracowników. Zrozumienie racji drugiego człowieka nie





oznacza zgadzania się z nimi, ale empatię, która jest zasadniczą podstawą każdej konstruktywnej relacji.

Umiejętność rozwiązywania problemów przez pracowników jest ważna w każdej organizacji. Stałe ich rozwiązywanie jest podstawą uczenia się organizacji. Umiejętność rozwiązywania problemów powoduje wzrost samodzielności pracowników w analizie i rozwiązywaniu problemów. To również umiejętność wyciągania wniosków na przyszłość, aby zapobiegać podobnym sytuacjom. Jednym z wykorzystywanych do tego celu narzędzi jest tzw. raport A3, którego pomysłodawcą była jedna z japońskich firm, a nazwę zawdzięcza formatowi papieru, na którym jest on sporządzany. Raport A3 jest ustrukturyzowanym, najprostszym i najefektywniejszym sposobem komunikowania się w firmie, mającym na celu usprawnienie jej zarządzania.

Potrzebę umiejętności pracy zespołowej pokazuje stare przysłowie: Co dwie głowy, to nie jedna. Kwestia umiejętności współpracy z innymi ludźmi jest często pomijana, gdyż uważa się ją za najzupełniej oczywistą. Jednak w Pronarze przykładą się do niej ogromną wagę. Każdy pracownik stanowi bowiem część zespołu. Dlatego niezbędna jest współpraca, komunikacja, elastyczność i asertywność. Każdy bierze odpowiedzialność za pracę własną i całego zespołu. Zespół umożliwia każdemu z jego członków czerpanie ze wspólnego zasobu kompetencji i twórcze wykorzystywanie różnych perspektyw i doświadczeń. W zespole jest oczywiście lider, który odpowiednio nim kieruje.

Inicjatywa polega na tym, że pracownik angażuje się w prowadzone działania. Powinien wypełniać polecenia przełożonego, ale oczekuje się od niego również samodzielności i aktywności. Pronar docenia pracowników, których pomysły pozwalają usprawnić działania własne oraz całej firmy. Nie chodzi jednak o skłonność do tzw. pra-

cy po godzinach i w pocie czoła, ale o umiejętność poszukiwania sposobów jej inteligentniejszego wykonywania i rozumienia natury pracy jako czynnika powodującego wzrost wartości organizacji. Kierownictwu firmy zależy, aby pracownicy byli silnie zmotywowani, myśleli, uczyli się i usprawniali swoją pracę.

„Nigdy nie pozostawaj w strefie komfortu!” - takie motto zachęca pracowników Pronaru do stawiania czoła wyzwaniom, zamiast ich unikania. Samozadowolenie jest zgubne i należy go unikać. Taki sposób myślenia jest niezwykle istotny, ponieważ powoduje, że odpowiedzialność za rozwiązywanie problemów i wprowadzanie usprawnień nie spoczywa wyłącznie na inżynierach i wyższej kadrze kierowniczej. W Pronarze każdy pracownik jest przygotowywany do skutecznego rozwiązywania problemów na swoim poziomie organizacyjnym. Jeśli problem przewyższa jego kompetencje, przechodzi poziom wyżej. I tak szeregowi pracownicy rozwiązują problemy na właściwym dla nich poziomie, liderzy zespołów - na poziomie liderów i tak dalej aż do zarządzających poszczegól-

nyimi jednostkami organizacyjnymi firmy. Rezultatem jest nieustanny ciąg usprawnień, obejmujących całą organizację.

Każdy rozwiązany problem przyczynia się do rozwoju organizacyjnego Pronaru. Często korzysta się wówczas z metody zwanej catch-ball (zakłada udział w rozwiązywaniu problemu jak największej liczby pracowników), zgodnie z którą raport A3 przechodzi z rąk do rąk - między liderami a pracownikami. Każdy, kto się z nim zapozna może zgłosić uwagi, a później raport A3 służy jako rejestr wprowadzonych usprawnień i materiał do wyciągania wniosków.

Elementem kultury organizacyjnej jest też wspólne przeżywanie sukcesów. Informacje o nich można znaleźć m.in. w wewnętrznym newsletterze czy usłyszeć na spotkaniach integracyjnych. Radość nawet z drobnych sukcesów uświadamia pracownikom, że firma się rozwija, a dzięki temu mogą oni sprostać nawet największym wyzwaniom.

● Adam Gierasimiuk

*Autor jest lean menedżerem w Pronarze*



↑ Nagrody dla pracowników Pronaru wyróżniających się podczas serii praktyk „Pronar - Akademia Liderów”

---

SERWIS FABRYCZNY PRONAR

## OBSŁUGA WYSOKICH LOTÓW

Szeroka oferta maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych to ogromny atut Pronaru. Kierownictwo firmy zdaje sobie doskonale sprawę, że ważna jest nie tylko wysoka jakość obsługi przed i w trakcie sprzedaży, ale także wsparcie po zakupie. Dlatego Pronar przykładą dużą wagę do sprawnie działającego i doskonale wyposażonego Działu Serwisu PRONAR.

---







Nieplanowana przerwa w pracy maszyny spowodowana jej awarią to najgorszy scenariusz. W takiej chwili doceniany jest sprawny serwis, który szybko usunie usterkę. Usługi takie świadczy Dział Serwisu Pronaru. Jego sprawne działanie wynika z wysokich kwalifikacji serwisantów, szerokiego asortymentu części zamiennych (kilka magazynów), prostego systemu zgłoszeń awarii, a także z wysokiego poziomu obsługi logistycznej.

W uzasadnionych przypadkach, aby jak najszybciej dotrzeć na miejsce awarii, specjaliści Serwisu Fabrycznego korzystają z floty powietrznej firmy - samolotów oraz śmigłowców. Pozwala to szybko naprawić maszynę oraz maksymalnie skrócić czas jej przestoju. Zespół serwisowy jest wysyłany z Narwi, z lotniska znajdującego się przy głównej siedzibie Pronaru.

Z Serwisu Fabrycznego PRONAR, który dba o prawidłowe działanie m.in. maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych, warto korzystać nie tylko w czasie 24-miesięcznej gwarancji, ale także po jej zakończeniu. W okresie pogwarancyjnym jest to szczególnie rekomendowane ze względu na pewność stosowania oryginalnych części zamiennych najwyższej jakości. Specjalnie przeszkoleni pracownicy Pronaru sprawnie i szybko przywracają sprawność sprzętu.

● *Mateusz Pietruszka*

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

# DILERZY

## WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

### AGRARADA sp. z o.o.

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

### AGRO-AS - oddział

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

### Jaskot sp.j.

59-818 Siekierzyn 267  
tel. 75 724 44 03

### Jaskot - oddział

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

### Jaskot - oddział

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

### Osadkowski-Cebulski sp. z o.o.

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

### Osadkowski-Cebulski - oddział

59-700 Bolesławiec, ul. Dolne Młyny 42 B

### Osadkowski-Cebulski - oddział

67-200 Głogów, ul. Rudnowska 78 A

### OSADKOWSKI SA

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

### OSADKOWSKI SA - oddziały

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

- 58-100 Świdnica, ul. Kopernika 37

### STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 44

## WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

### AGRARADA - oddział

88-121 Chełmce, Chełmiczki 43

### Agromarket - oddział

88-400 Żnin, ul. Gnieźnieńska 3

### FH AGROPOL

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

### Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa PRODEX

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

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

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

### Mark-Rol Marek Piniarski sp.j.

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

### Mark-Rol Marek Piniarski sp.j. - oddział

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

### Invest - Agro Sylwia Kluczyńska

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

### Firma Handlowa AGROLMET

ul. 88-140 Gniewkowo, Nowa 1

## WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

### Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

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

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

### “VINETA” Spółdzielnia Pracy

21-500 Biała Podlaska, ul. Handlowa 3

tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97

### Śmieciuch Dariusz P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233

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

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

### AGRONOM

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

### ARPIS 8 sp. z o.o.

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

### Savona sp. z o.o.

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

### ROLMAX

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

### Rolmax - oddział

21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C

### Rolmax - oddział

22-459 Miączyn, Miączyn 59

### Rolmax - oddział

23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74

### ROLMECH sp. z o.o. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Żakowola Poprzecz. 1

### PIOMAR AGRO-TECH - oddział

21-400 Łuków, Gołaszyn 116 E

### Agromarket - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczepieszka 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, Krężoły, ul. Wolsztyńska 29  
tel: 68 352 93 47

### AGROVOL

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

### OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.

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

### ZAWADZKA

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

### Oddział:

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

### ABC Rol Sp. z o.o. - oddział

- ul. Główna 24, 66-340 Przytoczna

## WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

### ROLSAD

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

### AGROMA

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

### AGROPLUS

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

### RAD-MASZ

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

### HYDROMASZ

98-275 Brzeźno, Zapole 79/5

tel. 43 820 38 95

### AGROSKŁAD

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

### AGROSKŁAD - oddział

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

### AGROSKŁAD - oddział

95-080 Tuszyn, 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 Łęczycza, 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 Łęczycza, 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

- 06-120 Winnica, ul. Pułtaska 3, tel. 23 691 44 44
- 07-100 Węgrów, ul. Kościuszki 153, tel. 25 792 30 23
- 05-870 Blonie, 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. Grójeczka 27c, tel. 22 727 36 91
- Żanecin 08-300 Sokołów Podlaski, tel. 29 787 27 27

### ROLTECH

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

### A.R. CHMIELEWSKI - oddziały

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

### RAD-MASZ - oddział

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

### STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddziały

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

### AGROL

Wróblewo 76, 06-540 Radzanów

### AGROPOK MAZOWSZE

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

### AGRARADA

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

### AGRO-METAL

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

## WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

### AGRO-AS

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

### AGROCENTRUM

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

### AGROCENTRUM OLESNO

46-300 Olesno, ul. Rolnicza 2



tel./fax 34 358 37 86  
**AGROMASZ NYSA**  
48-303 Nysa, ul. Dmowskiego 5  
tel./fax 77 433 11 67  
**BADERA**  
46-325 Rudniki, Dalachów 354  
tel. 34 350 28 40, fax 34/350 40 02  
**KOMAGRO**  
48-130 Kietrz, ul. Racibirska 109  
tel./fax 77 485 50 89  
**OSADKOWSKI SA - oddział**  
• 48-303 Nysa, ul. Nowowiejska 16  
**STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział**  
59-513 Wilków, ul. Wrocławska 25

## WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

**Grzegorz Furdyna**  
39-451 Skopanie, Wola Baranowska, ul. Zachodnia 19  
tel. 607 603 486  
**Grzegorz Furdyna - oddział**  
Widelka obok stacji Orlen przy drodze krajowej nr 9  
(Rzeszów-Kolbuszowa)  
tel. 607 603 486  
**PPHU JANIBAX**  
35-045 Rzeszów, ul. Hetmańska 7/3  
tel. 603 917 709  
**Agroma Rzeszów**  
35-206 Rzeszów, ul. L. Okulickiego 14  
tel. 17 860 31 27  
**ROL-MECH**  
37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17  
tel./fax 16 628 22 66  
**ROL-MECH - oddział**  
37-600 Lubaczów, ul. Kraszewskiego 4  
tel. 16 632 14 15  
**Wialan Langer i Wiatr sp. j. - oddział**  
37-200 Przeworsk, ul. Lwowska 106  
tel./fax 16 649 01 27  
**A.R. Chmielewski - oddziały**  
• 38-500 Sanok, ul. Piastowska 3, tel. 785 666 366  
• 37-522 Wiązownica, Szówsko,  
ul. Chmielewskiego 4, tel. 781 266 600  
• 39-220 Pilzno, ul. Legionów 22, tel. 885 555 883  
**"KISIEL" - oddział**  
36-002 Jasionka, Jasionka 908F  
**PW KAMIX Kamil Domański**  
ul. Kard. Wyszyńskiego 5, 37-710 Żurawica  
tel. kom. 669 270 404  
**STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA**  
Sanok, ul. Lipińskiego 248  
tel. 13 492 42 85  
**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział**  
38-500 Sanok, ul. Przemyska 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 Siemiatycze-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 Sztąbin, 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 Bakałarzewo, ul. Polna 3, tel. 87 569 43 07  
• 18-305 Szumowo, ul. 1 Maja 7, tel. 86 476 91 19  
• 15-959 Białystok, ul. Elewatorska 14, tel. 85 664 50 88

## WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

**CEMAROL**  
76-251 Kobylnica, ul. Główna 89  
tel. 531 426 476  
**CEMAROL - oddziały**  
• 77-100 Bytów, Drzymały 39  
• 83-022 Grabiny-Zameczek ul. Grabowa 1  
• 84-242 Luzino ul. Wilczka 49A  
**ROLTOP**  
83-020 Cedry Wielkie, Cedry Małe, ul. Wiślana 4  
tel. 58/683 61 15

**ROLTOP - oddział**  
82-440 Dzierżgoń  
**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 Waleńcisz, 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  
**Wialan 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. Wierzbinańska 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 Kurzętnik, ul. Sienkiewicza 15  
tel. (56) 472 44 09, fax (56) 474 37 27  
**Agromex - oddziały**  
• 14-260 Lubawa, ul. Unii Europejskiej 5  
• 13-220 Rybno, ul. Lubawska 25  
**Agrimasz sp. z o.o.**  
82-335 Gronowo Elbląskie, Fiszewo 1  
**ALDO - oddziały**  
• 19-300 Elk, Srebrna 12  
tel. 600 261 376, fax 29 772 75 70  
• 11-700 Mrągowo, ul. Olsztyńska 13A  
tel./fax +48 89 74 10 98  
**ROLTOP - oddziały**  
• 19-404 Wieliczki, ul. Lipowa 6, tel. 87/ 520 28 92

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

Oddziały:  
• 62-600 Koło, ul. Toruńska 117, tel: 63 272 09 21  
• 89-300 Wyrzysk, ul. Bydgoska 5, tel: 67 286 24 64  
• 62-320 Miłostaw, ul. Wrzesińska 23b, tel: 505 496 801  
**AGRO-RAMI Raniś i wspólnicy s.c.**  
62-811 Kościelna Wieś, ul. Poznańska 19, tel: 62 761 62 15  
Oddziały:  
• 63-322 Gołuchów, Kuchary 32, tel: 62 761 16 133  
fax: 62 761 16 134  
• 62-300 Września, ul. Objazdowa 7, tel: 519 309 757  
**BADERA - Oddział**  
62-260 Łubowo 25a  
tel: 534 545 773  
**DAMIAN F.H.U.**  
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30a  
tel: 62 74 78 460  
**EWPA Sp. z o.o.**  
62-052 Komorniki, ul. Poznańska 152  
tel: 61 810 75 13, fax: 61 810 82 80  
**KUNERT Spółka Jawna**  
64-030 Śmigiel, Poladowo 70  
tel: 65 518 97 22, 518 03 84, fax: 65 511 48 31  
**OSADKOWSKI S.A. - Oddział**  
63-900 Rawicz, ul. Kamińskiego 23  
tel: 65 546 28 86  
**TADEX**  
62-860 Opatówek, ul. Helleny 10-12  
tel/fax: 62 761 84 45  
**TAD-OPAL**  
64-330 Opalenica, Sielinko, ul. Parkowa 2  
tel/fax: 61 44 73 846  
**TORAL**  
63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65  
tel/fax: 65 575 16 05

## WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

**Agrolex**  
74-200 Pyrzyce, ul. Głowackiego 22  
tel. 91/ 570 20 30, fax 91/ 570 44 25  
**POMTOR**  
72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71  
tel. 91/ 392 69 39, fax 91/ 392 05 24  
**KANIA WAŁCZ sp. z o.o. sp. k.**  
78-600 Wałcz, ul. Kołobrzeska 39  
tel. 67 25 00 730, fax 67 25 00 733  
**Rol-Mix**  
75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 65  
tel. 94/342 20 47, fax 94/ 342 44 71  
**AGROKOM sp. z o.o.**  
76-004 Sianów, Klos 28C  
tel. 94/318 50 22, fax 94/ 318 60 82  
**ABC ROL sp. z o.o.**  
74-200 Pyrzyce, ul. Lipiańska 8  
Oddział:  
• ul. Jagiellonów 9, 72-310 Płoty, tel. 505228303  
**ZAWADZKA - oddziały**  
• 73-110 Stargard, ul. Rzemieślnicza 12  
• 78-230 Karlino, Krzywopłoty 2B  
• Mostkowo 39 74-322 Mostkowo  
**ROLTOP - oddział**  
78-450 Grzmiąca, ul. Bobolicka 12  
tel. 94/ 374 71 55, fax 94/ 373 71 33  
**Ullenberg sp. z o.o. - oddział**  
• Malechówko 19a, 76-142, tel. 94/314 12 38  
• Koszalińska 17, 78-125 Rymań, tel. 94/351 13 60  
• Lipiańska 79, 74-200 Pyrzyce, tel. 506 098 634

## DZIAŁ SPRZEDAŻY W NARWI

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

pronar.pl

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



SZCZEGÓŁOWE INFO...



[pronar.pl](http://pronar.pl) • [pronar-recycling.com](http://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**